Untersuchungen über das
Spar-, Giro- und Kreditwesen

Abteilung A: Wirtschaftswissenschaft

Begründet von Fritz Voigt

Herausgegeben von

G. Ashauer, H.-J. Krümmel, R. Pohl, B. Rudolph und G. Tichy

Band 162

Endogene Geldmenge und Bankenverhalten

Eine theoretische und empirische Studie zur Mikrofundierung des Geldangebots in der Bundesrepublik Deutschland

Von

Sven-Olaf Vathje

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

SVEN-OLAF VATHJE

Endogene Geldmenge und Bankenverhalten

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Untersuchungen über das Spar-, Giro- und Kreditwesen

Abteilung A: Wirtschaftswissenschaft

Herausgegeben von

G. Ashauer, H.-J. Krümmel, R. Pohl, B. Rudolph und G. Tichy

Band 162

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Endogene Geldmenge und Bankenverhalten

Eine theoretische und empirische Studie zur Mikrofundierung des Geldangebots in der Bundesrepublik Deutschland

Von

Sven-Olaf Vathje

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Vathje, Sven-Olaf:
Endogene Geldmenge und Bankenverhalten : eine theoretische und empirische Studie zur Mikrofundierung des Geldangebots in der Bundesrepublik Deutschland / von Sven-Olaf Vathje. – Berlin : Duncker und Humblot, 1998
(Untersuchungen über das Spar-, Giro- und Kreditwesen : Abt. A, Wirtschaftswissenschaft ; Bd. 162)
Zugl.: Kiel, Univ., Diss., 1997
ISBN 3-428-09719-X

Alle Rechte vorbehalten
© 1998 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fotoprint: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin
Printed in Germany

ISSN 0720-7336
ISBN 3-428-09719-X

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ♾

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Vorwort

Die Idee zu der vorliegenden Arbeit, die von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel als Dissertation angenommen wurde, entstand 1991/1992 während meines Studiums an der Graduate School der University of Tennessee (USA). Am Department of Economics war ich Student von Herrn Prof. Paul Davidson, Ph.D., einem der prominentesten Vertreter der Post Keynesianischen Ökonomie. Ein zentraler Bestandteil dieser Theorierichtung ist die Annahme der Endogenität der Geldmenge, die der überwiegend monetaristisch geprägten geldtheoretischen Lehrmeinung diametral entgegensteht. Das Studium der einschlägigen Literatur im Zusammenhang mit meiner Master-Thesis zeigte schnell, daß zwar eine Reihe von qualitativen Untersuchungen zur Endogenität der Geldmenge existierten. Empirische Untersuchungen zur Endogenitätshypothese gab es jedoch kaum. Während meiner Tätigkeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftspolitik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel setzte ich es mir deshalb zum Ziel, die theoretischen und empirischen Grundlagen der Endogenität des Geldes in einem einheitlichen Untersuchungsrahmen herauszuarbeiten.

Zum Gelingen der vorliegenden Arbeit haben eine Reihe von Personen jeweils auf ihre Weise beigetragen. Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Manfred Willms, Direktor des Instituts für Wirtschaftspolitik und des Instituts für Regionalforschung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Herr Prof. Willms gab mir in zahlreichen persönlichen Gesprächen sowie im Rahmen von Forschungs- und Lehrseminaren die Gelegenheit, meine Forschungsergebnisse zu präsentieren und der kritischen Meinung von Doktorvater, Kollegen und Studenten auszusetzen. Das Forschungsklima am Institut war unter der Leitung von Prof. Willms stets durch einen offenen wissenschaftlichen Diskurs geprägt. Weiterhin danke ich meinem Kollegen Herrn Dr. Volker Clausen. In ihm fand ich einen jederzeit aufmerksamen und interessierten Ansprechpartner, um sowohl konzeptionelle Fragen als auch Detailprobleme zu diskutieren. Auch in so manchem ökonometrischem Spezialproblem stand er mir mit seinem Rat zur Seite. Herrn Prof. Dr. Harmen Lehment vom Institut für Weltwirtschaft in Kiel danke ich für die Übernahme des Zweitgutachtens. Nicht zuletzt danke ich auch Herrn Prof. Paul Davidson, Ph.D., bei dem ich die Freude an der Ökonomie und am kritischen wissenschaftlichen Diskurs entdeckt habe und den ich in diesem Sinn als meinen akademischen Lehrer bezeichnen möchte.

Hamburg, im Februar 1997 Sven-Olaf Vathje

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung 25

I. Exogenität vs. Endogenität der Geldmenge 25

II. Problemstellung und Gang der Untersuchung 38

B. Geldmenge und Bankenintermediation 46

I. Der zweistufige Geldangebotsprozeß in der Bundesrepublik Deutschland . 46

1. Die potentialorientierte Geldpolitik der Deutschen Bundesbank 46

2. Das konkurrierende Geldangebot von Zentralbank und Geschäftsbanken 53

3. Der Steuerungsansatz der Deutschen Bundesbank 57

II. Das Zentralbankgeldangebot der Deutschen Bundesbank (outside money) 59

1. Der Markt für Zentralbankgeld 61

a) Die Nachfrage nach Zentralbankgeld 62

b) Das Angebot an Zentralbankgeld 70

2. Das geldpolitische Instrumentarium der Deutschen Bundesbank 81

3. Die Strategie der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt 87

4. Die operative Umsetzung der Geldmengensteuerung im Reservegeldmarkt 98

a) Die Ableitung des Ziels für den Tagesgeldzins 100

b) Das erweiterte Modell des Reservegeldmarkts 105

c) Die Geldmarktsteuerung im erweiterten Reservegeldmarktmodell . . 112

d) Schlußfolgerungen 124

5. Bankenaufsicht und Geldmengenpolitik 126

a) Eigenkapitalgrundsätze 127

b) Liquiditätsgrundsätze 128

c) Schlußfolgerungen 130

III. Das Depositengeldangebot der Geschäftsbanken (inside money) 131

1. Die Leistungserstellung der Geschäftsbank 132

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Die Unternehmensziele der Geschäftsbank 136
3. Die Rolle der Geschäftsbank im makroökonomischen Geldangebotsprozeß 138
a) Makroökonomische Perspektive: Kreditmarktmodell und *New View* . 138
b) Mikroökonomische Perspektive: Modell der Geschäftsbank 148
c) Studien zum Bankverhalten in der Bundesrepublik Deutschland . . . 152
4. Ein Modell der Geschäftsbank für die Bundesrepublik Deutschland . . . 155
a) Die Bilanz der repräsentativen Geschäftsbank 155
b) Die Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank 158
c) Die Handlungsparameter der repräsentativen Geschäftsbank 161
d) Die Optimalwerte der Handlungsparameter der Geschäftsbank 184
5. Die Wirkungszusammenhänge im Modell der Geschäftsbank 195
6. Die Einflußmöglichkeiten der Zentralbank auf das geldnahe Depositenvolumen 205
a) Variationen des Refinanzierungszinses (i_F) 206
b) Variationen des Mindestreservesatzes (rr) 210
c) Variationen des vorgegebenen Solvabilitätskoeffizienten (μ) 211

IV. Voraussetzungen einer wirksamen Geldmengenpolitik über ein Preisregime 213
1. Voraussetzung I: Zinselastizität der Kreditnachfrage 215
2. Voraussetzung II: Zinselastizität der geldnahen Bankdepositen 216
3. Voraussetzung III: Steuerbarkeit der Bankzinsen durch die Zentralbank 216

C. Geld und Kredit – Empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland 218

I. Kausalität, Exogenität und Kontrolle - Eine Begriffsabgrenzung 219
1. Kausalität in ökonomischen Modellen (Ökonomische Kausalität) 220
2. Exogenität in ökonomischen Modellen (Ökonomische Exogenität) 223
3. Kontrolle in ökonomischen Modellen (Kontrollexogenität) 224
4. Ökonomische Kausalität und statistische Inferenz 226
a) Stabilität und Kausalität: Der Ansatz von Hoover 227
b) Temporalität und Kausalität: Der Ansatz von Granger 229
5. Statistische Exogenität 247
6. Fazit 254

II. Geldnahe Bankdepositen und Bankkreditvolumen 255

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1. Geldpolitische Hypothesen zum Zusammenhang von geldnahen Bankdepositen und Bankkrediten 255

2. Empirische Überprüfung der Geldpolitischen Hypothesen für die Bundesrepublik Deutschland 263

a) Der Schätzansatz 264

b) Test auf Kointegration im bivariaten System 266

c) Test auf Kointegration im trivariaten System 274

d) Kausalitätstests für das Kreditvolumen und die geldnahen Bankdepositen 278

3. Zusammenfassung 290

III. Das Kreditvolumen im Geschäftsbankensektor 292

1. Die Wirksamkeit kreditpolitischer Impulse im Niveaukanal und im Kreditkanal der Geldpolitik 292

a) Der Niveaukanal der Geldpolitik 293

b) Der Kreditkanal der Geldpolitik 294

c) Geldpolitik und Kreditvolumen 295

2. Die Struktur der Bankkreditvergabe in der Bundesrepublik Deutschland 298

3. Der Zins als Determinante des Kreditvolumens in der Bundesrepublik Deutschland 303

4. Kreditvolumen und Geldpolitik: Empirische Evidenz 307

a) Die Auswahl der Untersuchungsvariablen 308

b) Der Schätzansatz 311

c) Der Integrationsgrad der Variablen 312

d) Das Grundmodell (*knf4*) 313

e) Die erweiterte Kreditnachfragefunktion I (*knf5a*): Die Rolle der Ertragserwartungen 322

f) Die erweiterte Kreditnachfragefunktion II (*knf5b*): Die Rolle der Zinsdifferenz 325

g) Die Stabilität der reduzierten Kreditnachfragefunktion II (*knf5b*) gegenüber geldpolitischen Zinsinterventionen 334

5. Zusammenfassung 343

IV. Die Struktur der Bankdepositen 345

1. Der Strukturkanal der Geldpolitik 345

2. Die Depositenstruktur im Geschäftsbankensektor als Ergebnis der simultanen Portfoliooptimierung von Geschäftsbanken und Einlegern . 348

a) Das ökonomische Kalkül der Geschäftsbanken 348

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Das ökonomische Kalkül der Depositenhalter 351

3. Ein Modell für die aggregierte Nachfrage nach Bankdepositen und Bargeld 357

a) Das Optimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit: Nutzenmaximierung 360

b) Das duale Optimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit: Ausgabenminimierung 362

c) Ableitung eines Schätzmodells: Das *Almost Ideal Demand System* (*AIDS*) 363

d) Restriktionen aus der allgemeinen Nachfragetheorie 365

4. Das Portfolioverhalten des Publikums: Empirische Evidenz 366

a) Datenauswahl 367

b) Spezifikation des Schätzansatzes 370

c) Vergleich des verwendeten *AIDS*-Schätzansatzes mit anderen Studien zur Nachfrage nach finanziellen Aktiva 372

d) Empirische Ergebnisse 374

e) Geldpolitische Implikationen 390

5. Zusammenfassung 402

V. Der Einfluß der Geldpolitik auf Zinsniveau und Zinsstruktur 405

1. Der Einfluß der Geldpolitik auf den kurzfristigen Zins 407

2. Der Einfluß der Geldpolitik auf den langfristigen Zins 411

a) Laufzeitspekulation 412

b) Internationale Kassamarktspekulation 414

c) Realzinskalkül 416

d) Die Einflußkanäle der Deutschen Bundesbank 418

3. Der Einfluß der Geldpolitik auf die Zinsdifferenz 422

4. Der empirische Zusammenhang zwischen kurzfristigem und langfristigem Zins 423

a) Der Schätzansatz 424

b) Tests auf Kointegration 427

c) Die langfristige Gleichgewichtsbeziehung 430

d) Die kurzfristige Dynamik 433

e) Der kurz- und langfristige Einfluß der Geldpolitik 441

5. Die Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation auf die gleichgewichtige Geldmenge 446

a) Analytische Ausgestaltung der totalen Semizinselastizität der Geldmenge *M3* 447

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Numerische Ausgestaltung der totalen Semizinselastizität der Geldmenge *M3* 450

6. Zusammenfassung 457

D. Schlußbetrachtung und Ausblick 463

I. Zusammenfassung der Ergebnisse 463

II. Die Geldmenge M3: exogen oder endogen? 465

III. Geldpolitische Implikationen einer endogenen Geldmenge 468

IV. Ausblick: Braucht die Deutsche Bundesbank ein Geldmengenziel? 472

Anhang 479

I. Anhang zu Abschnitt B.III. 479

II. Anhang zu Abschnitt C.II. 484

III. Anhang zu Abschnitt C.III. 487

IV. Anhang zu Abschnitt C.IV. 492

V. Anhang zu Abschnitt C.V. 494

VI. Anhang zu den verwendeten Datenreihen 498

Literaturverzeichnis 501

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Geldpolitische Hypothesen und beobachtbare Granger-Kausalbeziehungen 260

Tab. 2: Statische Langfristbeziehung aus der 1. Stufe des *Engle-Granger*-Verfahrens: System *krnb*, *m3x* 268

Tab. 3: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System *krnb*, *m3x* 273

Tab. 4: Statische Langfristbeziehung aus der 1. Stufe des *Engle-Granger*-Verfahrens: System *krnb*, *m3x*, *bmb* 274

Tab. 5: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System *krnb*, *m3x*, *bmb* 276

Tab. 6: Bivariater klassischer Granger-Test (System *krnb*, *m3x*): Einzelgleichungsschätzung 280

Tab. 7: Bivariater klassischer Granger-Test (System *krnb*, *m3x*): *SUR*-Schätzung 282

Tab. 8: Trivariater klassischer Granger-Test (System *krnb*, *m3x*, *bmb*): *SUR*-Schätzung 287

Tab. 9: Granger-Kausalität zwischen *krnb* und *m3x*: *SUR*-Schätzung. 290

Tab. 10: *Johansen*-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im Grundmodell (*knf4*) 316

Tab. 11: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi* 319

Tab. 12: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi*, *ifox* 323

Tab. 13: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi*, *idiff* 326

Tab. 14: Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: Reduziertes System *krup*, *iuml*, *ipn*, *idiff* 330

Tab. 15: Tests auf Superexogenität 340

Tab. 16: Semizins-, Zins- und Vermögenselastizitäten der realen Depositennachfrage 384

Tab. 17: Partielle Zinsvariationen und die verbundenen Portfolioreallokationen 391

Tab. 18: Langfristige Geldmengen(semi)elastizitäten 394

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tab. 19: Kurzfristige Semielastizitäten (kumuliert) der Vermögensaktiva in bezug auf den eigenen Zins 396

Tab. 20: Kurzfristige Semielastizitäten (kumuliert) der Geldmenge *M3* in bezug auf die Depositenzinsen 398

Tab. 21: Kurzfristige reale Vermögenselastizitäten (kumuliert) 401

Tab. 22: *Johansen*-Tests auf die Zahl der Kointegrationsvektoren in den Systemen *sys2* und *sys3* 429

Tab. 23: Einzelgleichungsschätzungen der partiellen Fehlerkorrekturmodelle: *sys2*, *sys3*, *sys3e*, *rsys3e* 431

Tab. 24: Langfristige Wirkungen einer Variation von Tagesgeldzins und Inflationsrate auf die Geldmenge *M3* 454

Tab. A1: *ADF*-Test auf Einheitswurzeln 484

Tab. A2: Informationskriterien zur Lagordnung: System *krnb*, *m3x* 485

Tab. A3: Informationskriterien zur Lagordnung: System *krnb*, *m3x, bmb* 485

Tab. A4: Test auf schwache Exogenität von *krnb* und *m3x*: *ec=bmb*+0,701*krnb*-1,777*m3x* 486

Tab. A5: Optimale univariate autoregressive Lagordnung: System *krnb*, *m3x*, *bmb* 486

Tab. A6: *DF*- und *ADF*-Tests auf Einheitswurzeln 487

Tab. A7: Informationskriterien zur Lagordnung: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi*, *i86p1* 487

Tab. A8: Tests auf schwache Exogenität der erklärenden Variablen: Systeme *knf4*, *knf5a*, *knf5b* 488

Tab. A9: Informationskriterien zur Lagordnung: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi*, *ifox*, *i86p1* 488

Tab. A10: *Johansen*-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im erweiterten Modell: System *knf5a* mit *ifox* 489

Tab. A11: Informationskriterien zur Lagordnung: System *krup*, *iuml*, *ip*, *ppi*, *idiff*, *i86p1* 489

Tab. A12: *Johansen*-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im erweiterten Modell: System *knf5b* mit *idiff* 490

Tab. A13: Marginalmodell beim Test auf Superexogenität 490

Tab. A14: Partielle Fehlerkorrekturmodelle für das Kreditvolumen an Unternehmen und Privatpersonen 491

Tab. A15: Dynamische *AIDS*-Modelle für die Portfolioanteile von Termineinlagen, Spareinlagen und bankgebundenem Geldkapital: Langfristige Gleichgewichtsbeziehung 492

Tab. A16: Dynamische *AIDS*-Modelle für die Portfolioanteile von Termineinlagen, Spareinlagen und bankgebundenem Geldkapital: Kurzfristige Dynamik 493

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tab. A17: *ADF*-Tests auf Einheitswurzeln 494

Tab. A18: Informationskriterien zur Lagordnung: *sys2: itag, iuml, const; sys3: itag, iuml, inf, const* 494

Tab. A19: Tests auf schwache Exogenität der erklärenden Variablen: *sys2, sys3, sys3e, rsys3e* 495

Tab. A20: *Johansen*-Tests auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im System *rsys3e* 495

Tab. A21: Partielle Fehlerkorrekturmodelle für die Umlaufsrendite: *ec=iuml-0,3516inf-0,2951i10usa-3,3902* 496

Tab. A22: Tests auf Superexogenität 497

Tab. A23: Herkunftsangaben zu den verwendeten Datenreihen 498

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Das Geldmengenziel der Deutschen Bundesbank und die tatsächliche Wachstumsrate der Geldmenge *ZBG* bzw. *M3* 39

Abb. 2: Die Geldmenge *M3* und ihre Komponenten 53

Abb. 3: Die monetäre Basis und ihre Komponenten 71

Abb. 4: Die Geldmenge *M1* und die durch die Veränderung der Bargeldhaltung induzierte prozentuale Veränderung des Reserve-Ist der Geschäftsbanken 74

Abb. 5: Die Bruttowährungsreserven der Deutschen Bundesbank und die durch ihre Veränderung induzierte prozentuale Veränderung des Reserve-Ist der Geschäftsbanken 76

Abb. 6: Tatsächliche und induzierte prozentuale Veränderung des Reservegeldvolumens in Relation zum Reserve-Ist, bereinigt um die Veränderungen des Mindestreserve-Solls 78

Abb. 7: Mengen- vs. Preisstrategie im Reservegeldmarkt. 80

Abb. 8: Die Refinanzierung der Geschäftsbanken bei der Deutschen Bundesbank. 86

Abb. 9: Der Refinanzierungshebel auf der Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken 87

Abb. 10: Mindestreserve-Soll, Überschußreservehaltung und Überschußeinlagenhaltung der Geschäftsbanken. 94

Abb. 11: Die Kassenhaltung der Geschäftsbanken 96

Abb. 12: Das erweiterte Modell des Reservegeldmarkts 106

Abb. 13: Tagesgeldzinsanpassung nach einem positiven Kreditnachfrageschock. 115

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abb. 14: Tagesgeldzinsanpassung nach einem expansiv wirkenden Schock im Passivportfolio der Geschäftsbanken 116

Abb. 15: Die kurzfristigen Wirkungen einer Erhöhung des Tagesgeldzinses nach einem positiven Kreditnachfrageschock 120

Abb. 16: Die kurzfristigen Wirkungen einer Erhöhung des Tagesgeldzinses nach einem expansiv wirkenden Schock im Passivportfolio der Geschäftsbanken 122

Abb. 17: Die Erfüllung des *Grundsatzes I* (BAK): Durchschnittlicher Solvabilitätskoeffizient der deutschen Kreditinstitute 180

Abb. 18: Durchschnittliche Eigenkapitalrendite der deutschen Kreditinstitute . . 181

Abb. 19: Die Erfüllung des *Grundsatzes II* (BAK): Ausschöpfungsgrad der langfristigen Finanzierungsmittel 182

Abb. 20: Die Erfüllung des *Grundsatzes III* (BAK): Ausschöpfungsgrad der kurzfristigen Finanzierungsmittel 183

Abb. 21: Umlaufsrendite, Geldkapitalzins und prozentualer Abschlag des Geldkapitalzinses von der Umlaufsrendite 203

Abb. 22: Tatsächliche und geschätzte Werte für die quartalsweise Wachstumsrate der Kredite an Unternehmen und Privatpersonen ($\Delta krup$) 329

Abb. 23: *Chow*-Tests für die Umlaufsrendite und die Zinsdifferenz 338

Abb. 24: *Chow*-Tests für die Industrieproduktion und den Produzentenpreisindex 339

Abb. 25: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils der Termindepositen gegenüber dem vorangegangenen Quartal 376

Abb. 26: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils der Spardepositen gegenüber dem vorangegangenen Quartal 377

Abb. 27: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils des bankgebundenen Geldkapitals gegenüber dem vorangegangenen Quartal 377

Abb. 28: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Liquiditätshaltung 380

Abb. 29: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Termindepositen 380

Abb. 30: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Spardepositen. 381

Abb. 31: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil des bankgebundenen Geldkapitals 381

Abb. 32: Tagesgeldzins, kurzfristige Zinsen und langfristiger Zins 410

Abb. 33: Die Umlaufsrendite und ihre Determinanten 426

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verzeichnis der Symbole und Abkürzungen

Verzeichnis der Symbole

A_1	Bankkreditvolumen
A_1^0	Ausgangsgleichgewicht im Bankkreditmarkt
A_1'	kurzfristiges gleichgewichtiges Kreditvolumen
A_1^n	neues Gleichgewicht im Bankkreditmarkt im Anschluß an Schock
A_1^*	geldmengenzielkonformes Bankkreditvolumen
A_1^E	einfache aggregierte Kreditnachfrage
A_1''	bereinigte aggregierte Kreditnachfrage
A_2 (a_2)	Wertpapierhaltung der Geschäftsbanken (standardisiert: relativ zur Standardabweichung der Nettoreservegeldabflüsse an andere Geschäftsbanken)
AZ	Nettoverbindlichkeiten der öffentlichen Haushalte bei der Zentralbank
a	Marktanteil der repräsentativen Geschäftsbank am Bankkreditmarkt
a_i	Vermögensaktivum i im Vermögensportfolio der Nichtbanken
a_{vj}	Vermögensart vj (Teilmenge der Vermögensaktiva a_i)
$\vec{a}_n$	Vektor der Vermögensaktiva a_i (mit $i \in \{1;n\}$)
ac_F	Zusatzkosten der Refinanzierung bei der Zentralbank
B (b_{ij})	Matrix der Koeffizienten der interessierenden Variablen (Element der ~)
B	Basisgeldmenge
B*	Matrix der Koeffizienten der verzögerten Variablen
B_{ki} (β_{ij})	Matrix der Koeffizienten der verzögerten Niveauwerte im Fehlerkorrekturmodell (Element der ~)
BIP	nominales Bruttoinlandsprodukt
BMB (bmb)	multiplikativ bereinigte Basisgeldmenge (logarithmiert)
BR	geborgte Reserven
BSP	nominales Bruttosozialprodukt
C (c_{ij})	Matrix der Koeffizienten der konditionierenden Variablen (Element der ~)
C	Banknotenumlauf
CD	Liquiditätshaltung (Bargeldumlauf und Sichtdepositen)
Cov	Kovarianz
CPI	Konsumentenpreisindex
CR	reale Ressourcenkosten der repräsentativen Geschäftsbank
c_{GB}	Kassenhaltungskoeffizient der Geschäftsbanken

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

c_F	Refinanzierungskosten der Geschäftsbanken bei der Zentralbank
c_L	Aufwandssatz für die Refinanzierung bei der Zentralbank zur Periodenmitte
c_L^e	erwarteter Aufwandssatz für die Refinanzierung bei der Zentralbank zur Periodenmitte
c_1	Verzinsung der geldnahen Bankdepositen der repräsentativen Geschäftsbank
c_1'	Verzinsung der geldnahen Bankdepositen der übrigen Geschäftsbanken
c_2	Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals der repräsentativen Geschäftsbank
c_2'	Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals (übrige Geschäftsbanken)
const	Konstante
df	Diskontfaktor
D	Depositenvolumen
D_1	geldnahe Bankdepositen
D_2	bankgebundenes Geldkapital
D''	Gesamtdepositenvolumen (im Modell der Geschäftsbank)
D_f	Dichtefunktion
DD	Sichtdepositen
d	Geldmengendivisor
d_1, d_2	Marktanteile der repräsentativen Geschäftsbank am Depositengesamtmarkt
E	Erwartungsoperator
EK	Eigenkapital der Geschäftsbanken
ER (es)	Überschußreservehaltung (standardisiert: relativ zur Standardabweichung der Nettoreservegeldabflüsse an das Publikum)
e	Wechselkurs (in Preisnotierung)
e_z	(zx1)-Einheitsvektor
ec	Fehlerkorrekturterm
er	Überschußreservesatz auf reservepflichtige Verbindlichkeiten
F	Refinanzierungskredite der Geschäftsbanken
F_p	Bestand der nicht fälligen Refinanzierungskredite
f	Funktionsbezeichnung
fedf	Tagesgeldzins in den USA (*federal funds rate*)
fak1, fak2	Multiplikatoren
G ($\vec{g}'_4$)	Matrix der Koeffizienten der geldpolitischen Instrumente (Zeilenvektor der ~)
GK	bankgebundenes Geldkapital inländischer Nichtbanken
g	normalverteilte Dichtefunktion des Nettoreservegeldabflusses
H (h_{ij})	Hesse-Matrix der Substitutionseffekte (Element der ~)
H_0	Nullhypothese
I	Integrationsgrad

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

I_n	geldpolitisches Instrument n
I_z	(zxz)-Einheitsmatrix
IDIFF, idiff	Zinsdifferenz zwischen Umlaufsrendite und Tagesgeldzins
IFO (ifox)	Index der Geschäftserwartungen im verarbeitenden Gewerbe (standardisiert und logarithmiert)
INF, inf	Inflationsrate
IP (ip)	reale Industrieproduktion (logarithmiert)
IPN (ipn)	nominale Industrieproduktion (logarithmiert)
ITAG, itag	Tagesgeldzins
IUML, iuml	Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere
IV	Vektor der geldpolitischen Instrumente
IV*	Vektor des optimalen geldpolitischen Instrumenteneinsatzes
i	Laufindex
i_i	Nominalverzinsung des Vermögensaktivums a_i
i_{AV}	durchschnittlicher nominaler Zinssatz
i_l	Kreditzins der repräsentativen Geschäftsbank
i_l'	Kreditzins der übrigen Geschäftsbanken
i_l''	Marktkreditzins (im Modell der Geschäftsbank)
i_2	Wertpapierzins
i_F	Refinanzierungszins bei der Zentralbank
i_F^e	erwarteter Refinanzierungszins bei der Zentralbank
i_D	Diskontsatz
i_{FIB}	Interbankenrefinanzierungszins zur Periodenmitte
i_{GK}	Nominalverzinsung des bankgebundenen Geldkapitals
i_{GM}	Tagesgeldzins
i_{GM}^0	Ausgangszinsniveau im Reservegeldmarkt
i_{GM}^*	monatliches Ziel der Zentralbank für den Tagesgeldzins
i_K	kurzfristiger Zins
i_L	langfristiger Zins
i_L^A	langfristiger ausländischer Zins
i_{LOMB}	Lombardsatz
i_{SD}	Nominalverzinsung der Spardepositenhaltung
i_{TD}	Nominalverzinsung der Termindepositenhaltung
i_{WP}	Ertragssatz der gehandelten Wertpapiere in der zweiten Periodenhälfte
i_{WPP}	Wertpapierpensionssatz
i_{WPP}^u	Mindestgebotssatz beim Wertpapierpensionsgeschäft
i10us	Kapitalmarktzins in den USA
inf*	gleichgewichtige Inflationsrate
inf_L	durchschnittliche jährliche Inflationsrate während der Laufzeit des langfristigen Kreditkontrakts
inf_K^t	für den Zeitpunkt t erwartete Inflationsrate
j	Laufindex

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

KRUP (krup)	Kredite an Unternehmen und private Haushalte (logarithmiert)
KRNB (krnb)	Kredite an Nichtbanken (logarithmiert)
k	erforderliche kalkulatorische Verzinsung des Eigenkapitals
k_{AV}	durchschnittliche Eigenkapitalrendite
k^e_{AV}	erwartete durchschnittliche Eigenkapitalrendite
L	Lagoperator
L^e	erwarteter Liquiditätssicherungsaufwand
L^e_{PUB}	erwarteter Liquiditätssicherungsaufwand der repräsentativen Geschäftsbank aus Reservegeldabflüssen an das Publikum
L^e_{GB}	erwarteter Liquiditätssicherungsaufwand der repräsentativen Geschäftsbank aus Reservegeldabflüssen an andere Geschäftsbanken
M (m)	Geldmenge (logarithmiert)
M^r	reale Geldmenge
M^z (m^z)	Geldmengenziel (logarithmiert)
M'	kurzfristige gleichgewichtige Geldmenge
M^n	neue gleichgewichtige Geldmenge im Anschluß an Schock
M1	Geldmenge M1
M2	Geldmenge M2
M3	Geldmenge M3
M3X	Geldmenge M3 ohne Banknoten und Münzen
m	Geldmengenmultiplikator
N	Stichprobenumfang
NBR	nicht geborgte Reserven
NK	Niveaukanal der Geldpolitik
n	Laufindex
P	Depositenpreisindex
PPI	Produzentenpreisindex
p	logarithmiertes Preisniveau
p_i	Preis des Vermögensaktivums a_i
$\vec{p}$	Vektor der Preise der Vermögensaktiva a_i
p^z	geldpolitische Zielvorgabe für das logarithmierte Preisniveau
Q	Lagordnung
R	Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken
R^0	Ausgangsgleichgewicht im Reservegeldmarkt
R'	kurzfristige gleichgewichtige Reservegeldhaltung
R*	geldmengenzielkonforme Reservegeldhaltung
R^2 ($\bar{R}^2$)	Determinationskoeffizient (korrigierter ~)
RR	Mindestreserven
RSS	Summe der quadrierten Residuen
r	durchschnittlicher Reservehaltungskoeffizient
r_{ai}	Realverzinsung des Vermögensaktivums a_i
r_{CD}	Realverzinsung der Liquiditätshaltung
r_{GK}	Realverzinsung des bankgebundenen Geldkapitals

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

r_i	erwarteter realer Ertragssatz auf das Vermögensaktivum a_i
r_K^t	für den Zeitpunkt t erwarteter kurzfristiger Realzins
r_L^e	erwarteter langfristiger Realzins
r_{ref}	realer Referenzzinssatz
r_{SD}	Realverzinsung der Spardepositenhaltung
r_{TD}	Realverzinsung der Termineinlagenhaltung
rg	Rang
rr	durchschnittlicher Mindestreservesatz
rr_i	Mindestreservesatz der Depositenart i
rtag*	gleichgewichtiger realer Tagesgeldzins
S	Matrix der Koeffizienten der Saisondummies
S* (s_{ij})	Matrix der Koeffizienten der Fehlerkorrekturterme im AIDS (Element der ~)
S_{ij}	Matrix der Residuenmomente im *Johansen*-Test
SD	Spardepositen inländischer Nichtbanken mit dreimonatiger Kündigungsfrist
SK	Strukturkanal der Geldpolitik
s	Vektor der Portfolioanteile s_i
$s_i(\vec{a})$	Portfolioanteil des Vermögensaktivums a_i
s_{ii}	Ladungskoeffizienten in der Fehlerkorekturgleichung
seas	Saisondummy
T	Konvergenzrate
TD	Termindepositen inländischer Nichtbanken mit Befristung bis unter vier Jahren
t	zeitlicher Trend
t_F	realer Ressourcenaufwand der Refinanzierung zur Periodenmitte
t_F^e	erwartete realer Ressourcenaufwand der Refinanzierung zur Periodenmitte
t_L	realer Ressourcenaufwand der Geschäftsbank beim Interbankenkredit
t^e_L	erwarteter realer Ressourcenaufwand der Geschäftsbank beim Interbankenkredit
u (u_j)	Nutzenfunktion der repräsentativen Wirtschaftseinheit (Sub~)
u_{BGV}	Subnutzenfunktion für das bankgebundene Geldvermögen einschließlich Bargeldhaltung
u*	konstanter Liquiditätsnutzen der repräsentativen Wirtschaftseinheit
u_t	Fehlerterm
V (v)	Umlaufsgeschwindigkeit (logarithmiert)
V* (v*)	Trendniveau der Umlaufsgeschwindigkeit (logarithmiert)
var	Varianz
W	Nettowährungsreserven
W_{BGV}	bankgebundenes Geldvermögen einschließlich Bargeldumlauf
W^r_{BGV}	reales bankgebundenes Geldvermögen einschließlich Bargeldumlauf

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

X_{GB} (x_{GB})	Nettoreservegeldabfluß an andere Geschäftsbanken (standardnormalverteilt)
X_{PUB} (x_{PUB})	Nettoreservegeldabfluß an das Publikum (standardnormalverteilt)
$\vec{x}$ ($\vec{x}'$)	Vektor der (freien) Handlungsparameter der repräsentativen Geschäftsbank
Y (y)	reales Sozialprodukt (logarithmiert)
Y_{pot} (y_{pot})	reales Produktionspotential (logarithmiert)
YN	Volkseinkommen (nominal)
ZBG	Zentralbankgeldmenge
z (z')	Vektor der erklärenden Variablen im AIDS (~ ohne Konstante)
α	Vektor der Kointegrationsparameter
α_{EK}	Aufschlagfaktor auf den vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten μ
γ	Vektor der Ladungskoeffizienten der Kointegrationsvektoren α
Δ	Differenzenoperator
δ^e	erwartete Kreditausfallwahrscheinlichkeit
$\varepsilon(x,y)$	Elastizität von x in bezug auf y
$\varepsilon^k(x,y)$	kurzfristige Elastizität von x in bezug auf y
$\varepsilon^{k,s}(x,y)$	kurzfristige Semielastizität von x in bezug auf y
$\varepsilon^s(x,y)$	Semielastizität von x in bezug auf y
$\varepsilon_p^s(x,y)$	Partielle Semielastizität von x in bezug auf y
ζ	Bargeldkoeffizient (=C/M3X)
$\eta(x,y)$	Einkommenselastizität von x in bezug auf y
Θ	Parametervektor der gemeinsamen Dichtefunktion D_f
Θ_1	Parametervektor der konditionalen Dichtefunktion D_f
Θ_2	Parametervektor der marginalen Dichtefunktion D_f
κ	Anteil geborgter Reserven der Geschäftsbanken (=F/R)
Λ (Λ^*)	Matrix der Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik im AIDS (Submatrix ~)
λ_i	Eigenwert i
λ_{max}	Eigenwert-Teststatistik im *Johansen*-Verfahren
λ_{max}^s	Eigenwert-Teststatistik (bereinigt um Stichprobenumfang)
λ_{trace}	Spur-Teststatistik im *Johansen*-Verfahren
μ	vorgeschriebener Solvabilitätskoeffizient
Ξ	Vektor der Einflußfaktoren im Geldangebotsprozeß
Π (π_{ij})	Matrix der Koeffizienten der erklärenden Variablen z (Element der ~)
Π_i	zum Vermögensaktivum a_i gehörender Zeilenvektor von Π
Π^* (π^*_{ij})	Submatrix von Π (Element der ~)
Π^e	erwarteter Periodengewinn der repräsentativen Geschäftsbank
Π^e_g	erwarteter Periodengewinn einschließlich kalkulatorischer Eigenkapitalkosten
ρ	Korrelationskoeffizient

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ρ_{risk}	Hicks'sche Risikoprämie
Σ	Summenzeichen
σ_{IFO}	Standardabweichung des Index der Geschäftserwartungen im verarbeitenden Gewerbe
σ_{GB} (σ_{PUB})	Standardabweichung von X_{GB} (X_{PUB})
σ^2	Varianz
$\hat{\sigma}^2$	Residuenvarianz
ς	Portfoliostrukturkoeffizient (=D_2/M3X)
Φ	standardnormalverteilte Verteilungsfunktion
φ	standardnormalverteilte Dichtefunktion
χ^2	*Wald*-Teststatistik
Ψ	nicht-preisliche Determinanten der aggregierten Kreditnachfrage
Ψ^E	nicht-preisliche Determinanten der aggregierten Kreditnachfrage (erweiterte Informationsmenge der Kreditnachfrager)
ψ	nicht-preisliche Einflußfaktoren auf den Marktanteil der repräsentativen Geschäftsbank im Bankkreditmarkt
ω_1 (ω_2)	Maß für die relative Wettbewerbsposition der repräsentativen Geschäftsbank im Markt für geldnahe Bankdepositen (für bankgebundenes Geldkapital)
Υ	interessierende Parameter der konditionalen Dichtefunktion (=$f(\Theta_1)$)
$\forall$	Abk.: für alle
$\exists$	Abk.: es existiert
∞	unendlich

Verzeichnis der Abkürzungen

AIDS	*Almost Ideal Demand System*
ADF	*Augmented Dickey-Fuller* Statistik
AMR	Anweisung über Mindestreserven
BAK	Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen
BBankG	Gesetz über die Deutsche Bundesbank
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
d.Verf.	der Verfasser
DF	*Dickey-Fuller* Statistik
DW	*Durbin-Watson* Statistik
EWS	Europäisches Währungssystem
FIML	*full information maximum likelihood*-Schätzung
FPE	Prognosefehler (*final prediction error*)
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

HQ	*Hannan-Quinn* Kriterium
ifo	Institut für Wirtschaftsforschung, München
IV	Instrumentvariablenschätzung
KWG	Gesetz über das Kreditwesen
LR	*Likelihood-Ratio* Statistik
LM	*Lagrange-Multiplikator* Statistik
Mrd.	Milliarden
OLS	Kleinst-Quadrat-Schätzung (*ordinary least spuares*)
SC	*Schwarz* Kriterium
SUR	Dreistufige Kleinst-Quadrat-Schätzung (*seemingly unrelated regressions*)
RBC	*real business cycle*
u.a.	unter anderem
u.U.	unter Umständen
v.a.	vor allem
VAR	Vektorautoregressives System
vgl.	vergleiche
vs.	versus
z.B.	zum Beispiel

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

A. Einleitung

Ein wiederkehrendes Thema in der historischen Entwicklung der Geldtheorie ist die Frage, ob Veränderungen der volkswirtschaftlichen Geldmenge eine kausale Rolle für die reale Wirtschaftstätigkeit spielen oder ob umgekehrt die reale Wirtschaftstätigkeit ursächlich für Variationen der Geldmenge ist. Der Disput über die Klassifikation der Geldmenge als Ursache oder als Wirkung ist in die Literatur als Disput über die Exogenität oder die Endogenität der Geldmenge eingegangen. Obwohl die Begriffe exogen und endogen nicht einheitlich verwendet werden, besteht ein Grundkonsens darüber, daß sich eine exogene Geldmenge durch die Unabhängigkeit des Geldangebots von der Geldnachfrage auszeichnet (Kaldor, 1981; Davidson, 1988; Dow, 1988). Umgekehrt ist die Geldmenge endogen, wenn das Geldangebot von der Geldnachfrage abhängt. Die Klassifikation der Geldmenge als exogen oder endogen ist geldpolitisch von hoher Relevanz. Eine exogene Geldmenge unterliegt keinen Einflüssen aus dem privaten Sektor und ist daher durch die Zentralbank kontrollierbar. Wenn Geldmenge und reale Wirtschaftstätigkeit in einer festen Beziehung zueinander stehen, ist die Geldmenge folglich kausal für die reale Wirtschaftstätigkeit. Eine endogene Geldmenge ist zumindest teilweise durch den privaten Sektor selbst bestimmt. Die Schlußfolgerungen in bezug auf die Kontrollierbarkeit der Geldmenge sind nicht eindeutig. Wenn die Zentralbank über mindestens einen Einflußkanal auf die Geldmenge verfügt, der von der Geldnachfrage unabhängig ist, kann sie die endogenen Einflüsse auf die Geldmengenentwicklung möglicherweise kompensieren, so daß die Kontrollierbarkeit in diesem Fall gewährleistet ist. Wenn der Einflußkanal der Zentralbank hingegen nur schwach wirksam ist oder wenn die Zentralbank keinen eigenständigen Einflußkanal besitzt, ist die Geldmenge für die Zentralbank bestenfalls beeinflußbar, nicht aber kontrollierbar. Die Geldmenge reflektiert in diesem Fall die Wirkungen der realen Wirtschaftstätigkeit, ohne selbst einen wesentlichen kausalen Einfluß auszuüben. Ein Verständnis der Rolle des Geldes in einer monetären Produktionswirtschaft, die auf Geld als ubiquitäres Transaktionsmittel angewiesen ist, setzt die Kenntnis des Status der Geldmenge als exogene oder endogene Variable voraus.

I. Exogenität vs. Endogenität der Geldmenge

Die historischen Wurzeln der Kontroverse über die Exogenität und die Endogenität der Geldmenge reichen bis ins 19. Jahrhundert zurück (vgl. Wray,

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1990, 1992; Hewitson, 1993). Die *Currency School* vs. *Banking School*-Debatte nahm in der Mitte des letzten Jahrhunderts in England eine Vielzahl von Argumenten vorweg, die bis zum heutigen Tag in modifizierter Form in die Studien zur Exogenität und Endogenität der Geldmenge eingehen. Im Kern ging es in der Debatte um die Frage, ob die Emission von Papiergeld, das die Bank von England neben dem Währungsgold als Geld emittierte, reguliert werden müsse oder nicht. Die Vertreter der *Currency School* argumentierten auf Grundlage der älteren Quantitätstheorie des Geldes, daß sich ein Anstieg der Geldmenge letztlich immer in einem Anstieg des Preisniveaus niederschlage. Um eine unkontrollierte Ausweitung der Geldmenge über die Papiergeldemission zu verhindern, forderten die Vertreter der *Currency School* eine regulative Anbindung des Papiergeldvolumens an die Goldbestände der Bank von England. Hierdurch sollte sichergestellt werden, daß sich die gesamte Geldmenge wie eine Metallwährung verhielt. Tatsächlich wurde im *Bank Charter Act* von 1844 der Bank von England eine marginale Goldreserveerfordernis von 100% auferlegt. Die Vertreter der *Banking School*, unter der Führung von Thomas Cooke, lehnten den Versuch, das Preisniveau über eine monetäre Restriktion zu stabilisieren, als nutzlos ab. Das Preisniveau sei vielmehr durch die Einkommensentwicklung bestimmt, nicht durch die Geldmenge. Die Geldmenge passe sich an die Erfordernisse des Handels an, da die Emission von Papiergeld, bedingt durch deren institutionelle Ausgestaltung, lediglich im Rahmen der Finanzierung der Produktion erfolge (*real bills*-Doktrin). Dieser Sachverhalt sei ein effektiver Schutz gegen eine übermäßige Ausweitung der Geldmenge, da nicht benötigte Banknoten entweder zur Rückzahlung von Krediten benutzt würden oder bei Geschäftsbanken deponiert würden (*law of reflux*). Wenn die Bank von England das Volumen an Papiergeld restringiert, führe dies lediglich dazu, daß sich alternative Formen des Kredits herausbilden, die als Geldsubstitute neben dem Papiergeld umlaufen.

Die Vertreter der *Banking School* setzen dem eher engen Verständnis des Geldbegriffs, der in der *Currency School* vorherrscht, ein weites Verständnis entgegen, das neben dem von der Zentralbank emittierten Geld auch die nahen Geldsubstitute umfaßt. Anders als die Vertreter der *Currency School* berücksichtigen sie damit bereits explizit den Sachverhalt, daß das moderne Geld kein Warengeld mehr ist, sondern in großem Umfang aus Kreditgeld (Depositengeld) besteht. Hieraus ergeben sich andere Implikationen für die Bestimmungsgründe der Geldmengenentwicklung. Während das Volumen des Warengeldes durch die natürliche Knappheit des physischen Geldmediums bestimmt ist, liegen die Bestimmungsfaktoren des Kreditgeldes im ökonomischen Prozeß selbst begründet. Allerdings konnte sich die *Banking School* mit ihrer Betonung der Rolle des Geschäftsbankensektors für die Geldmengenentwicklung nicht gegen die vorherrschende klassische Ökonomie durchsetzen. Die Arbeiten von Fisher (1911) und Pigou (1917) reflektieren den dominierenden Einfluß der älteren

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Quantitätstheorie auf die monetäre Analyse zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Gemäß der klassischen Dichotomie von realem und monetärem Sektor ist die Geldmenge – unabhängig davon, ob es sich um Waren- oder Kreditgeld handelt – für den realen Sektor langfristig neutral. Die Geldmenge liegt wie ein Schleier über dem realen Sektor. Das Preisniveau ergibt sich quasi-arithmetisch aus der Geldmenge.

Die Arbeiten von John M. Keynes reflektieren den Versuch, die Rolle des Geldes in einer monetären Produktionswirtschaft, die nicht mehr nur auf Warengeld beruht, adäquat zu erfassen. In der *Treatise on Money* definiert Keynes die relevante Geldmenge als das Aggregat, das sowohl das staatlich emittierte Geld als auch diejenigen privat emittierten Formen des Geldes umfaßt, die vom Staat selbst als Geld angenommen werden (Keynes, 1971:5f.). Damit erkennt Keynes die Bedeutung, die der Entwicklung des Bankkreditvolumens aufgrund der simultanen Depositenschaffung für die Entwicklung der Geldmenge zukommt, in der *Treatise* explizit an.[1] In der *General Theory* rückt Keynes allerdings von den Einsichten der *Treatise* teilweise wieder ab und geht von einer exogenen Geldmenge aus. Zwar betont Keynes an einer Vielzahl von Stellen den besonderen Charakter des Geldes: "[M]oney enters into the economic scheme in an essential and peculiar manner [...]" (Keynes, 1936:vii). Keynes verzichtet aber auf eine detaillierte Darstellung des Geldangebotsprozesses. Trotz endogener Komponenten ist die Geldmenge in der *General Theory* "[..] determined by the action of the central bank [...]" (Keynes, 1936:247).

Obwohl Keynes analytisch von einer Endogenisierung der Geldmenge absieht, lehnt Keynes in der *General Theory* die ältere Quantitätstheorie des Geldes ab. Der Zusammenhang zwischen Geldmenge und Nominaleinkommen ist nicht durch Veränderungen der Geldmenge dominiert. Vielmehr entwickelt sich das Nominaleinkommen bei Keynes in Abhängigkeit von der Konsum- und Investitionsneigung der Wirtschaftseinheiten. Eine autonome Erhöhung der Ausgaben hat einen stärkeren Einfluß auf die Entwicklung des Nominaleinkommens als eine Erhöhung der Geldmenge. Bei gegebener Geldmenge wird die realwirtschaftlich induzierte Veränderung des Nominaleinkommens über eine Veränderung der Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes finanziert. Das Volumen der Geldmenge begrenzt eine autonome Erhöhung des Nominaleinkommens nur insofern, als kein unbegrenzter Anstieg der Umlaufsgeschwindigkeit möglich ist. Auch ohne die Geldmenge formal zu endogenisieren, ist es Keynes deshalb

[1] So hält Keynes (1971:3) fest: "[T]he money-of-account comes into existence along with debts [...]". Zum Kreditgeld (*bank money*) führt er weiterhin aus: "Bank money is simply an acknowledgement of a private debt, expressed in the money of account, which is used by passing from one hand to another, alternatively with money proper, to settle a transaction" (S. 39).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

möglich, eine monetäre Beschränkung der realen Wirtschaftstätigkeit, wie sie in der älteren Quantitätstheorie vorliegt, als nur wenig relevant zu klassifizieren. Eine vollständige Abkehr von der Quantitätstheorie gelingt Keynes in der *General Theory* damit aber nicht (vgl. Rousseas, 1986). Erst in nachfolgenden Arbeiten, in denen Keynes insbesondere das Finanzmotiv der Geldhaltung als zentrales Motiv seiner Liquiditätspräferenztheorie der Geldnachfrage einführt, nähert er sich an eine Position der endogenen Geldmenge wieder an (vgl. Keynes, 1937b).

Der von Hicks (1937) mit dem IS/LM-Modell vorgelegte Vorschlag zur Interpretation der *General Theory* hat die wissenschaftliche Rezeption der Keynes'schen ökonomischen Analyse geprägt.[2] Ohne die von Keynes in der *Treatise* vorgetragenen Argumente für endogene Komponenten der Geldmenge zu berücksichtigen, ist der Geldmarkt im IS/LM-Modell mit einem exogenen Geldangebot der Zentralbank spezifiziert. Die inhaltlichen Differenzen zwischen der Keynes'schen und der klassischen monetären Analyse reduzieren sich damit scheinbar auf die Frage, in welchem Umfang sich die monetäre Sphäre bei gegebener Geldmenge über Veränderungen der Umlaufsgeschwindigkeit an Veränderungen der nominalen Güternachfrage anpassen kann, d.h. in welchem Umfang autonome Variationen der realen Wirtschaftstätigkeit ohne mengenmäßige Intervention der Zentralbank möglich sind.[3]

Entsprechend schien die Gültigkeit der *General Theory* in der Wahrnehmung der meisten Autoren empirisch anhand der Korrelation zwischen der Geldmenge und dem nominalen Sozialprodukt überprüfbar zu sein. Wenn die Umlaufsgeschwindigkeit, wie von Keynes dargelegt, autonome Variationen des Sozialprodukts auffängt, sollte in der Regel keine enge Korrelation zwischen Geldmenge und Sozialprodukt feststellbar sein. Friedman (1956, 1959) ermittelt für Geldmenge und Sozialprodukt jedoch eine stabile statistische Beziehung, die mit einer stabilen Umlaufsgeschwindigkeit gleichbedeutend ist. Vor dem Hintergrund einer als exogen angenommenen Geldmenge und eines statistischen Vorlaufs der Geldmenge vor dem Sozialprodukt interpretiert Friedman diesen

---

[2] Keynes selbst hat auf eine formale Darstellung der *General Theory* verzichtet: "I would repeat the warning as to what variables are taken as independent. [T]he extreme complexity of the relationship between prices and the quantity theory of money [is exhibited] when we attempt to express [the relationship] in a formal manner" (Keynes, 1936:305).

[3] Selbst die Ökonomen des *Radcliffe*-Committees, die sich größtenteils in der Tradition von Keynes befanden, versuchten nicht, die Keynes'sche Analyse um eine endogene Geldmenge zu erweitern, sondern ließen sich vielmehr auf die Diskussion über die Höhe der Umlaufsgeschwindigkeit ein. "We cannot find any reason supporting, or any experience in monetary history indicating that there is any limit to the velocity of circulation; it is a statistical concept that tells us nothing directly of the motivation that influences the level of total demand" (Radcliffe, 1959:Paragraph 391).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Sachverhalt als Beleg für die Gültigkeit der klassischen Interpretation der Quantitätstheorie. Demnach wirkt die Geldmenge langfristig nur auf das Preisniveau, während sich Variationen der Geldmenge kurzfristig vornehmlich auf die reale Wirtschaftstätigkeit auswirken (Friedman, 1968). Die als Neoquantitätstheorie des Geldes in die Literatur eingegangene monetaristische Position Friedmans hat als Kritik an der *General Theory* eine weite Verbreitung gefunden. Insbesondere seit Beginn der 1970er Jahre dominiert die monetaristische Sicht der Rolle der Geldmenge die ökonomische Analyse ("monetaristische Revolution").[4] In der Bundesrepublik Deutschland werden monetaristische Ideen z.B. von Alexander (1975), Alexander und Loef (1974), Neumann und von Hagen (1987), Scheide (1984), Siebke (1972), Siebke und Willms (1970) sowie Willms (1978, 1985, 1993) vertreten. Obwohl es kein einheitliches monetaristisches Modell gibt, lassen sich bei den verschiedenen Autoren pointierend wesentliche gemeinsame Merkmale identifizieren (Kaldor, 1981).

1. Die Geldpolitik löst langfristig keine realen Effekte aus (klassische Dichotomie).

Im langfristigen Gleichgewicht hat Geld lediglich die Funktion eines *numéraire*. Die realen Gleichgewichtswerte hingegen sind von monetären Größen unabhängig. Die monetaristische Analyse bewegt sich damit im Kontext der Walrasianischen allgemeinen Gleichgewichtsökonomie.[5] Eine Variation der Geldmenge ist nur kurzfristig mit Wirkungen auf die reale Wirtschaftstätigkeit verbunden. In einem umfassenden Portfoliosubstitutionsprozeß passen sich die Preise und Mengen auf allen Märkten an die veränderten Gleichgewichtsverhältnisse im Geldmarkt an (vgl. Friedman, 1974, 1991). Nach Beendigung des Anpassungsprozesses hat sich lediglich das allgemeine Preisniveau geändert, nicht jedoch die relativen Preise noch die zugehörigen realen Gleichgewichtsmengen.[6] Friedman (1974:27) faßt die monetaristische Position wie folgt zusammen:

> We have accepted the quantity theory assumption [...] that changes in the quantity of money as such *in the long run* have a negligible effect on real income so that

---

[4] Zu den amerikanischen Monetaristen zählen z.B. Andersen und Jordan (1968), Bomhoff (1977), Brunner (1968, 1973), Brunner und Meltzer (1964, 1966), Burger (1971), Johannes und Rasche (1979), Korteweg und van Loo (1977) sowie Meltzer (1969). Auch die Modelle mit rationalen Erwartungen von Lucas (1972, 1975) und Barro (1976) sind als Weiterentwicklungen monetaristischer Modelle anzusehen.

[5] In Walrasianischen allgemeinen Gleichgewichtsmodellen gilt: "[M]oney is *inessential* in the sense that no monetary variable need enter into the description, or determination, of that economy's equilibrium, [and it is neutral in that] the set of equilibria of an economy is independent of the quantity of money." (Hahn, 1984:158).

[6] "Inflation over any substantial period is always and everywhere a monetary phenomenon, arising from a more rapid growth in the quantity of money than in output" (Friedman, 1991:49).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

> nonmonetary forces are "all that matter" for changes in real income over the decades and money "does not matter". [...] I regard the description of our position as "money is all that matters for changes in nominal income and for *short-run* changes in real income" as an exaggeration but one that gives the right flavor of our conclusions.

2. Zwischen Waren- und Kreditgeld besteht kein essentieller Unterschied.

In modernen Geldwirtschaften besteht die relevante Geldmenge aus Zentralbankgeld und Kreditgeld. Den unterschiedlichen Entstehungsgründen der beiden Komponenten der Geldmenge messen die Monetaristen keine eigenständige Bedeutung für die mit einer Veränderung der Geldmenge verbundenen Wirkungen bei. Der analytische Fokus liegt vielmehr auf der Verwendungsseite der Geldmenge und auf der Bedeutung des Geldes im Rahmen des Vermögensportfolios der Wirtschaftseinheiten. Die Mikrofundierung des Geldangebotsprozesses z.B. durch Cagan (1965), Brunner und Meltzer (1966) und Korteweg und van Loo (1977), in deren Mittelpunkt der Reservemultiplikator steht, schafft die theoretische Grundlage für eine Vernachlässigung der Entstehungsseite der Geldmenge im monetaristischen Ansatz. So wird angenommen, daß die Entwicklung des Kreditgeldes über die Mindestreservevorschrift an die Entwicklung des Zentralbankgeldvolumens gebunden ist.

3. Die Geldmenge ist kontrollierbar.

Solange die Zentralbank als Monopolemittentin die Entwicklung des Zentralbankgeldvolumens kontrolliert, steht die Entwicklung der weiten Geldmenge über den Multiplikatorzusammenhang unter der Kontrolle der Zentralbank. Die Geldmenge kann deshalb im monetaristischen Ansatz als vollständig exogen angesehen werden.[7] Zwar erkennt Friedman an, daß der Zusammenhang von Geldmenge und Sozialprodukt kurzfristig eher durch eine *feedback*-Beziehung als durch einseitige Kausalität von der Geldmenge zum Sozialprodukt gekennzeichnet ist. Geldpolitisch von entscheidender Bedeutung ist aber, daß der dominierende Einfluß von der Geldmenge ausgeht:

> Changes in the money stock are [...] a consequence as well as an independent source of changes in money income and prices [...], but with money rather the senior partner in longer-run movements and in major cyclical movements, and more nearly an equal partner with money income and prices in shorter-run and milder movements (Friedman und Schwartz, 1963:695).[8]

---

[7] Vgl. Friedman (1974:38): "It will help to clarify the essence of [the monetarist] approach [...] by assuming that the nominal money supply can be regarded as completely exogenous [...]."

[8] "[T]he question at issue is, therefore, whether money exerts an important independent influence, not whether it is the only source of business fluctuations, and itself wholly independent of them" (Friedman, 1970:53).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine durch den privaten Sektor initiierte Ausweitung der Geldmenge ist aus monetaristischer Sicht vornehmlich auf einen Mangel an geldpolitischer Standfestigkeit (*moral fiber*) der Zentralbank zurückzuführen. Brunner (1968:9) betont, daß die empirisch festgestellte kurzfristige *feedback*-Beziehung bei adäquater Nutzung des geldpolitischen Instrumentariums durch die Zentralbank vermeidbar wäre:

> [T]he existence of a mutual interaction over the shorter-run between money and economic activity [...] must be fully acknowledged. Yet, this interaction results from the conception guiding policy makers which induces them to accelerate the monetary base whenever pressures on interest rates mount[...].

Unter Berücksichtigung der drei aufgeführten Kernmerkmale ist die Geldmenge im monetaristischen Ansatz eine Variable, die im langfristigen Gleichgewicht exogen, kontrollierbar und kausal für die Entwicklung des Preisniveaus ist. Lediglich kurzfristig ist die Geldmenge teilweise endogen. Die Determinanten der kurzfristigen Endogenität, die sich vor allem in einer Zinsreagibilität der Geldmenge äußert, können in der Multiplikatordarstellung des Geldangebots identifiziert werden. Langfristig ist das Volumen der volkswirtschaftlichen Geldmenge über die Festlegung der Basisgeldmenge eine Entscheidungsvariable der Zentralbank.

Die monetaristische monetäre Analyse ist nicht ohne Widerspruch geblieben. Tobin (1974) kritisiert die Annahme der langfristigen Neutralität des Geldes vor dem Hintergrund, daß im monetaristischen Ansatz der ökonomische Prozeß der Geldmengenerhöhung nicht angemessen berücksichtigt wird. Eine im privaten Sektor initiierte Geldmengenerhöhung läßt sich nicht als bloße Skalierung der bestehenden Geldbestände darstellen, so daß nicht sichergestellt ist, daß die realen Preisverhältnisse nach Abschluß des Anpassungsprozesses tatsächlich denjenigen in der Ausgangssituation entsprechen. Geld entsteht im Kontext von Kreditbeziehungen, die den Wirtschaftsprozeß in einer monetären Produktionswirtschaft inhärent durchziehen und das Neutralitätspostulat in Frage stellen. Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf die von Friedman aus seinen empirischen Ergebnissen abgeleitete kausale Rolle der Geldmenge für die Entwicklung des Sozialprodukts. Tobin (1970) zeigt in einem einfachen Modell, daß selbst ein zeitlicher Vorlauf der Geldmenge mit einer endogenen Geldmenge verträglich ist (*post hoc ergo propter hoc*-Kritik). Kaldor (1970) vermutet den Grund für die enge Korrelation von Geldmenge und Sozialprodukt in einem akkommodierenden Verhalten der Zentralbank. Er begründet diese Annahme mit dem bereits von der *Banking School* geäußerten Argument, daß eine tatsächliche Kontrolle der Geldmenge die Entstehung von Geldsubstituten gefördert hätte, so daß gerade das Fehlen einer stabilen Beziehung zwischen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Geldmenge und Sozialprodukt als Hinweis auf eine Kontrolle der Geldmenge durch die Zentralbank zu werten wäre.[9]

Die Kritik an der Rolle, die der Geldpolitik im monetaristischen Ansatz zugewiesen wird, hat abseits der *mainstream*-Ökonomie zur Entwicklung von Modellen geführt, in denen die Annahme einer exogenen Geldmenge aufgegeben wird.[10] Eine konsequente Endogenisierung der volkswirtschaftlichen Geldmenge findet sich beispielsweise in *real business cycle* (*RBC*)-Modellen (vgl. Long und Plosser, 1983; King und Plosser, 1984). Die *RBC*-Modelle stehen zwar grundsätzlich in der Tradition der neuklassischen Modelle von Lucas (1975) und Barro (1976). Der entscheidende qualitative Unterschied besteht jedoch darin, daß die Ursache von realwirtschaftlichen Störungen nicht in der Geldmenge gesehen wird, sondern in realwirtschaftlichen Schocks (vgl. Huh und Trehan, 1991). Die Korrelation von Geldmenge und Sozialprodukt reflektiert in *RBC*-Modellen eine umgekehrte Kausalität. Die meisten *RBC*-Modelle modellieren die Rolle des Geldes als Bestandteil der Transaktionstechnologie der Volkswirtschaft, d.h. in seiner Funktion als Transaktionsmittel (vgl. King und Plosser, 1984; Kydland, 1989; Huh, 1990). Die Transaktionsmittel werden durch die Geschäftsbanken innerhalb des privaten Sektors produziert. Wenn sich nach einem realwirtschaftlich begründeten Schock in der Produktionstechnologie der Volkswirtschaft die Nachfrage nach Transaktionsmitteln aufgrund der Variation des Sozialprodukts verändert, paßt sich das Transaktionsmittelvolumen endogen an. Andere *RBC*-Modelle berücksichtigen die Geldmenge im Rahmen einer *cash-in-advance*-Beschränkung (vgl. Cooley und Hansen, 1989). Trotz eines resultierenden zeitlichen Vorlaufs der Geldmenge vor dem Sozialprodukt ist die Geldmengenentwicklung auch in diesem Fall durch die Sozialproduktsentwicklung bestimmt.

Den verschiedenen *RBC*-Modellen ist gemein, daß sich exogen initiierte Veränderungen des Zentralbankgeldvolumens langfristig nur im Preisniveau niederschlagen (vgl. Huh und Trehan, 1991; Boschen und Talbot, 1987). Die Geldpolitik ist damit im *RBC*-Modell trotz der Berücksichtigung endogen bereitgestellter Transaktionsmittel langfristig neutral. Dieses Ergebnis ist allerdings unter dem Vorbehalt zu interpretieren, daß es erklärtermaßen nicht das Ziel der *RBC*-Modelle ist, den Einfluß der Geldpolitik zu erfassen. Die *RBC*-Modelle wurden vielmehr mit dem Ziel entwickelt, die realen Einflußfaktoren auf die Entwicklung des Sozialprodukts zu erklären. Es kann nicht ausgeschlos-

---

[9] "When the central bank succeeds in controlling the quantity of 'conventional money', lending and borrowing is diverted to other sources, and the 'velocity of circulation', in terms of conventional money, is automatically speeded up" (Kaldor, 1970:8).

[10] Vgl. z.B. Lombra und Kaufman (1982), King und Trehan (1984), Singh (1989), Mino (1989) und Hegji (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sen werden, daß eine detailliertere Spezifikation der monetären Sphäre das Neutralitätsergebnis aufheben würde (Kydland und Prescott, 1990).

Eine andere Theorierichtung, in der die Endogenität der Geldmenge eine zentrale Rolle spielt, ist die *post keynesianische ökonomische Theorie*. Die ökonomische Analyse der post keynesianischen Schule schließt unmittelbar an die Keynes'sche ökonomische Theorie an. Die Post Keynesianer entwickeln eine Theorie des Geldes für eine monetäre Produktionswirtschaft, in der Geld von fundamentaler Bedeutung für den Wirtschaftsprozeß ist und nicht nur wie ein Schleier über einer nach den Regeln einer Tauschwirtschaft (*barter economy*) funktionierenden Volkswirtschaft liegt (Davidson, 1978). Nach post keynesianischer Auffassung ist Geld weder kurz- noch langfristig neutral. Anders als die Monetaristen, die die Bedeutung des Geldes für den Wirtschaftsprozeß vornehmlich auf der Verwendungsseite, d.h. im Kontext des Vermögensportfolios sehen, betonen die Post Keynesianer die Bedeutung der Entstehungsseite der Geldmenge. Geld entsteht im Zusammenhang mit der Bankkreditvergabe. Diese wiederum resultiert unmittelbar aus der Investitions- und Konsumnachfrage der Unternehmen und der privaten Haushalte. Die Entstehung des Geldes ist auf diese Weise intrinsisch mit der Entwicklung der realen Aktivität verwoben. Geld muß auch langfristig als Teil des Produktionsprozesses analysiert werden, nicht nur als *numéraire* (Davidson und Weintraub, 1973).

Die Auseinandersetzung mit der Neoquantitätstheorie von Friedman hat innerhalb der post keynesianischen Schule eine intensive Debatte über die adäquate Spezifikation der monetären Sphäre im post keynesianischen Modell ausgelöst. Zur Entwicklung eines theoretischen Konzepts der endogenen Geldmenge haben z.B. Davidson (1978, 1988), Davidson und Weintraub (1973), Dow (1988), Lavoie (1984), Minsky (1982), Moore (1979, 1983, 1988a), Rousseas (1985b, 1986, 1989), Weintraub (1978) und Wray (1990, 1992) beigetragen.[11] In der Bundesrepublik Deutschland wird die Position einer im post keynesianischen Sinn endogenen Geldmenge zumindest in den Grundzügen von Beyer (1993), Gebauer (1975, 1995), Müller (1993) sowie Müller und Worms (1994) vertreten. Trotz einiger Differenzen, die zwischen den post keynesianischen Autoren in bezug auf die Mikrofundierung der Wirkungszusammenhänge zwischen Geldmenge und Sozialprodukt bestehen, stimmen sie in einer Reihe von wesentlichen Kernaussagen überein. Dabei reflektieren die Vorstellungen der Post Keynesianer über den Geldangebotsprozeß den Einfluß der neo-keynesianischen Schule (Kaldor, 1970, 1981, 1982; Robinson, 1970).

[11] Einen Überblick über die Entwicklung der post keynesianischen Theorie des endogenen Geldes geben z.B. Hewitson (1993) und Wray (1990). Dymski (1990) stellt die Argumente für eine endogene Geldmenge zusammen, die in verwandten Theorierichtungen verwendet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Post Keynesianer gehen von einer umgekehrten Kausalität zwischen Geldmenge und Sozialprodukt aus. Während Keynes und das Radcliffe-Committee annahmen, daß eine umgekehrte Kausalität über eine variable Umlaufsgeschwindigkeit monetär alimentiert wird, lassen die Post Keynesianer die Endogenität der Geldmenge selbst zu. Der von Friedman empirisch beobachtete zeitliche Vorlauf der Geldmenge vor dem Sozialprodukt wird von den Post Keynesianern als Beweis für den kausalen Einfluß der Geldmenge auf das Sozialprodukt abgelehnt. Wenn die Annahme der Exogenität der Geldmenge wegfällt, ist die monetaristische Hypothese nämlich beobachtungsäquivalent mit einer Vielzahl von Alternativhypothesen, die eine Kausalität des Sozialprodukts für die Geldmenge postulieren. So folgt z.B. aus dem Keynes'schen Finanzmotiv der Geldnachfrage, daß ein zeitlicher Vorlauf der Geldmenge mit einem logisch-kausalen Vorlauf des Sozialprodukts durchaus vereinbar ist (vgl. Davidson und Weintraub, 1973; Lavoie, 1984). Ein zeitlicher Vorlauf des Sozialprodukts vor der Geldmenge ist damit weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für eine endogene Geldmenge.[12]

Die Umkehrung der Kausalität in der post keynesianischen Theorie korrespondiert mit einer Ablehnung der monetären Theorie der Inflation, die von monetaristischen Autoren vertreten wird. Die Post Keynesianer sehen die Ursachen für Inflation auf der Angebotsseite. Das Preisniveau ergibt sich im Produktionsprozeß aus einer unternehmerischen Aufschlagskalkulation: Die Inflationsrate reflektiert im wesentlichen die Entwicklung der Gewinnmargen, der Löhne und der übrigen Kostenfaktoren im Produktionsprozeß (Davidson und Weintraub, 1973; Weintraub, 1978). Anders als die Monetaristen haben die Post Keynesianer damit eine Theorie der Inflation, die auch in der kurzen Frist gilt. Langfristig ist die Inflationsrate kein monetäres, sondern ein reales Phänomen: "Inflation is always and everywhere a symptom of the struggle over the distribution of income" (Davidson, 1991:92). In der post keynesianischen Interpretation der Quantitätsgleichung paßt sich die Geldmenge an das Preisniveau an und nicht umgekehrt. Der Grund hierfür liegt in der Annahme, daß ein Anstieg der Produktionskosten über Bankkredite finanziert wird. Dies führt zu einer Ausweitung der Geldmenge, weil *uno actu* Depositengeld geschaffen wird. Das Geldmengenwachstum ist folglich fundamental durch den Nachfragedruck innerhalb des finanziellen Sektors bestimmt (Pollin, 1991).

Die Kreditvergabe der Geschäftsbanken ist in einer auf Depositengeld beruhenden Geldwirtschaft die treibende Kraft hinter der Geldmengenentwicklung. Jede Ausdehnung des Bankkreditvolumens geht in post keynesianischer Sicht langfristig mit einer Veränderung der Geldmenge einher. Diese

[12] Vgl. Moore (1989b:483): "There is thus no implication that the change in income precedes the change in the money supply. It is likely to follow or be coincident."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Annahme ist dem monetaristischen Multiplikatormodell des Geldangebots diametral entgegengesetzt, da in diesem die vorhandene Geldmenge die Kreditvergabe restringiert. Die Post Keynesianer sehen eine elastische Kreditvergabe historisch als die wesentliche Aufgabe des Geschäftsbankensystems an, in deren Rahmen die Schaffung von Depositengeld eher als Nebenprodukt anfällt.[13] Eine Reserveverpflichtung der Geschäftsbanken schafft zwar eine Verbindung zwischen dem Zentralbankgeld einerseits und dem Kreditgeld und den Bankkrediten andererseits, ohne jedoch die Kausalrichtung von den Bankkrediten zur Geldmenge umzukehren.[14] In welchem Umfang eine zusätzliche Bankkreditvergabe tatsächlich zu einer Erhöhung der Geldmenge führt, hängt davon ab, in welchem Umfang die Wirtschaftseinheiten die zusätzlichen liquiden Depositen zu halten bereit sind. Werden die liquiden Depositen zur Rückzahlung anderer Bankkredite verwendet oder in illiquides bankgebundenes Geldkapital umgeschichtet, dann reduziert sich die Geldmenge in diesem Umfang wieder. Die Geldnachfrage bestimmt folglich das Geldangebot. Moore (1989:26) faßt diesen Sachverhalt in der Feststellung zusammen: "The money supply is endogenously both credit driven and demand determined." Die Geldmenge ist damit im post keynesianischen Ansatz eine endogene und nicht kausale Variable im Wirtschaftsprozeß. Einen kausalen Einfluß auf die Entwicklung des Sozialprodukts üben die hinter der Ausweitung des Kreditvolumens stehenden Nachfrageentscheidungen der Wirtschaftseinheiten aus, nicht jedoch die Geldmenge selbst.

Keine Einigkeit besteht unter den Post Keynesianern über das Ausmaß der möglichen Kontrollinterventionen der Zentralbank. Pollin (1991) identifiziert innerhalb der post keynesianischen Schule zwei divergierende Theorierichtungen, die sich in bezug auf die Annahme unterscheiden, aus welchen Quellen die Geschäftsbanken das im Rahmen der Kredit- und Depositenexpansion benötigte Reservegeld beziehen. Die *Akkommodationisten* gehen davon aus, daß die Zentralbank die Nachfrage der Geschäftsbanken passiv bedienen muß. Die *Strukturalisten* hingegen gestehen der Zentralbank die Möglichkeit der quantitativen Restringierung der Reservegeldbereitstellung zu. Die Geschäftsbanken können die resultierende Liquiditätsrestriktion allerdings

---

[13] "[T]he elasticity of bank credit made it possible to increase the volume of productive investment and thereby generate the additional savings necessary to finance that investment. Without such facilities, new ventures, however promising, would be bound to lie fallow for lack of cash, and the savings to finance such ventures (their ultimate 'funding') would never come into existence since they only arise as a result of the additional incomes (mainly the additional profits) generated by the additional expenditure" (Kaldor und Threvithick, 1981:8).

[14] Die Post Keynesianer sehen sich in dieser Einschätzung durch die Aussagen von Zentralbankern bestätigt: "[The monetarist approach] suffers from a naive assumption that the banking system only expands loans after the System (or market factors) have put reserves in the banking system. In the real world, banks extend credit, creating deposits in the process, and look for the reserves later" (Holmes, 1969:73).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit Hilfe einer Umstrukturierung ihrer Verbindlichkeiten (*liability management*) weitgehend umgehen.

Die akkommodationistische Position wird vornehmlich von Kaldor (1970, 1981, 1982), Moore (1979, 1983, 1988a) und Wray (1990, 1992) vertreten. Die Akkommodationisten argumentieren, daß die Zentralbank zu jedem Zeitpunkt die aggregierte Reservegeldnachfrage des Geschäftsbankensystems akkommodieren muß, da sie als *lender of last resort* für die Liquidität des Geschäftsbankensystems verantwortlich ist. Die Liquiditätsversorgung des Geschäftsbankensystems mit dem Ziel einer Stabilisierung des Finanzsystems ist der historische Entstehungsgrund für Zentralbanken, der ihre geldpolitische Verantwortung dominiert.[15] Da die Zentralbank eine Refinanzierung der Geschäftsbanken aufgrund ihrer systemstabilisierenden Aufgabe nicht verweigern kann, ist die Endogenität der Geldmenge für die Akkommodationisten eine institutionell generierte Realität (Jarsulic, 1989). Der Zentralbank steht es allerdings frei, den Refinanzierungszins zu variieren, solange die Stabilität des Finanzsystems gewahrt bleibt. Das Kreditangebot der Geschäftsbanken ist zu jedem von der Zentralbank festgelegten Refinanzierungszins perfekt elastisch. Der Kreditzins, den die Geschäftsbanken verlangen, ist als Aufschlag auf ihre Refinanzierungskosten kalkuliert, während sich das Bankkreditvolumen aus der Bankkreditnachfrage der Unternehmen und der privaten Haushalte ergibt (Moore, 1989). Aus dem perfekt elastischen Kreditangebot folgt aus Sicht der Akkommodationisten ein perfekt elastisches Geldangebot, so daß die Geldmenge allein nachfragebestimmt ist: "[A]t any time, or at all times, the money stock will be determined by demand and the rate of interest determined by the central bank" (Kaldor, 1982:24).

Die Zentralbank hat in akkommodationistischer Sicht keine Möglichkeit einer aktiven quantitativen Kontrollintervention auf die Geldmenge. Unter der Annahme einer kurzfristig nur wenig zinselastischen und langfristig zinsunelastischen Geldnachfrage ist auch eine mengenorientierte Geldpolitik über Zinsvariationen wirkungslos. Der Multiplikator aus der monetaristischen Analyse, der das Kreditvolumen über das Depositenvolumen an das Reservegeld bindet, wird von den Akkommodationisten invertiert (Lavoie, 1984). Auf der quantitativen Ebene läuft die Kausalbeziehung einseitig vom Kreditvolumen zur Geldbasis. Das hohe Volumen nicht ausgeschöpfter Kreditlinien, in deren Umfang die Initiative zur Erhöhung des Bankkreditvolumens allein bei den Haltern der Kreditlinien

[15] "Central banks were created to insure an elastic supply of reserves in order to maintain system liquidity and prevent financial panics" (Moore, 1989:12). "Post-Keynesians rank the supportive responsibilities of central banks above their control duties" (Moore, 1979:126).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

liegt, dient den Akkommodationisten als Beleg für die Gültigkeit ihrer Annahme eines endogenen Geldangebotsprozesses (vgl. Moore, 1989).

Eine gemäßigt akkommodationistische Position wird von Davidson und Weintraub (1973) vertreten. Sie gestehen der Zentralbank durchaus in begrenztem Umfang exogene Einflußmöglichkeiten auf die Geldmenge zu. Allerdings gehen sie davon aus, daß die endogenen Komponenten dominieren und die Geldmenge für die Zentralbank insgesamt nicht kontrollierbar ist. Auch Goodhart (1989b) sieht den wesentlichen Einflußfaktor auf die Geldmengenentwicklung in der Kreditexpansion der Geschäftsbanken. Allerdings läßt er die Möglichkeit zu, daß sich die Geldmenge nicht proportional zum Kreditvolumen entwickeln muß. Außerdem weist er auf die Möglichkeit kurzfristiger Portfolioeffekte der Geldmenge hin, die im Prozeß der Anpassung einer erhöhten Geldmenge an die Geldnachfrage auftreten und der Zentralbank einen begrenzten monetären Einfluß auf die reale Sphäre gewähren. Im wesentlichen stimmen die genannten Autoren aber darin überein, daß die umgekehrte Kausalität in der Quantitätsgleichung mit einer umgekehrten Kausalität vom Kredit- zum Reservegeldvolumen einhergeht.

Die strukturalistische Position wird vornehmlich von Minsky (1982) und Rousseas (1985b, 1986, 1989) vertreten. Aus Sicht der Strukturalisten ist die Zentralbank keineswegs dazu verpflichtet, die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken vollständig zu akkommodieren. Vielmehr kann die Zentralbank das Reservegeldvolumen mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums mengenmäßig restringieren (Pollin, 1991). Zwar sehen auch die Strukturalisten eine wichtige Aufgabe der Zentralbank in der Stabilisierung der Finanzmärkte, der die Zentralbank durch die Bereitstellung einer Notrefinanzierung gerecht werden muß. Wenn diese Refinanzierung jedoch für die Geschäftsbanken mit hohen und steigenden Grenzkosten verbunden ist, führt dies dazu, daß geborgte Reserven kein enges Substitut zu nicht geborgten Reserven sind. Die Strukturalisten gehen deshalb davon aus, daß die Geschäftsbanken auf eine relative Verknappung des Reservegeldes durch die Zentralbank mit einer reservesparenden Umstrukturierung ihrer Verbindichkeiten zwischen Depositenarten mit unterschiedlich hohen Mindestreservesätzen reagieren.

Während die Akkommodationisten von einer perfekt zinselastischen Kreditangebotsfunktion ausgehen, führen die steigenden Grenzkosten der Refinanzierung bei den Strukturalisten zu einer positiv zinselastischen Kreditangebotsfunktion, wenn die Zentralbank eine vollständige Akkommodation des zusätzlichen Reservegeldbedarfs verweigert (Palley, 1991). Die Wirkungen auf die Geldmenge sind nicht eindeutig. Besteht für die Geschäftsbanken die Möglichkeit, über eine Umschichtung innerhalb der zur Geldmenge gehörenden Depositenarten eine Reserveersparnis zu erreichen, dann ist die Geldmenge im strukturalistischen Ansatz bei gegebenem Reservegeldvolumen positiv zinselastisch.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ist eine Reserveersparnis nur im Rahmen einer Umschichtung in nicht zur Geldmenge gehörende Depositen möglich, ist die Geldmenge im Grenzfall trotz Variationen im Kreditvolumen konstant. Das *liability management* führt in diesem Fall lediglich zu einer Erhöhung der Umlaufsgeschwindigkeit. Die Strukturalisten weisen jedoch darauf hin, daß eine fehlende Akkommodation durch die Zentralbank die Geschäftsbanken zur Entwicklung nicht mindestreservepflichtiger liquider Depositenarten motiviert, deren Existenz die Grundlagen einer quantitativen Steuerungsstrategie untergräbt (Pollin, 1991).

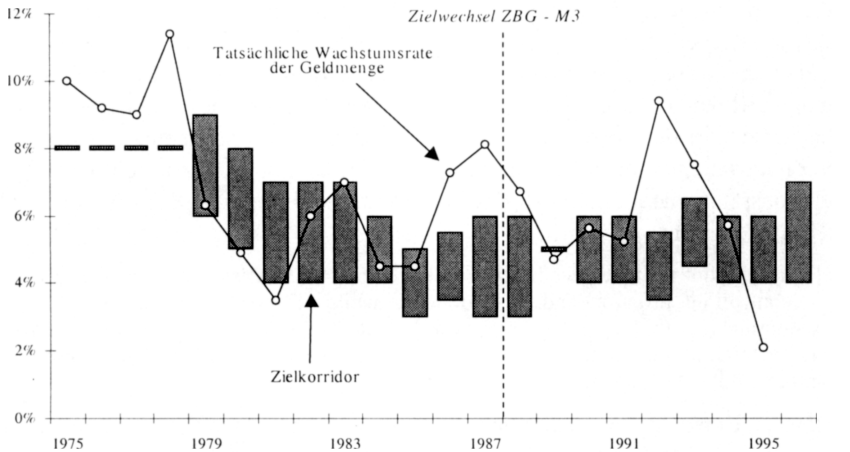
Die Wirkungsmechanismen zwischen Reservegeldvolumen und Kreditvolumen entsprechen im strukturalistischen Ansatz grundsätzlich denen des monetaristischen Multiplikatoransatzes. So sind quantitative Kontrollinterventionen der Zentralbank grundsätzlich mengenwirksam in bezug auf die Geldmenge. Allerdings weist die Geldmenge keine systematische Beziehung zu dem durch die Zentralbank fixierten Reservegeldvolumen auf, da der Multiplikator einer endogenen Variabilität unterliegt (Moore, 1991b). Eine effektive Steuerung der Geldmenge durch die Zentralbank ist vor diesem Hintergrund nicht sichergestellt. Anders als im monetaristischen Ansatz ist die Geldmenge auch in der strukturalistischen Position grundsätzlich endogen.

II. Problemstellung und Gang der Untersuchung

Die Deutsche Bundesbank betreibt eine Geldpolitik, die oft als eine Politik des 'pragmatischen Monetarismus' eingestuft wird. Hinter diesem Begriff verbirgt sich die Selbstbindung der Deutschen Bundesbank an ein jährlich im voraus veröffentlichtes Geldmengenziel für eine weite Geldmenge (Zentralbankgeldmenge *ZBG* bzw. Geldmenge *M3*), von dem sie aber abweichen kann, wenn es ihr als geboten erscheint. Die Deutsche Bundesbank sieht die beiden Voraussetzungen für eine erfolgreiche Geldmengenpolitik – die Kontrollierbarkeit der Geldmenge und eine stabile Beziehung der Geldmenge zu den Endzielen der Geldpolitik – als erfüllt an. Der Sachverhalt, daß die Bundesrepublik Deutschland seit Einführung der mengenorientierten Geldpolitik im Dezember 1974 weltweit eine der niedrigsten Inflationsraten aufweist, scheint den Erfolg der monetaristisch geprägten Geldpolitik der Deutschen Bundesbank zu bestätigen. Ein Vergleich der Zielsetzungen für die Wachstumsrate der Geldmenge mit der tatsächlichen Wachstumsrate läßt allerdings Zweifel daran aufkommen, ob die Deutsche Bundesbank tatsächlich eine monetaristische Geldmengenpolitik betrieben hat (vgl. Abbildung 1).[16] Die Deutsche Bundes-

[16] Bei den in der Abbildung 1 abgetragenen Werten handelt es sich für die Jahre 1976 bis 1978 um jahresdurchschnittliche Wachstumsraten (Durchschnittsziel der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 1: Das Geldmengenziel der Deutschen Bundesbank und die tatsächliche Wachstumsrate der Geldmenge *ZBG* bzw. *M3*

bank hat ihr Geldmengenziel in ungefähr der Hälfte der Jahre verfehlt. Die Zahl der Perioden mit einer positiven Zielverfehlung übertrifft die Zahl der Perioden mit einer Zielunterschreitung deutlich.

Für die Zielverfehlungen der Deutschen Bundesbank gibt es zwei mögliche Erklärungen:

(1) Die Deutsche Bundesbank kann die Geldmenge mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums kontrollieren. Die Abweichungen vom Geldmengenziel sind in diesem Fall auf eine bewußte Nutzung des diskretionären Spielraums durch die Deutsche Bundesbank zurückzuführen.

(2) Die Deutsche Bundesbank kann die Geldmenge mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums nicht kontrollieren. Die Abweichungen vom Geldmengenziel sind in diesem Fall auf die endogene Geldschaffung im privaten Sektor zurückzuführen.

Die erste Erklärungsalternative ist mit der monetaristischen Position einer exogenen Geldmenge vereinbar. Die Geldmenge ist grundsätzlich eine Kontroll-

---

Deutschen Bundesbank), für die übrigen Jahre um Wachstumsraten im Jahresverlauf (Verlaufsziel der Deutschen Bundesbank, meistens vom letzten Quartal des Vorjahres zum letzten Quartal der Zielperiode).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

variable der Deutschen Bundesbank, so daß Zielabweichungen allein in der Verantwortung der Zentralbank liegen. Bei konsequenter Anwendung einer monetaristischen Steuerungsstrategie, wie z.B. von Friedman (1982) vorgeschlagen, wären die Zielverfehlungen vermeidbar gewesen. Die Zielabweichungen dokumentieren lediglich die fehlende Konsequenz der Deutschen Bundesbank in der Anwendung ihres geldpolitischen Instrumentariums. Trotz der Zielabweichungen führen monetaristische Autoren die niedrigen deutschen Inflationsraten darauf zurück, daß die Deutsche Bundesbank insgesamt eine Mengensteuerung verfolgt hat:

> [T]hose countries that have broadly followed [...] monetarist policy have succeeded in controlling inflation and have done so while achieving relatively satisfactory economic growth. [...] West Germany is [...] successful with respect to both inflation and economic growth because it has followed a policy of controlling the quantity of money along monetarist lines (Friedman, 1982:101f.).

Diese Einschätzung entspricht im wesentlichen der Überzeugung der Deutschen Bundesbank, die Geldmenge mittel- bis langfristig kontrollieren zu können. Allerdings betont die Deutsche Bundesbank, daß kurzfristig endogene Einflüsse aus dem Geschäftsbankensystem und von der außenwirtschaftlichen Seite die Geldmengensteuerung auf Jahresbasis erschweren (vgl. z.B. Deutsche Bundesbank, 1993). Die Deutsche Bundesbank entschuldigt die Zielverfehlungen vor diesem Hintergrund mit den unverhältnismäßig hohen gesamtwirtschaftlichen Kosten, die mit einer Einhaltung des Geldmengenziels in vielen Fällen aufgrund der Verfehlung der untergeordneten Ziele der Deutschen Bundesbank verbunden gewesen wäre. Die Deutsche Bundesbank sieht die Geldmenge aber als langfristig prinzipiell exogen und kontrollierbar an.

Der zweiten Erklärungsalternative liegt die Position einer grundsätzlich endogenen Geldmenge zugrunde. Die Geldmengenentwicklung ist teilweise oder vollständig durch endogene Faktoren innerhalb des privaten Sektors bestimmt. Die Deutsche Bundesbank kann über ihr geldpolitisches Instrumentarium zwar u.U. Einfluß auf die Geldmengenentwicklung nehmen, steuern kann sie die Geldmenge aber nicht. Die tatsächliche Wachstumsrate der Geldmenge reflektiert vornehmlich deren endogen bedingte Wachstumsrate, die aus der Wachstumsrate der realen Wirtschaftstätigkeit und der realwirtschaftlich begründeten Preissteigerungsrate resultiert. Die Vorgabe eines Geldmengenziels durch die Deutsche Bundesbank hat bei einer vollständig endogenen Geldmenge keinen Einfluß auf die tatsächliche Entwicklung der Geldmenge. Die häufige Verfehlung des Geldmengenziels überrascht vor diesem Hintergrund nicht. Umgekehrt ist eine zeitweise Einhaltung des Geldmengenziels kein Hinweis auf einen kausalen Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Geldmengenentwicklung, sondern dokumentiert letztlich nur, daß sich die nominale

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wirtschaftstätigkeit so entwickelt hat, wie es sich die Deutsche Bundesbank bei der Zielfestlegung gewünscht hat.[17]

Die Frage nach der kausalen Rolle der Geldmenge in der Bundesrepublik Deutschland wurde seit Beginn der 1970er Jahre in einer Vielzahl von Studien empirisch untersucht. Unter dem Einfluß der Kausalanalyse, die Sims (1972) für die USA durchführte, setzt der größte Teil der Studien methodisch an der Beziehung zwischen der Geldmenge und den geldpolitischen Endzielen an. Die Exogenität oder Endogenität der Geldmenge wird in den meisten Studien – trotz der Tobin'schen *post hoc ergo propter hoc*-Kritik – anhand der zeitlichen Kausalität zwischen Geldmenge und Sozialprodukt überprüft. Tatsächlich wird in den meisten Studien ein langfristig stabiler Zusammenhang zwischen der Geldmengen- und der Sozialproduktentwicklung festgestellt. Die qualitativen Schlußfolgerungen in bezug auf den zeitlichen Vorlauf von Geldmenge oder Sozialprodukt divergieren allerdings. Während z.B. Geisler (1986), Karmann, Ketterer und Nakhaeizadeh (1987), Scheide (1984) und von Hagen (1984) einen zeitlichen Vorlauf der Geldmenge vor dem Sozialprodukt ermitteln, finden Gebauer (1975), Sims (1980) oder Weissenberger und Thomas (1983) Hinweise auf eine umgekehrte zeitliche Kausalität.[18] Die zeitliche statistische Evidenz ist aber grundsätzlich ungeeignet, um sich mit ihrer Hilfe zwischen den beiden oben genannten Erklärungsalternativen für die Zielverfehlungen zu entscheiden. Ein zeitlicher Vorlauf der Geldmenge ist kein Beweis für ihre Kontrollierbarkeit. Umgekehrt folgt aus einem zeitlichen Vorlauf des Sozialprodukts nicht zwangsläufig, daß die Geldmenge nicht kontrollierbar ist.

Eine Reihe von Autoren versuchen, die Gültigkeit von Erklärungsalternative (1) zu belegen, indem sie die Abweichungen der tatsächlichen von der angestrebten Wachstumsrate der Geldmenge über eine Reaktionsfunktion der Deutschen Bundesbank zu erklären versuchen, in die z.B. die Inflationsrate, die Wachstumsrate des realen Sozialprodukts und der Wechselkurs zum US-Dollar als erklärende Variablen eingehen. Ein hoher statistischer Erklärungsgehalt solcher Reaktionsfunktionen, wie ihn z.B. Trehan (1988) ermittelt, führt allerdings nicht automatisch zur Annahme von Erklärungsalternative (1). Es ist nämlich nicht sichergestellt, daß die Abweichung der Geldmenge über den Instrumenteneinsatz der Zentralbank und nicht durch endogene Reaktionen des Geschäftsbankensektors zustande kommt. Die Kontrollierbarkeit der Geldmenge

---

[17] In einer Abwandlung eines von Sims (1992:980) verwendeten Vergleichs könnte man sagen, daß die Zielvorgabe der Deutschen Bundesbank die Einhaltung des Geldmengenziels so 'verursacht' wie das Krähen des Hahns den Sonnenaufgang.

[18] Für eine Übersicht über die Ergebnisse der einschlägigen Studien vgl. z.B. Kirchgässner (1985) oder Schlesinger und Jahnke (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geht immer noch als Annahme ein, ohne selbst empirisch fundiert zu werden.[19] Demselben Vorbehalt unterliegen die Studien vornehmlich monetaristischer Autoren, in denen vor dem Hintergrund des Multiplikatoransatzes von Brunner und Meltzer der Zusammenhang zwischen Geldbasis und Geldmenge überprüft wird (vgl. z.B. Neumann und von Hagen, 1987; Treichel, 1993; Willms, 1978, 1993). Die Studien kommen insgesamt zu dem Ergebnis, daß der Multiplikator, der die Geldbasis und die Geldmenge verbindet, stabil und prognostizierbar ist. Aus dem Sachverhalt, daß die Geldbasis durch die Deutsche Bundesbank monopolistisch emittiert wird, leiten die Autoren die Kontrollierbarkeit der Geldmenge ab. Tatsächlich wird die Kontrollierbarkeitsannahme in diesen Schätzungen lediglich von der Geldmenge auf die Geldbasis verlagert, so daß die Schlußfolgerungen genaugenommen nur unter der Nebenbedingung einer effektiven quantitativen Basisgeldsteuerung gelten, die die Deutsche Bundesbank aber nicht betrieben hat.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Möglichkeit einer Geldmengensteuerung durch die Deutsche Bundesbank theoretisch und empirisch genauer zu hinterfragen, als dies bisher in der Literatur geschehen ist. Angesichts der häufigen Zielverfehlungen der Deutschen Bundesbank erscheint es als angebracht, insbesondere die Rolle der Bestimmungsfaktoren der Geldmengenentwicklung, die nicht unter der unmittelbaren Kontrolle der Zentralbank stehen, ausführlich zu analysieren. Der Steuerungsprozeß der Deutschen Bundesbank wird hierzu in seine Komponenten zerlegt. Die Zusammenhänge zwischen der Bereitstellung von Zentralbankgeld durch die Deutsche Bundesbank und der Schaffung von Depositengeld durch die Geschäftsbanken werden detailliert untersucht. Es sind eine Vielzahl von Instrumenten denkbar, die eine Zentralbank einsetzen kann, um eine Koppelung des Depositengeldvolumens an das Basisgeldvolumen zu erreichen. In dieser Arbeit sollen die Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank aber ausschließlich auf Grundlage des Instrumentariums diskutiert werden, das der Deutschen Bundesbank seit Einführung der Geldmengensteuerung tatsächlich zur Verfügung steht. Jegliche empirisch fundierte Schlußfolgerung in bezug auf die Kontrollierbarkeit der Geldmenge durch die Zentralbank ist daher konditional auf das tatsächlich verfügbare geldpolitische Instrumentarium.

Die theoretische Analyse trägt dem Umstand Rechnung, daß die Geldmenge in modernen Geldwirtschaften vornehmlich aus Depositengeld besteht. Als Bilanzposten auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz unterliegt die

[19] Aus demselben Grund ist auch aus Reaktionsfunktionen, die das Zentralbankverhalten aus politischen und sozialen Einflußfaktoren erklären (vgl. Chappell, Havrilesky und McGregor, 1993; Havrilesky und Gildea, 1995; Havrilesky und Granato, 1993; Vaubel, 1993), kein eindeutiger Rückschluß auf die Kontrollierbarkeit der Geldmenge möglich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

quantitativ bedeutsamste Komponente der Geldmenge dem Portfoliooptimierungskalkül der Geschäftsbanken. Eine wesentliche Zielsetzung dieser Arbeit besteht deshalb darin, unter Berücksichtigung der im Geschäftsbankensektor vorzufindenden institutionellen Rahmenbedingungen theoretisch aufzuzeigen, wie der Instrumenteneinsatz der Deutschen Bundesbank in das Optimierungskalkül der Geschäftsbanken eingeht und welche Einflußmöglichkeiten auf das Depositengeldvolumen sich für die Deutsche Bundesbank hieraus ergeben. Insbesondere wird im Geschäftsbankenkalkül die Mikrofundierung für die prinzipielle Mengenwirksamkeit einer über Preisinstrumente betriebenen Geldpolitik gelegt. Insofern als die Passivstruktur der Geschäftsbankenbilanz *ceteris paribus* von den Präferenzen der Bankeinleger abhängt, ist die Geldmenge in dieser Arbeit konzeptionell eine endogene Variable, nicht jedoch notwendigerweise eine nicht kontrollierbare Variable.

Das Ausmaß der Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank, das letztlich die Kontrollierbarkeit der Geldmenge bestimmt, wird im empirischen Teil der Arbeit analysiert. Das Ziel der empirischen Untersuchung ist es, den geldpolitischen Impulsen der Deutschen Bundesbank eine quantitative Dimension zuzuweisen. Die im theoretischen Teil identifizierten unterschiedlichen Einflußkanäle der Geldpolitik im Rahmen der Geschäftsbankenbilanz werden empirisch separat analysiert. Der Gesamteffekt des Instrumenteneinsatzes bleibt damit strukturell nachvollziehbar. Gleichzeitig erlaubt diese Vorgehensweise eine Bewertung der Argumente, die von post keynesianischer Seite hinsichtlich der Endogenität der Geldmenge vorgebracht werden. Der Einfluß der Geldpolitik sowohl auf das Bankkreditvolumen, das in post keynesianischer Sicht die treibende Kraft hinter der Geldmengenentwicklung ist, als auch auf das *liability management* der Geschäftsbanken lassen sich empirisch identifizieren.

Obwohl sich im Rahmen der theoretischen Analyse die Wirkung von Instrumenten diskutieren ließe, die die Deutsche Bundesbank bisher nicht zu ihrer Verfügung hat, geht es in dieser Arbeit nicht darum, die Tauglichkeit unterschiedlicher geldpolitischer Instrumentensätze für eine möglichst erfolgreiche Geldmengensteuerung zu bewerten. Ebensowenig ist es das Ziel dieser Arbeit, Vorteile und Probleme alternativer geldpolitischer Strategien zur Geldmengensteuerung zu diskutieren. Es wird vielmehr durchgängig vorausgesetzt, daß die Geldmenge das Zwischenziel der Deutschen Bundesbank ist. Die langfristige Stabilität der Beziehung zwischen Geldmenge und Sozialprodukt als Voraussetzung für eine geldpolitisch sinnvolle Geldmengensteuerung wird nicht überprüft. Die Wirkungszusammenhänge zwischen der Geldmenge und den geldpolitischen Endzielen sind in dieser Arbeit nur insofern von Interesse, als die geldpolitischen Endziele als Einflußfaktoren in einem der Entstehungskanäle der Geldmenge wirksam sind. Die Analyse der Wirkungen des geldpolitischen Instrumenteneinsatzes beschränkt sich auf diejenigen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wirkungen, die die Geldmenge betreffen. Implizit wird daher durchweg angenommen, daß die Transmission geldpolitischer Impulse auf die Endziele auf den Geldkanal beschränkt ist. Eine direkte eigenständige Wirkung des Instrumenteneinsatzes auf die geldpolitischen Endziele, z.B. über den Kreditkanal der Geldpolitik, wird nicht untersucht.[20]

Entsprechend der beiden genannten Schwerpunkte ist die Arbeit in ein theoretisches und ein empirisches Hauptkapitel untergliedert. Kapitel B enthält eine theoretische Analyse des zweistufigen Geldangebotsprozesses in der Bundesrepublik Deutschland, die zu einer Mikrofundierung des Geldangebotsprozesses beitragen soll. In einem ersten Schritt werden die angebots- und nachfrageseitigen Bestimmungsfaktoren des Zentralbankgeldvolumens unter Berücksichtigung der institutionellen Rahmenbedingungen des Geldangebotsprozesses herausgearbeitet. Ausgehend von der geldpolitischen Strategie der Deutschen Bundesbank, die sie selbst als Strategie der 'Steuerung der Geldmenge über den Geldmarkt' bezeichnet, wird gezeigt, nach welchen Gesichtspunkten die Deutsche Bundesbank im Reservegeldmarkt Zentralbankgeld bereitstellt. Die Analyse des eingesetzten geldpolitischen Instrumentariums zeigt dabei, daß sich die Deutsche Bundesbank im Reservegeldmarkt als Preissetzerin und Mengenanpasserin verhält. In einem zweiten Schritt wird die Nachfrage der Geschäftsbanken nach Zentralbankgeld aus ihrem Gewinnoptimierungskalkül hergeleitet. Die Nachfrage nach Zentralbankgeld erhält dabei eine bilanztheoretische Fundierung in der Geschäftsbankenbilanz. Ein Modell der Geschäftsbank wird entwickelt, in dessen Rahmen Zentralbankgeld die Funktion eines Einsatzfaktors in der Produktion von Bankkrediten erfüllt. Als Faktormarkt ist der Reservegeldmarkt dem Bankkreditmarkt vorgelagert. Im Rahmen des Geschäftsbankenmodells lassen sich die Impulse, die vom Reservegeldmarkt auf das Bankkreditvolumen und auf das Depositengeldvolumen als wichtigstem Bilanzgegenposten des Bankkreditvolumens ausgehen, strukturell nachvollziehen und qualitativ bewerten. Ferner lassen sich die Bedingungen herausarbeiten, unter denen eine Preisstrategie der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt über ihren Einfluß auf die Kredit- und Depositenzinsen einen mengenmäßigen Einfluß auf das Depositengeldvolumen hat.

Die Wirkung des geldpolitischen Instrumentariums der Deutschen Bundesbank auf die Entstehungsgründe der Geldmenge wird in Kapitel C empirisch untersucht. Vor der Durchführung der empirischen Analyse werden in einem vorangeschalteten Abschnitt die unterschiedlichen Bedeutungen der Begriffe 'exogen' und 'endogen' im ökonomischen und im statistischen Kontext erörtert und ein empirisch adäquater Schätzansatz zur Aufdeckung ökonomisch kausaler

[20] Zum Vergleich von Geldkanal und Kreditkanal der Geldpolitik vgl. z.B. Bernanke und Blinder (1988), Brunner und Meltzer (1988) oder Ramey (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einflüsse der Deutschen Bundesbank auf die Geldmenge identifiziert. Der empirische Teil beginnt mit einer Überprüfung der Kausalzusammenhänge zwischen Kreditvolumen, Geldmenge und Geldbasis. Ziel der Untersuchung ist es zu überprüfen, ob sich empirisch eine quantitative Beschränkung der monetären Expansion durch das nur von der Deutschen Bundesbank bereitstellbare Zentralbankgeld feststellen läßt (monetaristische Position) oder ob sich umgekehrt das Basisgeldvolumen an die Nachfrage des Geschäftsbankensystems nach Zentralbankgeld anpaßt (post keynesianische Position). Anschließend werden die Determinanten des Bankkreditvolumens und die Determinanten der Depositenstruktur auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz theoretisch bestimmt und auf ihren empirischen Erklärungsgehalt untersucht. Von einem besonderen geldpolitischen Interesse ist der von den Zinsen ausgehende Einfluß auf das Kreditvolumen bzw. auf die Umschichtungen zwischen den liquiden und den nicht liquiden Depositenarten, da die geldpolitischen Impulse bei einer Preisstrategie der Deutschen Bundesbank über die Kredit- und Depositenzinsen laufen. Eine Untersuchung der Frage, ob und in welchem Umfang die Deutsche Bundesbank über ihren Instrumenteneinsatz im Reservegeldmarkt die geldpolitisch relevanten Kredit- und Depositenzinsen beeinflussen kann, schließt den empirischen Teil der Arbeit ab.

Kapitel D enthält eine Zusammenfassung und eine kritische Bewertung der wichtigsten Ergebnisse. Der Anspruch der Deutschen Bundesbank, die Geldmenge mittel- bis langfristig steuern zu können, wird mit der empirisch ermittelten Realität abgeglichen. Die Möglichkeiten der Geldpolitik, auf Grundlage des verfügbaren geldpolitischen Instrumentariums über eine Steuerung der Geldmenge zur Erreichung der geldpolitischen Endziele beizutragen, werden vor dem Hintergrund einer konkurrierenden Geldproduktion durch die Geschäftsbanken diskutiert. Die Arbeit schließt mit Schlußfolgerungen für eine Reform der geldpolitischen Strategie der Deutschen Bundesbank und eine Neugestaltung des geldpolitischen Instrumentariums ab.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

B. Geldmenge und Bankenintermediation

I. Der zweistufige Geldangebotsprozeß in der Bundesrepublik Deutschland

1. Die potentialorientierte Geldpolitik der Deutschen Bundesbank

Die Deutsche Bundesbank ist die Monopolemittentin des gesetzlichen Zahlungsmittels in der Bundesrepublik Deutschland. Gemäß der Vorgabe des Gesetzes über die Deutsche Bundesbank (BBankG) regelt sie "[...] den Geldumlauf und die Kreditversorgung der Wirtschaft mit dem Ziel, die Währung zu sichern [...]" (§ 3 BBankG). Nachdem die Deutsche Bundesbank bis 1973 eine geldpolitische Strategie verfolgte, die auf die Steuerung der Bankenliquidität ausgerichtet war, setzt sie ihr geldpolitisches Instrumentarium seither mit der Zielsetzung ein, die Entwicklung der Geldmenge zu kontrollieren. In dem Übergang zu Geldmengenzielen ist die Überzeugung der Deutschen Bundesbank dokumentiert, daß "[...] es kaum strittig [ist], daß die Inflation auf längere Sicht ein monetäres Phänomen ist" (Deutsche Bundesbank, 1992:20). Während die hohen Inflationsraten zu Beginn der 1970er Jahre der ökonomische Anlaß für den Regimewechsel waren, schuf der Übergang zum Floating der Wechselkurse, insbesondere gegenüber dem US-Dollar, nach dem Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems die technische Voraussetzung für eine Kontrolle der heimischen Geldmenge (vgl. Schlesinger, 1985, 1988).

Mit der Vorgabe eines Rahmens für die monetäre Expansion verfolgt die Deutsche Bundesbank das Ziel, die Inflationserwartungen im privaten Sektor zu stabilisieren. Die Vorgabe eines Geldmengenziels erhöht die Transparenz des geldpolitischen Entscheidungsprozesses und stärkt die Glaubwürdigkeit einer am Ziel der Preisstabilität orientierten Zentralbankpolitik.[1] Die Wahl einer quantitativen geldpolitischen Zielgröße reflektiert eine monetaristische Grundüberzeugung der Deutschen Bundesbank. So betont die Deutsche Bundesbank (1995c), daß eine Kontrolle über die Geldversorgung der Wirtschaft insofern dämpfend auf den Anstieg des Preisniveaus wirkt, als sie den gesamtwirtschaftlichen monetären Ausgabenspielraum beschränkt. Die Vorgehensweise der Deutschen Bundesbank bei der Festlegung der jährlichen Geldmengenziele verdeutlicht

[1] So führte die Einführung einer regelgebundenen Geldmengenpolitik dazu, daß sich die Deutsche Bundesbank in den 1970er Jahren dem politischen Druck weitgehend entziehen konnte, angesichts der beiden Ölschocks und der einhergehenden verteilungspolitischen Auseinandersetzungen eine akkommodierende Geldpolitik zu verfolgen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

diesen Sachverhalt. Die angestrebte gesamtwirtschaftliche Geldversorgung, die der Zielvorgabe für das Geldmengenwachstum im jeweils folgenden Jahr zugrunde liegt, ist so bemessen, daß lediglich das erwartete Wachstum des realen Produktionspotentials und ein als unvermeidbar erachteter Preisniveauanstieg durch die Geldpolitik alimentiert werden. Abweichungen des Geldmengenwachstums vom Zielwert toleriert die Deutsche Bundesbank allenfalls kurzfristig.[2] Die erwartete Wachstumsrate für das reale Produktionspotential entspricht dabei der Trendwachstumsrate der gesamtwirtschaftlichen Produktion, die sich bei normaler Auslastung der verfügbaren Produktionsfaktoren unter Berücksichtigung der Produktivitätsfortschritte einstellt (vgl. Issing, 1994). Der unvermeidliche Preisniveauanstieg umfaßt diejenigen Komponenten der Inflationsrate, "[...] die sich auch bei Stabilisierung des inländischen Kostenniveaus nicht vermeiden lassen" (Sachverständigenrat, 1975: Ziffer 398). Die Deutsche Bundesbank, die das Konzept der unvermeidlichen Preisniveausteigerungen vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung übernommen hat, geht seit Mitte der 1980er Jahre von einer unvermeidlichen Inflationsrate in Höhe von 2% aus. Da sich die Preisniveauentwicklung zunehmend stabilisiert hat, betrachtet die Deutsche Bundesbank die Vorgabe für die Inflationsrate mittlerweile weniger als unvermeidliche Preissteigerung als vielmehr als Preisnorm (vgl. Issing, 1992).

Die angestrebte Wachstumsrate für die Geldmenge ermittelt die Deutsche Bundesbank anhand einer als Potentialformel bezeichneten modifizierten Version der Quantitätsgleichung. Für die gewünschte Wachstumsrate der Geldmenge (Δm^z) gilt in logarithmierter Form:

$$\Delta m^z = \Delta p^z + E(\Delta y_{pot}) - E(\Delta v^*). \tag{1}$$

wobei Δp^z für die als unvermeidlich erachtete bzw. normative Preissteigerungsrate, $E(\Delta y_{pot})$ für die erwartete Wachstumsrate des realen Produktionspotentials und $E(\Delta v^*)$ für die erwartete trendmäßige Wachstumsrate der Umlaufsgeschwindigkeit steht. Die Deutsche Bundesbank akkommodiert bei zielpfad-

[2] Issing (1992:544) betont die längerfristige Perspektive der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank: "Zeiten, in denen die Einhaltung des Geldmengenziels nicht möglich erscheint bzw. unter bestimmten Umständen nicht unbedingt anzustreben ist, machen jedoch dieses Konzept nicht obsolet, sondern akzentuieren den mittelfristigen Charakter der potentialorientierten Geldmengenstrategie." Diese Formelflexibilität in bezug auf die kurzfristige Zielerreichung ist ein wesentliches Unterscheidungskriterium zwischen dem Konzept der Geldmengensteuerung der Deutschen Bundesbank und der Geldmengenregel des Lehrbuch-Monetarismus (vgl. z.B. Friedman, 1982).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gerechtem Wachstum der Geldmenge folglich nur einen Preisniveauanstieg in Höhe der Preisnorm sowie das erwartete Wachstum des realen Produktionspotentials. Die Liquiditätswirkung aus einer trendmäßigen Veränderung der Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes berücksichtigt die Deutsche Bundesbank in Form eines Zu- oder Abschlags auf ihre Zielwachstumsrate für die Geldmenge.

Weder die Entwicklung des realen Produktionspotentials noch die Entwicklung der Umlaufsgeschwindigkeit unterliegen aus Sicht der Deutschen Bundesbank dem direkten Einfluß der Geldpolitik. Die Deutsche Bundesbank geht von einem inhärent stabilen privaten Sektor aus, in dem die Sozialproduktsentwicklung zwar kurzfristig durch monetäre Faktoren beeinflußt wird, das Kapazitätswachstum aber langfristig allein von realen Einflußfaktoren innerhalb des privaten Sektors abhängt. Das gleiche gilt für die trendmäßige Entwicklung der Umlaufsgeschwindigkeit, die durch die Entwicklung der Determinanten der Geldnachfrage bestimmt ist. Die empirisch ermittelte Stabilität der Geldnachfrage überträgt sich auch auf die Umlaufsgeschwindigkeit als deren inverses Konzept (vgl. Deutsche Bundesbank, 1992). Die Unabhängigkeit der Entwicklung von realem Produktionspotential und Umlaufsgeschwindigkeit vom Instrumenteneinsatz der Zentralbank hat zur Folge, daß sich Zielabweichungen bei der Geldmenge langfristig immer in Abweichungen der tatsächlichen von der unvermeidlichen Preissteigerungsrate niederschlagen. Entsprechend stellt die Deutsche Bundesbank (1992:29) fest: "Veränderungen des Gleichgewichtspreisniveaus ergeben sich immer dann, wenn die Geldmenge stärker zunimmt als das Produktionspotential, zuzüglich oder abzüglich trendmäßiger Veränderungen der Umlaufsgeschwindigkeit."[3] Der analytische Zusammenhang zwischen einer die Preisnorm verfehlenden Inflationsrate $\Delta(p\text{-}p^z)$ und einer Verfehlung des periodenanfänglichen Geldmengenziels $\Delta(m\text{-}m^z)$ kann aus der in Wachstumsraten formulierten Quantitätsgleichung (2):

$$\Delta m = \Delta p + \Delta y - \Delta v, \tag{2}$$

mit Δm für die Wachstumsrate der Geldmenge, Δp für die Inflationsrate, Δy für die Wachstumsrate des realen Sozialprodukts und Δv für die Wachstumsrate der Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes, durch Subtraktion der Potentialformel (1) und anschließende Umformulierung hergeleitet werden als (vgl. Issing, 1992):

[3] Zur Quantifizierung des inflatorischen Potentials von Geldmengenveränderungen verwendet die Deutsche Bundesbank in jüngerer Zeit das analytische Konzept der Preislücke. Eine ausführliche Darstellung des Preislückenansatzes findet sich in Deutsche Bundesbank (1992).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$(3) \qquad \Delta(p-p^z) = \Delta(m-m^z) - \Delta(y-y_{pot}) + \Delta(v-v^*) - \Delta(y_{pot}-E(y_{pot})) + \Delta(v^*-E(v^*)).$$

Eine Abweichung der Wachstumsrate der Geldmenge von der Zielwachstumsrate führt grundsätzlich zu einer prozentual gleich hohen Abweichung der tatsächlichen Inflationsrate von der Preisnorm (1. Term). Wenn allerdings das reale Sozialprodukt y schneller wächst als das reale Produktionspotential y_{pot}, dann absorbiert der erhöhte Transaktionskassenbedarf Liquidität, so daß das Preisniveau *ceteris paribus* weniger stark ansteigt (2. Term). Den gleichen dämpfenden Einfluß auf die Preisniveauentwicklung übt eine unter dem Trendwachstum liegende Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes aus (3. Term). Die Geldhaltung der Wirtschaftseinheiten ist in diesem Fall höher, als die Zentralbank dies bei der Formulierung des Geldmengenziels unterstellt hat.

Schließlich können die inflatorischen Folgen einer Verfehlung des Geldmengenziels nicht nur durch Schwankungen im Auslastungs- und Liquiditätsgrad, sondern auch durch Erwartungsfehler bei der Zielformulierung verstärkt oder abgeschwächt werden (4. und 5. Term). In dem Umfang, in dem das tatsächliche Wachstum des realen Produktionspotentials oberhalb oder das tatsächliche trendmäßige Wachstum der Umlaufsgeschwindigkeit unterhalb des jeweils erwarteten Wachstums liegt, ist ein Überschießen der zu Periodenanfang formulierten Zielwachstumsrate der Geldmenge unbedenklich. Die Zentralbank hätte das Geldmengenziel bei perfekter Voraussicht entsprechend höher angesetzt, da die Wirtschaftseinheiten bereit sind, einen größeren Teil des Liquiditätsvolumens in Folge eines erhöhten Transaktionsbedarfs bzw. einer erhöhten Liquiditätspräferenz zu halten. Ein inflatorischer Druck tritt nicht auf. Umgekehrt werden die inflatorischen Folgen einer positiven Zielverfehlung sogar noch verstärkt, wenn das tatsächliche Wachstum des realen Produktionspotentials unterhalb oder das tatsächliche trendmäßige Wachstum der Umlaufsgeschwindigkeit oberhalb der erwarteten Werte liegen.

Die Identifikation der unterschiedlichen Einflußfaktoren auf die Inflationsrate macht deutlich, daß "[...] die Einhaltung des Geldmengenziels auf kurze Sicht weder eine notwendige noch eine hinreichende Voraussetzung für das Erreichen des Stabilitätsziels ist" (Issing, 1992:540). Obwohl eine positive Zielabweichung der Geldmengenentwicklung kurzfristig nicht mit einem Preisniveauanstieg verbunden sein muß, ist die Zielüberschreitung doch ein wichtiger Indikator für ein Inflationspotential in zukünftigen Perioden. Schwankungen des Auslastungs- und Liquiditätsgrads sind lediglich von vorübergehender Natur. Langfristig nähern sich die reale Produktion und die Umlaufsgeschwindigkeit wieder an ihre von geldpolitischen Einflüssen als unabhängig angenommene Gleich-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gewichtswerte an. Unter der Annahme, daß die Erwartungsfehler bei der Formulierung des Geldmengenziels standardnormalverteilt sind, schlägt sich eine Zielverfehlung damit langfristig vollständig in zusätzlicher Inflation nieder.

Der kurzfristige Inflationsprozeß hängt sowohl von monetären als auch von realen Einflußfaktoren ab (vgl. Deutsche Bundesbank, 1992). Die Wirkung der monetären Faktoren unterliegt dabei erheblichen Anpassungsverzögerungen, so daß die realen Faktoren die Inflationsrate temporär dominieren können. Solange das Geldmengenwachstum mit dem errechneten Geldmengenziel vereinbar ist, toleriert die Deutsche Bundesbank die aus Schwankungen des Auslastungs- und Liquiditätsgrads resultierenden Abweichungen der tatsächlichen von der gewünschten Inflationsrate. Dem kurzfristigen Preisniveauanstieg fehlt bei normaler Auslastung und Umlaufsgeschwindigkeit die monetäre Alimentierung, so daß sich das Preisniveau bei Rückkehr des Auslastungs- und des Liquiditätsgrads zu ihren Normalwerten *ceteris paribus* auf seinen mit der Preisnorm konsistenten Wachstumspfad zurückbewegen wird. Langfristig sind Preissteigerungen aus Sicht der Deutschen Bundesbank allerdings primär ein monetäres Phänomen: "Im langfristigen Gleichgewicht sind die realen Wirkungen monetärer Impulse gleich Null, während Preisentwicklung und Geldmengenwachstum parallel verlaufen" (Schlesinger und Jahnke, 1987:587).

Die Deutsche Bundesbank hat ihre Steuerungsstrategie seit Einführung der Geldmengenziele mehrfach modifiziert.[4] Bei der Einführung und erstmaligen öffentlichen Bekanntgabe eines Geldmengenziels im Dezember 1974 und in den nachfolgenden Jahren formulierte die Deutsche Bundesbank die Zielvorgabe für die Geldmenge als deterministisches Punktziel. Da die Zielvorgabe regelmäßig überschritten wurde und die Mengensteuerung folglich an Glaubwürdigkeit verlor, ging die Zentralbank mit dem Geldmengenziel für das Jahr 1979 zur Formulierung eines Zielkorridors über. Die angegebene Bandbreite für das angestrebte Geldmengenwachstum sollte dabei nicht dazu dienen, der Zentralbank einen diskretionären Handlungsspielraum zu eröffnen, sondern es ihr vielmehr ermöglichen, nach einer nachvollziehbaren Regel innerhalb der Periode flexibel auf die "[...] bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Dynamik der Konjunktur und der außenwirtschaftlichen Lage [...]" (Deutsche Bundesbank, 1979:16) reagieren zu können. Mit der Zielformulierung für das Jahr 1984 rückte die Deutsche Bundesbank von "wirtschaftspolitischen Vorbehaltsklauseln" (Schlesinger, 1985:136) in bezug auf die Nutzung des Zielkorridors ab. Die Bandbreite um das in der Mitte des Zielkorridors liegende Punktziel wird von der Zentralbank seither im wesentlichen als stochastischer

[4] Eine Übersicht über die einzelnen Phasen der Geldmengensteuerung in der Bundesrepublik Deutschland findet sich z.B. bei Deutsche Bundesbank (1995c), Ribhegge (1989) und Schlesinger (1985).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Unsicherheitsbereich angesehen, der realwirtschaftlich begründete Einflüsse auf die monetäre Expansion und statistische Meß- und Steuerungsunsicherheiten bereits bei der Zielvorgabe berücksichtigen soll.

Die Potentialorientierung der Zentralbank bei der Festlegung der Geldmengenziele ist Ausdruck einer mittel- bis langfristigen Orientierung der Geldpolitik. Die Geldmenge ist sowohl Informations- als auch Steuerungsgröße der Zentralbank im Rahmen ihres langfristigen Stabilitätsziels. Als Indikatorvariable muß die Geldmenge Aufschluß über die Richtung und Stärke geldpolitischer Impulse auf die geldpolitischen Endziele geben, d.h. die langfristige Wirkung des Instrumenteneinsatzes möglichst zeitnah erfassen. Als Zwischenzielgröße muß die Geldmenge langfristig eine enge Korrelation mit den geldpolitischen Endzielen aufweisen und durch die Zentralbank kontrollierbar sein. Der Erfüllungsgrad der Indikator- und Zwischenzielfunktionen hängt entscheidend davon ab, in welcher Definition die Geldmenge in die Steuerungsstrategie eingeht.

In einem engen Verständnis des Geldbegriffs umfaßt die Geldmenge "[...] any object generally accepted and used as a medium of exchange" (Brunner, 1987:527), d.h. die Menge der vollständig liquiden Zahlungsmittel. Hierunter fallen in der Bundesrepublik Deutschland der Bargeldumlauf und die Sichtdepositen der inländischen Nichtbanken bei den Geschäftsbanken. Das Bargeld (Banknoten und Münzen) ist als obligatorisches (Banknoten) bzw. bedingt obligatorisches Geld (Münzen) das gesetzliche Zahlungsmittel. Die Sichtdepositen repräsentieren formal nur einen Anspruch auf Zentralbankgeld. Als fakultatives Geld gibt es keinen gesetzlichen Annahmezwang für Depositengeld. Die tägliche Verfügbarkeit und die *de facto* garantierte[5] Einlösung von Sichtdepositen in Zentralbankgeld führen jedoch zu einer weit verbreiteten Akzeptanz von Sichtdepositen im Tausch. Bargeld und Sichtdepositen stellen aus Sicht der Geldhalter nahezu perfekte Substitute dar.[6] In eine erweiterte Definition der Geldmenge gehen neben Bargeld und Sichtdepositen diejenigen Vermögensaktiva der Wirtschaftseinheiten ein, die aufgrund ihres hohen

[5] Die Wahrscheinlichkeit eines Forderungsausfalls ist für die Depositenhalter in der Bundesrepublik Deutschland sehr gering. Die Bankeinlagen der Nichtbanken sind bei Zahlungsunfähigkeit oder Überschuldung eines Kreditinstituts durch den Einlagensicherungsfonds abgesichert. Im Fall einer Bankenkrise, die die Zahlungsfähigkeit des Einlagensicherungsfonds übersteigt, müssen die Bankeinleger zwar theoretisch einen Forderungsausfall hinnehmen. In der realen Welt wird in diesem Fall jedoch die Regierung den Banken mit einem Notprogramm zur Seite stehen, um die Stabilität des Finanzsystems zu sichern, wie z.B. in den 1980er Jahren die Sparkassenkrise in den USA und in den 1990er Jahren die Bankenkrise in Japan zeigen.

[6] Die institutionelle Ausgestaltung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs (Scheckziehung, Überweisungsverkehr) erleichtert die Disposition über Sichtdepositen im Zahlungsverkehr.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Liquiditätsgrades schnell in vollständig liquide Zahlungsmittel umgewandelt werden können. Zu diesem Quasi-Geld zählt die Deutsche Bundesbank vornehmlich die Termindepositen mit einer Laufzeit bis unter vier Jahren und die Spardepositen mit gesetzlicher[7] bzw. 3-monatiger Kündigungsfrist.

Die Deutsche Bundesbank hat sich bei Einführung der Geldmengensteuerung für ein weites Aggregat als Zielgröße entschieden. Bis einschließlich des Jahres 1987 hat sie ihr Geldmengenziel in bezug auf die sogenannte *Zentralbankgeldmenge* (*ZBG*) formuliert. Die Zentralbankgeldmenge errechnet sich als Summe aus dem Bargeldumlauf und den gewichteten reservepflichtigen Sicht-, Termin- und Spardepositen der inländischen Nichtbanken bei inländischen Kreditinstituten. Die reservepflichtigen Depositenarten fließen dabei mit einem Gewicht ein, das ihrem Reservesatz im Januar 1974 (16,6%, 12,4% bzw. 8,1%) entspricht. Die Gewichtung der geldnahen Bankdepositen erfolgt mit dem Ziel, den im Vergleich zum Bargeld geringeren Liquiditätsgrad der Bankdepositen abzubilden. Die Orientierung an den Mindestreservesätzen hat zur Folge, daß insbesondere der Liquiditätsgrad der Sichtdepositen im Vergleich zum Bargeld sehr niedrig angesetzt wird. Gemessen an den Kassenhaltungsgewohnheiten der Wirtschaftseinheiten ist nicht davon auszugehen, daß zwischen dem Bargeld und den Sichtdepositen ein wesentliches Liquiditätsgefälle vorliegt, so daß der Gewichtungsfaktor der Sichtdepositen eher bei eins liegen sollte (Deutsche Bundesbank, 1988).

Seit dem Jahr 1988 legt die Deutsche Bundesbank dem Geldmengenziel die Geldmenge in der weiten Definition *M3* zugrunde.[8] Die in *M3* enthaltenen Geldkomponenten decken sich weitgehend mit den in *ZBG* erfaßten Komponenten, gehen aber in ungewichteter Form ein.[9] Durch den Wegfall der Gewichtung reduziert sich der Bargeldanteil, der bei der Zentralbankgeldmenge noch bei über 50% lag, bei der Geldmenge *M3* im Zeitraum 1975 bis 1995 auf durchschnittlich 12% (vgl. Abbildung 2). Dadurch daß nicht nur die Sichtdepositen, sondern auch die Termin- und Spardepositen ungewichtet in die Geldmenge eingehen, werden auch diese Depositenarten implizit als vollständig liquide betrachtet, obwohl sie in einem wesentlichen Umfang aus Wertaufbewahrungsmotiven und nicht als enge Substitute zu Zahlungsmitteln gehalten werden.

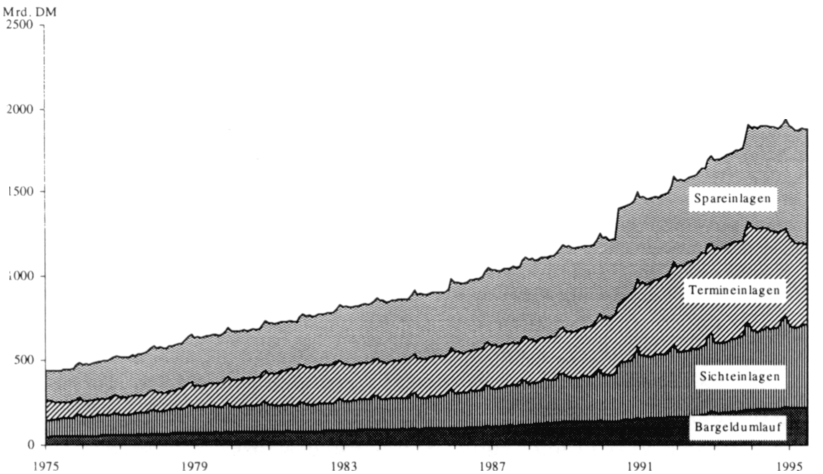
---

[7] Die gesetzliche Kündigungsfrist bei Spareinlagen wurde mit Eirkung zum 1. Juli 1993 abgeschafft.

[8] Die Gründe für einen Übergang von *ZBG* zu *M3* als monetärer Steuerungsgröße diskutieren z.B. Deutsche Bundesbank (1988) und Duwendag (1988).

[9] Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß die reservepflichtigen Spareinlagen in *ZBG* Spareinlagen mit einer Laufzeit zwischen drei Monaten bis unter vier Jahren und Sparbriefe mit Laufzeit von weniger als vier Jahren enthalten, die in *M3* nicht berücksichtigt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 2: Die Geldmenge *M3* und ihre Komponenten

Die Deutsche Bundesbank hat sich trotz der theoretischen Abgrenzungsprobleme, die bei einer Berücksichtigung von nicht vollständig liquiden Bankdepositen in der Geldmengendefinition bestehen, für ein weites Aggregat wie *ZBG* bzw. *M3* als monetäre Zielgröße entschieden. Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in der empirisch stabilen Beziehung der weiten Geldmengen zum gesamtwirtschaftlichen Preisniveau und dem realen Sozialprodukt (Schlesinger, 1985). Gleichzeitig sind weite Geldmengen gegenüber Zinsschwankungen weitgehend robust, da sich "[...] innerhalb dieser Aggregate zinsinduzierte Verschiebungen zwischen Sicht-, Termin- und kurzfristigen Spareinlagen ausgleichen" (Issing, 1994:684). Kurzfristig ist die Interpretierbarkeit von Veränderungen der weiten Geldmengen daher weniger stark durch Portfolioumschichtungen verzerrt, als dies bei eng definierten Geldmengen der Fall ist.

2. Das konkurrierende Geldangebot von Zentralbank und Geschäftsbanken

Eine geeignete geldpolitische Zwischenzielvariable muß nicht nur eine hohe Korrelation mit den geldpolitischen Endzielen aufweisen, sondern durch die Zentralbank auch hinreichend genau kontrollierbar sein. Der Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Geldmenge ist unter Steuerungsgesichtspunkten umso geringer, je größer die Zahl der Komponenten in der Geldmenge ist, die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nicht unmittelbar von der Zentralbank kontrolliert werden können. Eine enge Geldmenge ist einer weiten Geldmenge unter Kontrollierbarkeitsgesichtspunkten deshalb vorzuziehen. Die Zentralbank hat eine direkte Kontrollmöglichkeit grundsätzlich nur über die von ihr emittierte Geldbasis, d.h. die Summe aus dem Bargeldumlauf bei den Nichtbanken und den Reserven der Geschäftsbanken.[10] Unter den Bestandteilen der Geldmenge besitzt die Zentralbank nur für den Bargeldumlauf das Emissionsmonopol. Die übrigen Komponenten der weiten Geldmengen werden hingegen durch die Geschäftsbanken geschaffen. Die geldnahen Bankdepositen entstehen im finanziellen Intermediationsprozeß *uno actu* mit der Kreditvergabe und mit Portfolioumschichtungen zwischen geldnahen und nicht geldnahen Bankdepositen, ohne daß die Zentralbank die Depositenexpansion *direkt* kontrollieren kann. Von Hagen (1994:287) stellt vor diesem Hintergrund fest: "Je weiter gefaßt eine Geldmenge, desto mehr kommt ihre Kontrolle der Aufgabe gleich, die gesamte Passivseite [der Geschäftsbankenbilanz, d.Verf.] und damit letztlich die ganze Aktivseite, also das Kreditangebot zu steuern."

Das Kontrollproblem bei der volkswirtschaftlichen Geldmenge wird im Kontext der Zentralbank- und Geschäftsbankenbilanz deutlich. Die Komponenten der Geldmenge befinden sich durchgängig auf der Passivseite der beiden Bilanzen. Die Aktivseite und die nicht monetären Positionen der Passivseite repräsentieren die Entstehungsgründe hinter den Komponenten. Eine Kontrolle der monetären Bilanzpositionen ist nur möglich, wenn die Entstehungsgründe der Zentralbankgeld- und Depositenexpansion unter der Kontrolle der Zentralbank stehen. Für eine vereinfachte Version der Zentralbankbilanz gilt:

$$W + F + AZ = C + R, \tag{4}$$

mit W den Nettowährungsreserven, F den Refinanzierungkrediten der Geschäftsbanken bei der Zentralbank, AZ den Nettoverbindlichkeiten der öffentlichen Haushalte bei der Zentralbank, C dem Banknotenumlauf bei den Nichtbanken und R der Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken.[11] Für die vereinfachte, aggregierte Bilanz des Geschäftsbankensektors gilt:

---

[10] Diese Aussage gilt nur, wenn keine Interventionsverpflichtungen im Devisenmarkt existieren, d.h. beispielsweise bei vollständig flexiblen Wechselkursen.

[11] Das umlaufende Münzvolumen, das wie die Banknoten zur Geldbasis zählt, wird nachfolgend vernachlässigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$R + A_1 + A_2 = D_1 + D_2 + F + EK, \tag{5}$$

mit A_1 dem Bankkreditvolumen, A_2 dem Wertpapierbestand der Geschäftsbanken, D_1 den geldnahen Bankdepositen, D_2 dem bankgebundenen Geldkapital und EK dem Eigenkapital der Geschäftsbanken.

Die interagierenden Einflüsse von Zentralbank und Geschäftsbanken als Emittenten der volkswirtschaftlichen Geldmenge lassen sich analytisch anhand der konsolidierten Bilanz des Banksektors aufzeigen. Aus der Substitution der Zentralbankbilanz (4) in die Geschäftsbankenbilanz (5) folgt die Bestimmungsgleichung für die Geldmenge (6):

$$M = C + D_1 = (W + AZ)_I + (A_1 + A_2)_{II} - (D_2 + EK)_{III}. \tag{6}$$

Die Entwicklung der Geldmenge wird im bilanztheoretischen Zusammenhang durch drei unterschiedliche Geldangebotskanäle bestimmt, in denen die Initiative zu einer Variation der Geldmenge der Zentralbank, den Geschäftsbanken oder den Nichtbanken zukommt. In dem von Davidson (1988) als *portfolio-change process* bezeichneten Entstehungskanal der Geldmenge liegen einer Veränderung der Geldmenge die Dispositionen der Zentralbank über ihr Aktivportfolio zugrunde (Entstehungskanal I: $W+AZ$). Die Initiative zu einer Veränderung der Geldmenge geht von der Zentralbank aus, die liquide Aktiva aus dem Portfolio der Geschäftsbanken oder der Nichtbanken aufkauft oder aus ihrem eigenen Portfolio verkauft.[12] Jede Verlängerung der Zentralbankbilanz im *portfolio-change process* führt zu einer Monetisierung von Aktiva. Ein Ankauf von Währungsreserven W oder eine Zunahme der Nettoforderungen der Zentralbank gegenüber der öffentlichen Hand AZ erhöhen die volkswirtschaftliche Geldmenge, wenn der Banknotenumlauf zunimmt. Nur wenn die Geschäftsbanken als Verkäufer auftreten und die zusätzliche Liquidität als Reservegeld halten, bleibt das Volumen der volkswirtschaftlichen Geldmenge unberührt.

Ein alternativer Entstehungsgrund für die Geldmenge wird von Davidson als *income generating finance process* bezeichnet (Entstehungskanal II: A_1+A_2). Die

[12] "In the portfolio money supply process, the initiating cause of a change in the money supply is an explicit, *ceteris paribus*, policy decision on the part of the Monetary Authority to shift the supply function of money at any given rate of interest" (Davidson, 1988:165).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Initiative für eine Veränderung der Geldmenge geht in diesem Fall vom Nichtbankensektor selbst aus. Wenn die Wirtschaftseinheiten ihre Finanzierungsbedürfnisse, die aus der Nachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern resultieren, über die Bankkreditaufnahme befriedigen können, folgt hieraus *ceteris paribus* eine Bilanzverlängerung im Geschäftsbankensektor. Gleiches gilt im Fall einer zunehmenden Verschuldung der Nichtbanken bei den Geschäftsbanken über die Emission von Wertpapieren. Die konsolidierte Bankbilanz (6) zeigt, daß die Kreditexpansion im Geschäftsbankensektor über ihre Wirkung auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen eine treibende Kraft hinter der Geldmengenentwicklung ist. Im Entstehungskanal ist es die Entscheidung der Geschäftsbanken über eine Bilanzverlängerung, die letztlich den Umfang der Depositenschaffung bestimmt.[13]

Ein dritter Entstehungsgrund der Geldmenge sind die Umschichtungen der Nichtbanken zwischen den geldnahen Bankdepositen und dem bankgebundenen Geldkapital (Entstehungskanal III: D_2+EK).[14] Da die Entscheidung über die Einlagenallokation auf monetäre und nicht-monetäre Depositen den Nichtbanken vorbehalten ist, liegen Initiative *und* Entscheidung über eine Veränderung der Geldmenge in diesem Fall beim Nichtbankensektor selbst. Der Einfluß der Geschäftsbanken auf die Aufteilung der Passivpositionen reduziert sich auf den Einsatz indirekter Mittel (vornehmlich Depositenzinsvariationen).

Der Umfang, in dem die analytisch identifizierten Entstehungskanäle der Geldmenge für die Deutsche Bundesbank kontrollierbar sind, hängt von den Rahmenbedingungen der Geldpolitik und der praktischen Ausgestaltung der geldpolitischen Verfahrensregeln ab. Im Entstehungskanal I (*portfolio-change process*) ist die Geldbasis durch die Zentralbank exakt kontrollierbar, solange die Zentralbank über das *Gesamt*volumen ihres Aktivportfolios frei entscheiden kann. Eine Kontrolle des Basisgeldvolumens ist demnach auch dann noch möglich, wenn zwar das Volumen einzelner Aktivpositionen der Zentralbank fremdbestimmt ist, die Zentralbank die Fremdeinflüsse auf das Bilanzvolumen aber durch Variationen in anderen Aktivpositionen kompensieren kann.[15] Eine

---

[13] "In the income generating finance process, an exogenous increase in aggregate demand for goods provokes the demanders for money to initiate the process which increases the quantity of money supplied, as long as banks are willing and able to make additional bank-debt contracts available under the rules of the game [...]" (Davidson, 1988:165).

[14] Die Möglichkeit einer Umschichtung ins Eigenkapital wird an dieser Stelle vernachlässigt.

[15] Auch wenn die Zentralbank aufgrund einer Interventionsregel zum An- und Verkauf von Währungsreserven gezwungen werden kann, ist die Geldbasis für die Zentralbank kontrollierbar, solange fremdbestimmte Schwankungen in der außenwirtschaftlichen Entstehungskomponente (W) durch entgegengerichtete Variationen in der binnenwirtschaftlichen Entstehungskomponente (AZ) oder in der außenwirtschaftlichen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

besondere Bedeutung für den Grad der Kontrollierbarkeit der Geldbasis hat in diesem Zusammenhang die Frage, ob die Zentralbank die Kreditvergabe an die Geschäftsbanken und an die öffentliche Hand über die Menge oder den Preis reguliert. Nur ein Mengenregime kann die quantitative Kontrolle über die Geldbasis sicherstellen, in einem Preisregime verbleibt die Unsicherheit über die mengenmäßigen Nachfragereaktionen auf Preisimpulse.

Die in der Geschäftsbankenbilanz angesiedelten Entstehungskomponenten der Geldmenge (Entstehungskanäle II und III) können unter den institutionellen Rahmenbedingungen in der Bundesrepublik Deutschland durch die Zentralbank nicht unmittelbar kontrolliert werden. Das quantitative Ausmaß der indirekten Kontrollmöglichkeiten der Zentralbank hängt davon ab, in welchem Umfang es der Zentralbank unter Verwendung ihres geldpolitischen Instrumentariums gelingt, auf die Planelemente (Handlungsparameter) und die Plandaten (relevanten Umweltparameter) der Geschäftsbanken und der Nichtbanken Einfluß zu nehmen. Die Transmission der geldpolitischen Impulse vollzieht sich in diesem Fall simultan über die Portfoliooptimierungskalküle von Geschäftsbanken und Nichtbanken. Nach Einschätzung der Deutschen Bundesbank hat v.a. das Wachstum des Bankkreditvolumens einen nachhaltigen Einfluß auf das Wachstum der Geldmenge, während sich die von Portfolioeffekten auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz ausgehenden Einflüsse auf die Geldmenge im Zeitablauf abschwächen (Deutsche Bundesbank, 1985). Eine dauerhafte Kontrolle der Geldmengenentwicklung erfordert daher vor allem eine indirekte Kontrollmöglichkeit der Deutschen Bundesbank im *income generating finance process* (Entstehungskanal II). Gleichzeitig kann die Zentralbank versuchen, über den Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums einen Einfluß auf "[...] die Aufteilung von neu entstandenen Bankverbindlichkeiten auf die Geldkapitalbildung einerseits und die Zunahme des Geldvolumens andererseits" (Deutsche Bundesbank, 1985:23) auszuüben.[16]

3. Der Steuerungsansatz der Deutschen Bundesbank

Durch die vertragliche Verpflichtung der Geschäftsbanken, die geldnahen Bankdepositen gemäß der Depositenbedingungen in Zentralbankgeld umzutauschen, ist das Depositengeld der Geschäftsbanken dem Zentralbankgeld

---

Komponente selbst (d.h. Veränderung der Währungsstruktur) kompensiert werden können. Nur wenn – wie in einem Fixkursregime – keine quantitativen Obergrenzen für Devisenmarktinterventionen vorgesehen sind, ist die Basisgeldmenge für die Zentralbank im Fall hoher Devisenzuflüsse nicht mehr kontrollierbar.

[16] Die Deutsche Bundesbank (1985:23) spricht in diesem Zusammenhang von den "[...] finanziellen Portfoliowirkungen der Geldpolitik [...]."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

logisch nachgeordnet. Der Geldangebotsprozeß in der Bundesrepublik Deutschland vollzieht sich folglich formal auf zwei Stufen. Auf der ersten Stufe stellt die Deutsche Bundesbank dem privaten Sektor Zentralbankgeld zur Verfügung (*outside money*). In dem Umfang, in dem das Zentralbankgeld von den privaten Nichtbanken als Bargeld gehalten wird, ist es unmittelbarer Bestandteil der volkswirtschaftlichen Geldmenge. Der übrige Teil des Zentralbankgeldes wird von den Geschäftsbanken als nicht ausgabewirksames Reservegeld gehalten. Auf der zweiten Stufe des Geldangebotsprozesses nehmen die Geschäftsbanken Bankdepositen vom privaten Nichtbankensektor herein. Obwohl es sich formal lediglich um Schuldkontrakte zwischen den Geschäftsbanken und den Nichtbanken handelt, zählen die vollständig liquiden und die liquiden Depositentypen als Depositengeld zur volkswirtschaftlichen Geldmenge (*inside money*). Die Hereinnahme von Bankdepositen ist den Geschäftsbanken nur möglich, solange sie die erwarteten Auszahlungsansprüche in Zentralbankgeld jederzeit über eine entsprechende Reservegeldhaltung oder über den Zugang zu anderen Refinanzierungsquellen befriedigen können.

Die Zweistufigkeit des Geldangebotsprozesses schafft einen Ansatzpunkt für die geldpolitische Steuerungsstrategie der Deutschen Bundesbank. Die Natur des Depositengeschäfts der Geschäftsbanken bedingt, daß das Volumen an Bankdepositen grundsätzlich an das den Geschäftsbanken insgesamt zur Verfügung stehende Volumen an Zentralbankgeld gekoppelt ist, solange die Nichtbanken nicht vollständig auf Bargeldhaltung verzichten.[17] Wenn die Zentralbank den Geschäftsbanken keine Refinanzierungsfazilitäten zur Verfügung stellt, ist die Depositenexpansion durch die Reservegeldhaltung zuzüglich des von der Zentralbank bereitgestellten Volumens an Refinanzierungskrediten beschränkt. Über eine Kontingentierung der Zentralbankgeldversorgung kann die Zentralbank theoretisch einen indirekten Einfluß auf die Schaffung von Depositengeld ausüben. Das Steuerungsregime, das die Deutsche Bundesbank bei der Bereitstellung des Zentralbankgeldangebots verfolgt, wird nachfolgend in Abschnitt B.II erörtert.

Der Einfluß, der vom Geldangebot der Deutschen Bundesbank auf das Volumen an Depositengeld ausgeht, hängt davon ab, welche Rolle der Reservegeldmarkt im ökonomischen Kalkül der Geschäftsbank spielt. Die Verhaltensweisen der Geschäftsbanken sind dabei nicht unabhängig vom geldpolitischen Regime, das die Deutsche Bundesbank im Reservegeldmarkt verfolgt. Insbesondere ist für die Geschäftsbanken von Bedeutung, ob die

[17] Dieser Sachverhalt gilt selbst unter Vernachlässigung der institutionellen und regulatorischen Rahmenbedingungen der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbanken, d.h. in einer Welt des *free banking*.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zentralbank die Menge an Zentralbankgeld direkt steuert oder ob die Steuerung indirekt über den Preis von Zentralbankgeld erfolgt. Während für die Geschäftsbanken im ersten Fall bei Liquiditätsdefiziten grundsätzlich das Risiko der Illiquidität besteht, können die Geschäftsbanken Liquiditätsdefizite im zweiten Fall mengenmäßig immer ausgleichen. Das Liquiditätsrisiko wird im letzteren Fall durch ein Ertragsrisiko ersetzt. Eine Modellierung des Portfolioverhaltens der Geschäftsbanken erfolgt in Abschnitt B.III. Die Wirksamkeit des geldpolitischen Instrumenteneinsatzes der Deutschen Bundesbank in bezug auf das Verhalten der Geschäftsbanken kann dabei vor dem Hintergrund des konkreten geldpolitischen Regimes im Reservegeldmarkt analysiert werden.

II. Das Zentralbankgeldangebot der Deutschen Bundesbank (*outside money*)

Der Erfolg der Geldmengenstrategie der Deutschen Bundesbank ist davon abhängig, daß es der Zentralbank gelingt, die Geldschaffung auf der zweiten Stufe des Geldangebotsprozesses zu kontrollieren. Zu diesem Zweck stehen der Deutschen Bundesbank zwei Arten von Instrumenten zur Verfügung. Die erste Instrumentengruppe bilden die originär geldpolitischen Instrumente, deren Einsatz allein geldpolitischen Zielsetzungen dient. Die originären geldpolitischen Instrumente nutzen den natürlichen Verbund zwischen Depositengeld und Zentralbankgeld. Die zweite Instrumentengruppe bilden die derivativen geldpolitischen Instrumente, deren Einsatz ebenfalls mit geldpolitischen Wirkungen einhergeht, deren Einsatz aber traditionell nicht geldpolitischen Zielsetzungen dient.

Originär geldpolitische Instrumente

Der Ansatzpunkt für das originär geldpolitische Instrumentarium ist sowohl die Höhe der Zentralbankgeldhaltung der Geschäftsbanken relativ zu den hereingenommenen Depositen, d.h. der Reservekoeffizient, als auch die absolute Höhe der Zentralbankhaltung der Geschäftsbanken, d.h. die Reservegeldmenge. Im ersten Fall betrifft der Instrumenteneinsatz unmittelbar die Nachfrage der Geschäftsbanken nach Zentralbankgeld. Indem die Deutsche Bundesbank eine Untergrenze für den Reservekoeffizienten (Mindestreservesatz) vorgibt, schafft die Deutsche Bundesbank eine feste Verbindung zwischen dem Depositengeldvolumen und dem Zentralbankgeldvolumen. Zwar ist das Depositenvolumen auch ohne geldpolitische Vorgaben ein Niveauparameter der Zentralbankgeldhaltung der Geschäftsbanken, da die Wahrscheinlichkeit für Depositen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

abflüsse mit wachsendem Depositenvolumen steigt.[18] Die geldpolitische Vorgabe einer festen Mindestunterlegung der Depositenhaltung mit Zentralbankgeld trägt jedoch zu einer Stabilisierung der Zentralbankgeldnachfrage der Geschäftsbanken bei.

Im zweiten Fall betrifft der Instrumenteneinsatz die Verfügbarkeit von Zentralbankgeld für die Geschäftsbanken. Unter Nutzung ihres Notenmonopols steuert die Deutsche Bundesbank das Gesamtvolumen der den Geschäftsbanken zur Verfügung stehenden Reserven. Das Instrumentarium, auf das die Deutsche Bundesbank zurückgreifen kann, umfaßt dabei sowohl mengen- als auch preiswirksame Instrumente. Während die Vorgabe eines Mindestreservekoeffizienten die Reservegeldnachfrage stabilisiert und damit "[...] die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen für den Einsatz der übrigen geldpolitischen Instrumente [...]" (Deutsche Bundesbank, 1985:130) schafft, kann die Deutsche Bundesbank über die übrigen originär geldpolitischen Instrumente die Angebotsbedingungen für Zentralbankgeld festlegen.

Über die Mindestreservevorschrift sind die hereingenommenen reservepflichtigen Bankdepositen auf der Passivseite der Bilanz an das Reservegeldvolumen der Geschäftsbank auf der Aktivseite gekoppelt. Während ein geldpolitisch motivierter Steuerungsimpuls der Deutschen Bundesbank läuft vom Reservegeld- zum Depositenvolumen läuft, liegt der ökonomische Entstehungsgrund für die Depositenexpansion weiterhin im wesentlichen in der Kreditexpansion. In diesem Auseinanderfallen von Kontroll- und Entstehungskanal ist die Grundlage für ein dauerhaftes Spannungsverhältnis zwischen dem ökonomischem Kalkül der Geschäftsbank und den geldpolitischen Intentionen der Zentralbank angelegt, das nur durch einen entstehungsseitigen Einfluß der Zentralbank auf die Entwicklung des Depositenvolumens beseitigt werden könnte. Da der Zentralbank aber die Instrumente zu einer unmittelbaren Beeinflussung der Bankkreditvergabe über die Fixierung des Bankkreditvolumens (Kreditplafondierung) oder des Bankkreditzinses fehlen, entzieht sich die Kreditexpansion der unmittelbaren geldpolitischen Einflußnahme über die originär geldpolitischen Instrumente der Zentralbank.

Derivativ geldpolitische Instrumente

Allerdings steht der Deutschen Bundesbank eine zweite Gruppe von Instrumenten zur Verfügung, deren originärer Verwendungszweck nicht in der Verfolgung geldpolitischer Zielsetzungen liegt, die aber teilweise auf die Entstehungsgründe der Depositenexpansion wirken. Bei den Instrumenten mit derivativ geldpolitischer Wirkung handelt es sich im wesentlichen um

[18] Das ökonomische Kalkül hinter diesem Zusammenhang wird in Abschnitt B.III im Rahmen eines Modells der Geschäftsbank entwickelt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Regelungskompetenzen, die der Deutschen Bundesbank im Rahmen der Bankenaufsicht zufallen. Von besonderer geldpolitischer Relevanz sind in diesem Zusammenhang die aufsichtsrechtlichen Mittel, die sich auf die Eigenkapitalausstattung der Geschäftsbanken und auf die Fristenstruktur ihres Aktiv- und Passivgeschäfts beziehen. Über den Einsatz aufsichtsrechtlicher Mittel lassen sich weitere Restriktionen auf die Geschäftsbankenbilanz legen, die das Bankkreditvolumen an das Eigenkapital bzw. an bestimmte Finanzierungsgegenpositionen binden. Von der konkreten Ausgestaltung der aufsichtsrechtlichen Regeln ist es abhängig, in welchem Umfang eine erhöhte Kreditnachfrage durch die Geschäftsbanken bedient wird und in welchem Umfang die bediente Kreditnachfrage zu einer Ausweitung des Volumens geldnaher Bankdepositen führt.

Der geldpolitische Einflußkanal über derivativ geldpolitische Instrumente wird im folgenden als von untergeordneter Bedeutung angesehen. Dies liegt zum einen daran, daß das Kalkül der Deutschen Bundesbank in bezug auf ihre aufsichtsrechtlichen Mittel in der geldpolitischen Praxis bisher nicht geldpolitisch motiviert ist. Das Ziel der Bankenaufsicht liegt in der Förderung der Herausbildung eines effizienten und krisenresistenten Finanzsystems und in der Gewährleistung des Einlegerschutzes. Die geldpolitischen Implikationen des Einsatzes aufsichtrechtlicher Mittel sind lediglich Nebenwirkungen der Bankregulierung. Zum anderen fällt der Deutschen Bundesbank in der Bundesrepublik Deutschland bei der Bankenaufsicht formal lediglich ein Mitspracherecht zu, während die hauptsächliche Regelungskompetenz beim Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen (BAK) liegt. Obwohl geldpolitisch relevante Regelungen der Zustimmung der Deutschen Bundesbank bedürfen, schränkt die grundsätzliche institutionelle Trennung von geldpolitischer und aufsichtsrechtlicher Kompetenz die Möglichkeiten der Zentralbank, eine mittelbare Geldpolitik über die Bankenaufsicht zu betreiben, ein. Im folgenden wird daher primär die Wirkungsweise der originär geldpolitischen Instrumente untersucht. Die geldpolitische Bedeutung der aufsichtsrechtlichen Mittel wird kurz am Ende dieses Abschnitts analysiert, um die prinzipiellen Wirkungskanäle aufzuzeigen.

1. Der Markt für Zentralbankgeld

Der Bestand an Zentralbankgeld ist das Ergebnis der Interaktion von Angebot und Nachfrage nach Zentralbankgeld. In der geldtheoretischen Literatur ist es üblich, die Bestimmungsgründe des Bestands an Zentralbankgeld analog zur Vorgehensweise z.B. bei physischen Gütern zu analysieren. Hierzu wird auf die Fiktion eines makroökonomischen Markts für Zentralbankgeld zurückgegriffen, auf dem die Pläne der Anbieter und der Nachfrager nach

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zentralbankgeld zum Ausgleich kommen. Das Zentralbankgeldangebot wird dabei üblicherweise mit dem verfügbaren Zentralbankgeldvolumen gleichgesetzt. Dies entspricht der impliziten Annahme, daß das aktuelle Zentralbankgeldvolumen immer auf der Angebotskurve liegt. Ungleichgewichte im Markt für Zentralbankgeld können folglich nur dann auftreten, wenn die Nachfrage vom verfügbaren Bestand an Zentralbankgeld abweicht.

a) Die Nachfrage nach Zentralbankgeld

Die Nachfrage nach Zentralbankgeld setzt sich aus der Bargeldnachfrage der inländischen Nichtbanken, der Bargeldnachfrage der ausländischen Wirtschaftseinheiten und der Reservegeldnachfrage der inländischen Geschäftsbanken zusammen. Die Motive für die Bargeldnachfrage der inländischen Nichtbanken sind aus der Geldnachfragetheorie hinlänglich bekannt. So wird Bargeld gehalten, um laufende und geplante Transaktionen zu finanzieren (Transaktions- und Finanzmotiv), und es dient als Puffer für unvorhersehbare Ausgaben (Vorsichtsmotiv). Auch institutionelle und verhaltensbedingte Gesichtspunkte wie z.B. Entwicklungsstand bzw. Akzeptanz des bargeldlosen Zahlungsverkehrs beeinflussen die Bargeldnachfrage. Das Spekulationsmotiv hinter der Bargeldhaltung ist eher im Zusammenhang mit der ausländischen Bargeldnachfrage von Bedeutung, wenn ausländische Wirtschaftseinheiten einen steigenden Wechselkurs der inländischen Währung und entsprechende Wechselkursgewinne erwarten.[19] Die Verwendung der inländischen Währung im Ausland als Parallel- oder Ersatzwährung zur ausländischen Währung (Währungssubstitution) trägt ebenfalls zur Bargeldnachfrage ausländischer Wirtschaftseinheiten bei. Die Bargeldnachfrage der inländischen Nichtbanken und der ausländischen Wirtschaftseinheiten ist unabhängig vom geldpolitischen Instrumentarium der Deutschen Bundesbank.

Anders verhält es sich mit der Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken, die dem Einfluß der Deutschen Bundesbank im Rahmen ihrer Mindestreservepolitik unterliegt.[20] Die Deutsche Bundesbank kann grundsätzlich alle Kreditinstitute zur Unterhaltung von Mindestreserven verpflichten. Die Mindestreservepflicht wird durch die Geschäftsbanken erfüllt, wenn sie Einlagen in entsprechender Höhe bei der Deutschen Bundesbank leisten. Alternativ konnten

---

[19] Die ausländische Bargeldnachfrage aus dem Spekulationsmotiv heraus erfolgt vornehmlich durch ausländische private Haushalte, die – anders als die auf Wechselkursgewinne spekulierenden ausländischen Geschäftsbanken und Unternehmen – keinen leichten Zugang zu verzinslichen Depositenkonten in inländischer Währung besitzen.

[20] Die Rechtsgrundlage der Mindestreservepolitik findet sich in § 16 BBankG. Die Deutsche Bundesbank konkretisiert die Mindestreservevorschriften in den *Anweisungen über Mindestreserven* (AMR).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Geschäftsbanken der Reservepflicht in der Vergangenheit in einem bestimmten Umfang auch über ihre Kassenhaltung nachkommen.[21] Bemessungsgrundlage für die Mindestreservehaltung ist der Bestand an Sichtdepositen, befristeten Depositen, Spardepositen und aufgenommenen kurz- und mittelfristigen Geldern mit Ausnahme der Verbindlichkeiten, die gegenüber anderen reservepflichtigen Kreditinstituten bestehen. Die Deutsche Bundesbank unterwirft dabei nur diejenigen Buchverbindlichkeiten der Mindestreservevorschrift, deren Laufzeit oder Kündigungsfrist weniger als vier Jahre beträgt.[22] Die reservepflichtigen Verbindlichkeiten stimmen damit weitgehend mit den Komponenten der weiten Geldmenge *M3* überein.[23] Die anwendbaren Mindestreservesätze kann die Deutsche Bundesbank unter Beachtung gesetzlich vorgegebener Höchstsätze nach ihrem Ermessen festlegen.

Die Zentralbankgeldnachfrage der Geschäftsbanken nach Reservegeld ist durch die Nachfrage der inländischen Nichtbanken und der ausländischen Wirtschaftseinheiten nach reservepflichtigen Verbindlichkeiten bestimmt. Dies gilt nicht nur für die gemäß Mindestreservevorschrift erforderliche Reservehaltung, sondern auch für eine u.U. zusätzliche freiwillige Reservehaltung der Geschäftsbanken, die die Geschäftsbanken zur Liquiditätssicherung unterhalten. Für die einzelne Geschäftsbank liegt eine Wahrscheinlichkeit für einen Depositenabfluß nur bei kurzfristig fälligen Bankdepositen vor, so daß sich das Volumen der zur Liquiditätssicherung nachgefragten Reserven am Bestand der Depositenarten mit hohem Liquiditätsgrad bemißt. Da die reservepflichtigen Verbindlichkeiten die Depositenarten mit höherem Liquiditätsgrad vollständig umfassen, sind die Bemessungsgrundlagen für die gesetzlich vorgegebene und die freiwillige Reservehaltung der Geschäftsbanken deckungsgleich. Wenn sich das Niveau der reservepflichtigen Verbindlichkeiten verändert (z.B. bei Umschichtungen zwischen reservepflichtigen und nicht reservepflichtigen

---

[21] Die Anrechenbarkeit der Kassenbestände der Geschäftsbanken auf die Erfüllung der Mindestreserve wurde 1978 eingeführt und auf 50% des Reservesolls begrenzt. Nach einer Reduzierung der Anrechenbarkeit auf 25% des Reservesolls im Jahr 1994 wurde die Anrechenbarkeit im August 1995 wieder abgeschafft.

[22] Die seit Mai 1986 reservepflichtigen Verbindlichkeiten aus Inhaberschuldverschreibungen (einschließlich Orderschuldverschreibungen, die Teile einer Gesamtemission darstellen) sind nur bei einer Laufzeit bis unter zwei Jahre in die Mindestreservepflicht einbezogen.

[23] Mit einer Mindestreservepflicht belegt, aber nicht Teil von *M3* sind die Spareinlagen mit einer Kündigungsfrist von mehr als drei Monaten, aber weniger als vier Jahren, sowie die Verbindlichkeiten aus Namensschuldverschreibungen und aus Inhaberschuldverschreibungen, wenn diese reservepflichtig sind. Während in *M3* nur von inländischen Nichtbanken gehaltene Depositen eingehen, erstreckt sich die Mindestreservepflicht auch auf von Gebietsfremden, d.h. ausländischen Wirtschaftseinheiten gehaltene Depositen. Insgesamt übersteigt der Umfang der mindestreservepflichtigen Verbindlichkeiten das Volumen der in der Geldmengendefinition erfaßten Depositenbestände um ca. 18% (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verbindlichkeiten oder bei Barein- oder Barauszahlungen der Einleger), dann verändert sich *ceteris paribus* auch das Niveau der Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken.

Ein destabilisierender Einfluß auf die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken geht insbesondere von Schwankungen in der Bargeldnachfrage der Nichtbanken aus. Die Beobachtung einer Zunahme der Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken allein erlaubt in diesem Fall keinen Rückschluß auf das Vorliegen einer monetären Expansion. Selbst wenn die Umschichtungen des Publikums zur Erhöhung der Bargeldhaltung nämlich vollständig innerhalb von *M3* erfolgen, so daß sich das Volumen von *M3* nicht verändert, müssen sich die Geschäftsbanken im Fall einer zunehmenden Bargeldpräferenz zusätzlich bei der Zentralbank refinanzieren. Die "[...] häufig erratisch schwankende [...]" (Deutsche Bundesbank, 1993:72) Bargeldnachfrage des Publikums muß nämlich aus der Kassenhaltung der Geschäftsbanken bedient werden.[24] Die Struktur der Liquiditätshaltung der Nichtbanken ist damit eine wesentliche Determinante der Lage der Reservegeldnachfragefunktion der Geschäftsbanken.

Pufferfunktion der Mindestreserven

Während die Höhe der Mindestreservehaltung durch die von der Zentralbank festgelegten Mindestreservesätze vorgegeben ist, hängt die Höhe der freiwilligen Reservehaltung als operativer Liquiditätsreserve vom Reservegeldangebotsverhalten der Zentralbank, aber auch von der institutionellen Ausgestaltung des Mindestreservesystems ab. Die Mindestreserven sind ihrer Natur nach für die Geschäftsbanken im Rahmen ihres Liquiditätsmanagements grundsätzlich nicht disponibel.[25] In der Bundesrepublik Deutschland müssen die

---

[24] Für das Ergebnis einer Destabilisierung der Reservegeldnachfrage ist es in diesem Fall nicht von Bedeutung, ob die Kassenhaltung der Geschäftsbanken auf die Mindestreserveverpflichtung anrechenbar ist oder nicht.

[25] Dieser Sachverhalt steht in Widerspruch zu der historischen Funktion von Mindestreserven, die Einleger gegen das Risiko der Illiquidität von Geschäftsbanken und den Verlust ihrer Einlagen zu schützen (vgl. z.B. Goodfriend und Hargraves, 1983). Die Existenz von Mindestreservevorschriften sollte verhindern, daß sich die temporäre oder dauerhafte Liquiditätskrise einer einzelnen Geschäftsbank in eine Liquiditätskrise des gesamten Geschäftsbankensystems ausdehnt (Bankenkrise). Ein hoher Bestand an liquiden Mitteln der übrigen Geschäftsbanken stärkte in diesem Fall das Vertrauen der Einleger in die Sicherheit der dort unterhaltenen Einlagen, so daß ein liquiditätsgefährdender Depositenabfluß (*bank run*) abgewendet werden konnte. Die stabilisierende Wirkung der Mindestreserven lag allerdings von vorneherein allein in ihrer Signalwirkung, da sie in einem technischen Sinn als Liquiditätsreserve nicht verfügbar waren. Tobin (1982:507) stellt folgerichtig fest: "Why do banks hold reserves? They hold reserves because they are required to do so by law or by convention with the virtual force of law. These required reserves are – paradoxically in view of the original function of reserves and indeed of reserve requirements – unavailable to meet deposit withdrawals." Unter dem Gesichtspunkt des Einlegerschutzes werden die Mindestreservevorschriften heute nicht mehr benötigt, da die Bankdepositen in der Bundes-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Geschäftsbanken das Mindestreserve-Soll allerdings lediglich im Monatsdurchschnitt halten. Dieser Sachverhalt erlaubt es ihnen, ihre bei der Zentralbank unterhaltenen Mindestreserven innerhalb des Monats als Arbeitsguthaben im unbaren Zahlungsverkehr mit anderen Kreditinstituten zu nutzen. Die Erfüllung des Mindestreserve-Solls wird den Geschäftsbanken dadurch erleichtert, daß die Berechnungsperiode für das Reservesoll und die Erfüllungsperiode für das Reserve-Ist um einen halben Monat auseinanderfallen (*lagged reserve accounting*).[26] Ein Unterschreiten des Reserve-Solls in der ersten Hälfte der Erfüllungsperiode kann deshalb durch eine höhere Mindestreservehaltung in der zweiten Hälfte der Erfüllungsperiode ausgeglichen werden. Die Mindestreserve wirkt in diesem Zusammenhang sowohl für die einzelne Geschäftsbank als auch für das gesamte Geschäftsbankensystem wie ein Puffer zur Kompensation kurzfristiger Liquiditätsschwankungen (Deutsche Bundesbank, 1994d). Der Umstand, daß die Mindestreserven somit zwar nicht im Monatsdurchschnitt, wohl aber im Monatsverlauf begrenzt disponibel sind, reduziert *ceteris paribus* den Bedarf der Geschäftsbanken an zusätzlicher Reservegeldhaltung bei der Zentralbank.

Wenn die Kassenhaltung der Geschäftsbanken auf die Mindestreserveverpflichtung anrechenbar ist, erstreckt sich die Liquiditätspufferfunktion der Mindestreserven sowohl auf den unbaren als auch auf den baren Zahlungsverkehr der Geschäftsbanken. Eine Ökonomisierung der Kassenhaltung entfällt für die Geschäftsbanken, da Zentralbankeinlagen und Kassenhaltung in bezug auf die Mindestreservevorschrift perfekt gegeneinander substituierbar sind. Wenn die Kassenhaltung der Geschäftsbanken auf die Mindestreserveverpflichtung nicht anrechenbar ist, wirken die Mindestreserven nur im unbaren Zahlungsverkehr als unmittelbarer Liquiditätspuffer. Dem täglichen Liquiditätsbedarf im Barverkehr mit dem Publikum müssen die Geschäftsbanken durch eine zusätzliche Reservegeldhaltung Rechnung tragen, bei der es sich definitorisch um freiwillige Reserven handelt. Da die Kassenhaltung zinslos und deshalb mit Opportunitätskosten belastet ist, unterliegt die Barreservehaltung einer gewinnoptimierenden Geschäftsbank einem ähnlichen mikroökonomischen Kalkül wie die Geldhaltung der Nichtbanken in den Transaktionskassen-

---

republik Deutschland über den Einlagensicherungsfonds der Geschäftsbanken weitgehend abgesichert sind.

[26] Die Berechnung des Reserve-Solls für den laufenden Monat erfolgt auf Grundlage des durchschnittlichen Bestands an reservepflichtigen Verbindlichkeiten zwischen dem 16. Tag des Vormonats und dem 15. Tag des laufenden Monats. Das zugehörige Reserve-Ist errechnet sich aus dem durchschnittlichen Bestand an Einlagen bei der Zentralbank und gegebenenfalls anrechenbaren Kassenbeständen der Geschäftsbank vom ersten bis zum letzten Tag des laufenden Monats. Für einen grundsätzlichen Vergleich der geldpolitischen Implikationen von kontemporären und verzögerten Mindestreservesystemen vgl. z.B. Laufenberg (1976) und Moore (1984).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

modellen von Baumol (1952) und Tobin (1958). Die freiwillige Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken schwankt vor diesem Hintergrund z.B. mit dem Zinsniveau und den Transaktionskosten, die der Geschäftsbank im Zusammenhang mit Ein- und Auszahlungen auf ihr Konto bei der Zentralbank entstehen.

Monetäre Kontrollfunktion der Mindestreserven

Die Vorgabe einer Mindestreservehaltung seitens der Zentralbank hat zur Folge, daß sich für die Zentralbank die Berechenbarkeit der Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken insgesamt erhöht. Die Deutsche Bundesbank (1993:72) sieht die Mindestreserve als "Geldschöpfungsbremse" an, "[...] weil das Mindestreserveband die Kreditinstitute in einigermaßen vorhersehbarer Weise 'in die Notenbank zwingt' [...], wenn sich das Geld- und Kreditvolumen ausweitet." Da die in der weiten Geldmenge *M3* erfaßten Depositenarten etwa 85% der reservepflichtigen Bankdepositen ausmachen, überträgt sich ein im Zeitablauf stabiles Verhalten der Entwicklung von *M3* bei gegebenen Mindestreservesätzen grundsätzlich auf die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken bei der Zentralbank. Voraussetzung für eine wirksame Stabilisierung der Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken ist allerdings, daß die Mindestreservesätze über den depositenspezifischen Reservekoeffizienten liegen, die sich ohne Mindestreservevorschriften aufgrund der gewünschten freiwilligen Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken ergeben würden. Obwohl die Mindestreservesätze im Rahmen der Neuordnung im August 1995 auf den bisher niedrigsten Satz von pauschal zwei Prozent auf alle reservepflichtigen Verbindlichkeiten mit Ausnahme der Spareinlagen (hier 1,5 Prozent) abgesenkt wurden, geht die Deutsche Bundesbank (1995b:29) davon aus, daß das Reserve-Soll damit "[...] weiterhin über den für die Abwicklung des Zahlungsverkehrs benötigten Arbeitsguthaben der Banken [...]" liegt.[27] Mindestreservesätze unterhalb der freiwilligen Reservekoeffizienten hätten nicht den Charakter einer bindenden Restriktion auf das Verhalten der Geschäftsbanken und sind zur Stabilisierung der Reservegeldnachfrage daher nicht geeignet.

Die Deutsche Bundesbank differenziert die Mindestreservesätze vornehmlich nach dem unterschiedlichen Liquiditätsgrad der Bankverbindlichkeiten. Die Anforderungen an die Unterlegung der Sichtdepositen als liquidester Depositenart mit Mindestreserven betrugen dabei zeitweise das sechsfache des Mindest-

[27] Die Deutsche Bundesbank revidiert damit eine frühere Einschätzung, wonach bereits die vorangegangene Mindestreservekürzung vom März 1994 das Reserve-Soll unter das Volumen der erforderlichen Arbeitsguthaben abgesenkt habe (Deutsche Bundesbank, 1994d). Bofinger (1995) zeigt, daß die Nachfrage nach Reservegeld als Arbeitsguthaben in einem System ohne Mindestreservevorschriften vernachlässigbar gering ist, wenn die Transaktionskosten bei der Zentralbankgeldnachfrage der Geschäftsbanken gering sind. Damit hängt die restringierende Wirkung der Mindestreserven letztendlich vom Reservegeldangebotsregime der Zentralbank ab.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

reservesatzes auf Spareinlagen.[28] Entsprechend konnten die Geschäftsbanken die absolute Höhe ihres aus den Mindestreservevorschriften resultierenden Reservegeldbedarfs beeinflussen, wenn es ihnen im Rahmen des Depositenmanagements (*liability management*) gelang, die Struktur ihrer geldnahen Verbindlichkeiten zugunsten der mit einem geringen Reservesatz belegten Depositenarten zu beeinflussen. Die Möglichkeit einer Ökonomisierung der Mindestreserven ist seit der weitgehenden Vereinheitlichung der Mindestreservesätze im August 1995 eingeschränkt. Das *liability management* der Geschäftsbanken ist seither im wesentlichen auf Umschichtungen zwischen reservepflichtigen und nicht reservepflichtigen Depositenarten beschränkt. Hier ist allerdings von einer geringeren Substituierbarkeit aus Sicht der Einleger als im Fall von Umschichtungen innerhalb der reservepflichtigen Bankdepositen auszugehen.

Die Deutsche Bundesbank kann die Gestaltung der Mindestreservesätze nutzen, um einen Kontrollimpuls auf die reservepflichtigen Bankdepositen auszulösen. Während eine Differenzierung der Mindestreservesätze vornehmlich Umschichtungen innerhalb der weiten Geldmenge *M3* auslöst, induziert eine Änderung des Niveaus der Mindestreservesätze Umschichtungen zwischen den reservepflichtigen und den nicht reservepflichtigen Verbindlichkeiten.[29] Die Mindestreserve wirkt in diesem Zusammenhang wie eine Steuer auf geldnahe Bankdepositen, deren Höhe durch die Opportunitätskosten der Reservehaltung bestimmt ist. Unter der Annahme, daß die Geschäftsbanken die aus der Mindestreservevorschrift resultierenden impliziten Kosten der Hereinnahme reservepflichtiger Depositen an die Einleger weitergeben, sinkt die Verzinsung der betroffenen Depositenarten, worauf die Einleger mit einer Umschichtung von den reservepflichtigen zu den relativ höher verzinslichen, da nicht reservepflichtigen Bankverbindlichkeiten reagieren. Die Deutsche Bundesbank kann die als Ergebnis dieses *liability managements* der Geschäftsbanken ausgelösten Umschichtungen durch die Festlegung der in die Mindestreserve-

[28] Von März 1993 bis Februar 1994 lag der Mindestreservesatz gegenüber Gebietsansässigen auf Sichteinlagen für Beträge über 100 Millionen DM bei 12,1%, während gleichzeitig der Mindestreservesatz auf Spareinlagen 2% betrug.

[29] Die Erhöhung des Mindestreservesatzes um einen Prozentpunkt verteuert die Hereinnahme reservepflichtiger Depositen für die Geschäftsbanken um $0{,}01x$ Prozentpunkte, wobei x (in Prozent) für die aufgrund der Mindestreservevorgabe entgangenen Erträge im Aktivgeschäft bzw. für den Refinanzierungszins auf die zusätzliche Verschuldung bei der Zentralbank steht. Bei einem Marktzins von x=5% und einem Mindestreservesatz von 12% ist jede hereingenommene Depositeneinheit mit einem impliziten Zins von 0,6% belastet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

pflicht einbezogenen Depositenarten in einem gewissen Umfang zusätzlich kanalisieren.[30]

Allerdings läßt sich die Deutsche Bundesbank in der Festlegung der Mindestreservesätze nicht nur von unmittelbar geldpolitischen Gesichtspunkten leiten. Da eine Erhöhung der Mindestreservesätze die Profitabilität der Geschäftsbanken negativ beeinflußt, verschlechtert eine restriktive Geldpolitik unter Verwendung des Mindestreserveinstruments die Wettbewerbsfähigkeit der betroffenen Kreditinstitute und löst Ausweichreaktionen im finanziellen Sektor aus. Bei einem hohen Grad der Kapitalmobilität können in Folge einer Erhöhung der Mindestreservesätze Geldverlagerungen ins Ausland auftreten. Weiterhin besteht die Gefahr der Disintermediation, d.h. einer Verlagerung des Kredit- und Einlagengeschäfts von den Geschäftsbanken zu nicht mindestreservepflichtigen Finanzintermediären (z.B. Kreditkartenunternehmen). Ein Trend zur Disintermediation birgt dabei die Gefahr, daß die Stabilität der Geldnachfrage und damit eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Geldmengensteuerung beeinträchtigt wird. Die Berücksichtigung wettbewerbspolitischer Gesichtspunkte bei der Ausgestaltung der Mindestreservepolitik ist damit unerläßlich, um die Rahmenbedingungen für die geldpolitische Wirksamkeit des Mindestreserveinstruments nicht zu verletzen. Die Deutsche Bundesbank verzichtet bewußt auf einen aktiven kurzfristigen Einsatz der Mindestreservepolitik, um die langfristige geldpolitische Effektivität des Mindestreserveinstruments zu wahren. Mit der Absenkung der Mindestreservesätze seit Ende der 1980er Jahre hat die Deutsche Bundesbank den Wettbewerbsgesichtspunkten angesichts einer zunehmenden Globalisierung der Finanzmärkte Rechnung getragen, ohne dabei die vorrangigen geldpolitischen Erfordernisse zu verletzen (vgl. Deutsche Bundesbank, 1994b). Für eine Stabilisierung der Nachfrage nach Zentralbankgeld ist die Höhe der Mindestreservesätze ohnehin von sekundärer Bedeutung, solange diese oberhalb des freiwilligen Reservegeldhaltungskoeffizienten der Geschäftsbanken liegen.[31] Da die Deutsche Bundesbank kein betriebswirtschaftliches Gewinnziel verfolgt, ist der mit der Reduzierung der Mindestreservesätze einhergehende Verlust an Seigniorage kein Entscheidungsparameter in der Zielfunktion der Zentralbank.[32]

---

[30] Die Aufnahme der DM-Einlagenzertifikate und der kürzerfristigen Bankschuldverschreibungen in die Mindestreservepflicht im Mai 1986 erfolgte mit dem Ziel, eine zunehmende Substitution von Termineinlagen durch die genannten Arten von Bankverbindlichkeiten zu verhindern, um die Aussagekraft des monetären Aggregats *M3* nicht zu gefährden. Vgl. Deutsche Bundesbank (1986).

[31] Allerdings sinkt der Variationskoeffizient der Reservegeldnachfrage mit steigenden Mindestreservesätzen, da die quantitative Bedeutung der freiwilligen Reservegeldhaltung, die stärker erratischen Einflüssen unterliegt, relativ zur Mindestreservehaltung abnimmt.

[32] Je höher die Mindestreservesätze sind, desto größer ist *ceteris paribus* die Geldbasis und desto mehr ertragbringende Vermögenstitel stehen in der Bilanz der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Fazit

Im Instrumentarium der Deutschen Bundesbank kommt der Mindestreservepolitik die Rolle eines Instruments der Grobsteuerung zu. Durch eine Variation der Mindestreservesätze kann die Zentralbank zwar kurzfristig eine umfangreiche Mobilisierung oder Immobilisierung von Überschußreserven der Geschäftsbanken erreichen. Allerdings bevorzugt die Deutsche Bundesbank bei der Steuerung der Bankenliquidität den Einsatz ihres angebotsseitigen Instrumentariums. Die Existenz von Mindestreservevorschriften dient vornehmlich der Stabilisierung der Nachfrage nach Zentralbankgeld durch die Geschäftsbanken mit dem Ziel, die Wirksamkeit des Angebotsinstrumentariums zu stärken. Eine Kritik an der Mindestreserve als nicht marktkonformes Instrument ist nur vordergründig berechtigt.[33] Zwar stellt die Mindestreservevorschrift formal einen Eingriff in die Nachfragepläne der Geschäftsbanken dar, weil den Geschäftsbanken die Nachfrage nach Reservegeld als Planelement vorgegeben wird. Doch ist für das Gut Zentralbankgeld eine originär marktmäßige Bereitstellung auch gar nicht vorgesehen, wie z.B. durch die Festschreibung des Emissionsmonopols für Zentralbankgeld bei der Deutschen Bundesbank dokumentiert wird. Die Mindestreservevorschrift ist allein als Instrument der geldpolitischen Regulierung anzusehen.[34] Ihre institutionelle wie auch geldpolitische Berechtigung kann nur in Verbindung mit der Angebotsseite beurteilt werden.

Zentralbank. Der ausschüttbare Teil des Seigniorage (*fiscal seigniorage*), der als Zentralbankgewinn in Deutschland wie in den meisten Ländern in den Staatshaushalt eingeht, führt grundsätzlich zu einem Interessengegensatz von öffentlicher Hand und mindestreservepflichtigen Kreditinstituten, die über ihre Verschuldung bei der Zentralbank zum Zentralbankgewinn beitragen. So stellen Goodfriend und Hargraves (1983:51) für die USA fest: "[...] Congress and the Treasury have been highly concerned about the potential loss of revenue that follows from reducing the cost to member banks of holding required reserves at the Fed either by lowering reserve requirements or by paying interest on required reserves." Der staatliche Anspruch auf den Zentralbankgewinn wurde dabei ursprünglich als Lizenzgebühr für das Recht der Zentralbank zum Gelddrucken gerechtfertigt. Dieser Lizenzgedanke wird besonders am Fall der US-amerikanischen Zentralbank deutlich, wo die Federal Reserve Bank von 1914-1932 explizit zur Zahlung eines Teils des Zentralbankgewinns an das Finanzministerium als sogenannte "franchise tax" verpflichtet war (vgl. Goodfriend und Hargraves, 1983).

[33] So stellt z.B. Hahn (1991:205) trotz einer grundsätzlich positiven Haltung zur Existenz von Mindestreservevorschriften fest: "Sicherlich stellen Erhebung und Variierung von Mindestreserven keine marktwirtschaftliche Maßnahme dar."

[34] So wie der Zentralbankgewinn als Lizenzgebühr der Zentralbank angesehen werden kann (vgl. Fußnote 32), ist eine solche Interpretation auch für die Opportunitätskosten der Mindestreservehaltung möglich: "Man kann diese 'Zwangsabgabe' [die Haltung unverzinslicher Mindestreserven, d.Verf.] aber als die Lizenzgebühr der Zentralnotenbank für das Recht jeder Universalbank ansehen, Geld über Währungseinheiten der Notenbank zu emittieren" (Hahn, 1991:204).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Das Angebot an Zentralbankgeld

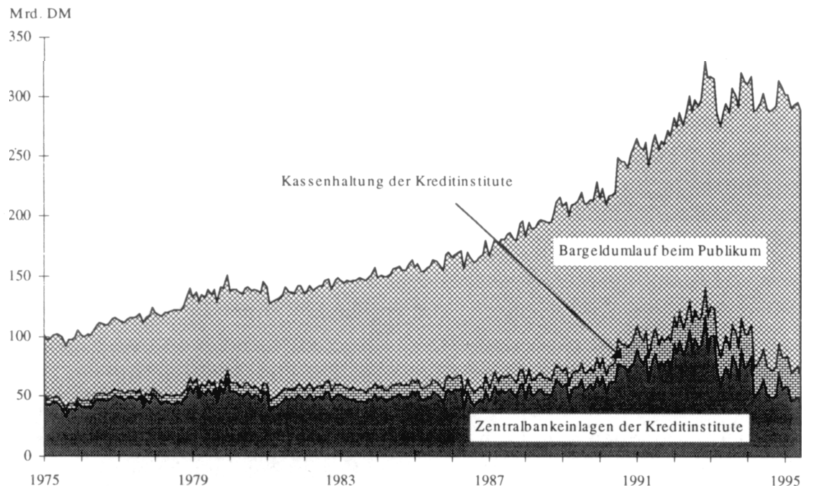
Die Deutsche Bundesbank könnte ihr Zentralbankgeldangebot grundsätzlich sowohl an die Nichtbanken als auch an die Geschäftsbanken richten, da beide Gruppen Zentralbankgeld nachfragen. In der Bundesrepublik Deutschland treten die Nichtbanken im Markt für Zentralbankgeld allerdings nicht direkt als Nachfrager auf, sondern befriedigen ihren Bargeldbedarf bei den Geschäftsbanken. Das Angebotsinstrumentarium der Deutschen Bundesbank ist folglich auf die Geschäftsbanken als Nachfrager ausgerichtet. Im Reservegeldmarkt kann die Deutsche Bundesbank das Volumen der Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken erhöhen, indem sie den Geschäftsbanken Zentralbankgeld gegen Aktiva aus dem Portfolio der Geschäftsbanken (inländische Wertpapiere und Währungsreserven) verkauft. Der Preis, den die Geschäftsbanken für das zusätzliche Zentralbankgeld zu zahlen haben, entspricht dem Kaufkurs, zu dem die Zentralbank die Aktiva aus dem Portfolio der Geschäftsbanken erwirbt. Je vorteilhafter dieser Kurs im Vergleich zum Marktkurs ist, umso eher sind die Geschäftsbanken bereit, zusätzliches Zentralbankgeld aufzunehmen. Umgekehrt kann die Deutsche Bundesbank das Zentralbankgeldangebot reduzieren, indem sie Vermögensaktiva zu einem relativ niedrigen Preis abgibt und dafür mit dem Reservegeld ihre eigenen Verbindlichkeiten wieder hereinnimmt.

Eine Abweichung zwischen der tatsächlichen und der gewünschten Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken kann nicht nur durch das Reservegeldangebotsverhalten der Deutschen Bundesbank initiiert werden, sondern kann auch ohne Zentralbankintervention aus einer veränderten Bargeldpräferenz der Nichtbanken resultieren. So muß eine zusätzliche Bargeldnachfrage der Nichtbanken durch das Geschäftsbankensystem im Rahmen der fälligen Einlagen bedient werden. Umgekehrt führt eine Abnahme der gewünschten Bargeldhaltung des Publikums zu Zentralbankgeldeingängen bei den Geschäftsbanken. Das Publikum befindet sich daher in bezug auf seine Bargeldhaltung immer im Gleichgewicht. Für die Geschäftsbanken hingegen stellen die Umschichtungen Angebotsschocks dar, die zu einer Diskrepanz zwischen der tatsächlichen und der gewünschten Reservehaltung führen. Ob im Reservegeldmarkt, gemessen an der gewünschten Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken, ein Reservegelddefizit oder -überschuß realisiert wird, hängt letztlich von der Angebotsentscheidung der Deutschen Bundesbank ab. Die Zentralbank berücksichtigt dabei die von den Nichtbanken im Reservegeldmarkt ausgelösten Liquiditätsschwankungen.[35] Indem sie die Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken in Relation zu deren gewünschter Reservegeldhaltung steuert und nicht

[35] Cook und Rowe (1986:11) betonen, daß das Reservegeldvolumen im Reservegeldmarkt letztlich durch die Zentralbank bestimmt ist: "The aggregate stock of reserves available to the banking system is determined by the Federal Reserve."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Geldbasis insgesamt, akzeptiert die Deutsche Bundesbank die Nachfragebestimmtheit des Bargeldumlaufs beim Publikum.[36] Die Entwicklung des Bargeldumlaufs und der Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken seit 1975 ist Abbildung 3 zu entnehmen.



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 3: Die monetäre Basis und ihre Komponenten

Der Reservegeldmarkt kann analytisch in einen *Interbankengeldmarkt* und einen *Regulierungsgeldmarkt* zerlegt werden. Auf dem Interbankengeldmarkt vollzieht sich der Handel mit Zentralbankgeld unter den Geschäftsbanken. Die einzelwirtschaftliche Motivation für die Teilnahme der Geschäftsbanken im Interbankengeldmarkt besteht für diejenigen Geschäftsbanken, die Überschußreserven halten, in den Opportunitätskosten der zinslosen freiwilligen Reservegeldhaltung, die sich durch die Vergabe kurzfristiger Zentralbankgeldkredite senken lassen. Für die Geschäftsbanken mit Reservegelddefizit ist die Kreditaufnahme bei anderen Geschäftsbanken eine mögliche Quelle zur Deckung

[36] Diese Vorgehensweise liegt nahe, weil das Volumen der geldnahen Bankdepositen – das auf dem Reservegeldvolumen aufbaut, nicht auf der Geldbasis – ungefähr 90% der Geldmenge *M3* ausmacht, so daß eine Kontrolle des geldnahen Depositenvolumens fast einer Kontrolle von *M3* gleichkommt. Außerdem geht eine Veränderung des Bargeldumlaufs in der Regel mit einer für *M3* neutralen entgegengerichteten Veränderung der geldnahen Bankdepositen einher.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

eines Reservedefizits. Die Geschäftsbanken stehen im Interbankengeldmarkt in einer vollkommenen Konkurrenzbeziehung zueinander, so daß die vorhandenen Reserven effizient im Geschäftsbankensystem verteilt werden. Während die einzelne Geschäftsbank ihren Reservegeldbedarf immer im Interbankengeldmarkt decken kann, ist dies für das Bankensystem als ganzes nicht notwendigerweise gewährleistet.

Den aggregierten zusätzlichen Reservegeldbedarf, der dem Geschäftsbankensystem bei einem wachsenden Bilanzvolumen entsteht, können die Geschäftsbanken kurzfristig nur bei der Zentralbank decken. Im Regulierungsgeldmarkt dominiert das makroökonomisch orientierte Kalkül der Zentralbank. Die Deutsche Bundesbank (1985:16) begreift ihr Angebotsmonopol im Regulierungsgeldmarkt als Schlüssel für die Kontrolle der Geldmengenentwicklung: "Ohne die Bereitschaft der Bundesbank, den Kreditinstituten Zentralbankguthaben für die Alimentierung des Wachstums des Bargeldumlaufs und steigender Mindestreserveverpflichtungen zur Verfügung zu stellen, käme die Geldschöpfung der Banken rasch zum Stillstand." Interbankengeldmarkt und Regulierungsgeldmarkt können zwar analytisch unterschieden werden, gehen in der realen Welt jedoch ineinander über. Auf der einzelwirtschaftlichen Ebene ist die Deutsche Bundesbank für die Geschäftsbanken nur eine ihrer möglichen Refinanzierungsquellen. Die grundsätzliche Substituierbarkeit von Zentralbank- und Interbankenkredit hat zur Folge, daß die Konditionierung beider Kreditarten nicht unabhängig voneinander ist. Da die Zentralbank die Marktliquidität bestimmt, beeinflußt sie letztlich auch die Konditionen der Interbankenkredite.

Das Bestandsangebot an Reservegeld

Während sich der Reservegeld*markt* hinsichtlich der jeweiligen Marktteilnehmer in einen Interbanken- und einen Regulierungsgeldmarkt segmentieren läßt, kann beim Reservegeld*angebot* entlang derselben Trennungslinie zwischen dem *Bestandsangebot* und dem *Stromangebot* an Reservegeld unterschieden werden. Zum Bestandsangebot werden im folgenden diejenigen Reservegeldvolumina gerechnet, die den Geschäftsbanken im Interbankenmarkt zur Verfügung stehen und die nicht im Rahmen eines Regulierungskalküls von der Deutschen Bundesbank bereitgestellt werden. Das Bestandsangebot entspricht deshalb dem Volumen der im Geschäftsbankensystem vorhandenen Reserven nach Abzug der Beträge, die zum Betrachtungszeitpunkt im Rahmen fälliger Refinanzierungskredite an die Zentralbank zurückfließen. Für die Klassifikation von Reserven als zum Bestandsangebot gehörig ist es unerheblich, welche Entstehungsgründe hinter den Reserven stehen. Das Bestandsangebot umfaßt sowohl Reserven, die dem Geschäftsbankensystem im Zusammenhang mit definitiven Aufkäufen von Aktiva durch die Zentralbank in der Vergangenheit bereitgestellt wurden (*nonborrowed reserves*), als auch Reserven, die dem Geschäftsbankensystem nur temporär als Zentralbankkredite zur Verfügung

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gestellt wurden, insofern die Kredite noch nicht fällig sind (*borrowed reserves*).[37] Die wesentlichen Einflußfaktoren auf das Bestandsangebot sind die Umschichtungen der Nichtbanken zwischen Bargeld- und Depositenhaltung und die Devisenmarktinterventionen der Deutschen Bundesbank.

Die Umschichtungen zwischen Bargeld- und Depositenhaltung umfassen zum einen die Umschichtungen der inländischen Nichtbanken zwischen Bargeld- und Depositenhaltung, zum anderen die Bargeldzu- und -abflüsse in bezug auf ausländische Wirtschaftseinheiten. Die Liquiditätsposition der Geschäftsbanken wird damit sowohl durch das Portfolioverhalten der inländischen Nichtbanken als auch durch das Portfolioverhalten der ausländischen Wirtschaftseinheiten beeinflußt. Über ihre Portfoliodispositionen mit den Geschäftsbanken treten die Nichtbanken indirekt als Akteure im Interbankengeldmarkt auf. Für die Geschäftsbanken sind die Umschichtungen weitgehend nachfragebestimmt und nicht kontrollierbar. Ein bankenseitiger Einfluß besteht am ehesten hinsichtlich der Umschichtungen der inländischen Nichtbanken. Über eine Veränderung der Verzinsung der Bankdepositen kann die einzelne Geschäftsbank und der Geschäftsbankensektor insgesamt Zentralbankgeld vom Publikum akquirieren, indem die Bargeldhaltungspräferenz der inländischen Nichtbanken systematisch beeinflußt wird.[38] Die Veränderungen der Bargeldposition des Auslands sind durch die Geschäftsbanken hingegen kaum steuerbar. Inbesondere die Bargeldhaltung der ausländischen privaten Haushalte und Unternehmen ist vermutlich weitgehend unabhängig von Depositenzinsvariationen im Inland.[39] Sollte es dennoch zu einem Zufluß ausländischer Einlagen kommen, hat die Deutsche Bundesbank nach § 16 BBankG die Möglichkeit, diese Einlagen mit einem Mindestreservesatz von 100% zu belegen und die Einlagen damit in bezug auf ihre Liquiditätswirkung zu neutralisieren.

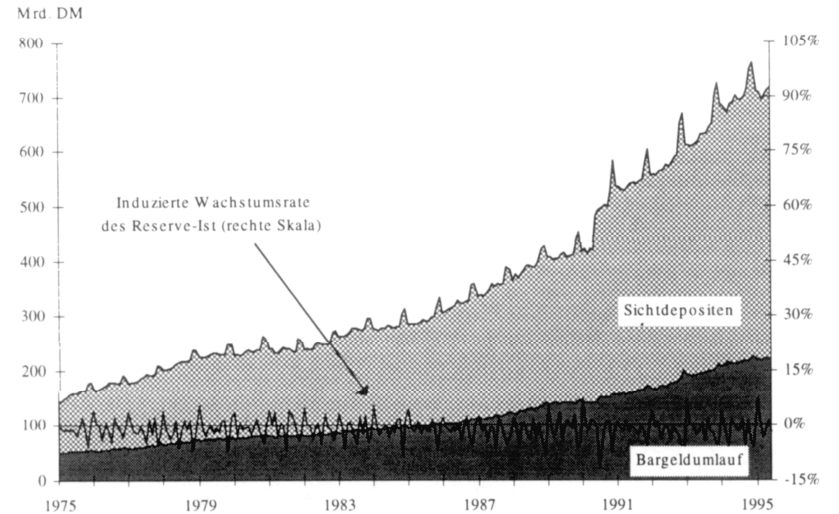
---

[37] Zum Konzept der geborgten (*borrowed*) und nicht geborgten (*nonborrowed*) Reserven vgl. z.B. Goodfriend und Whelpley (1986).

[38] Eine Zinserhöhung der einzelnen Geschäftsbank führt allerdings zu Zentralbankgeldzuflüssen, die nur zum Teil direkt aus der Bargeldhaltung des Publikums stammen. Der Großteil der Zuflüsse stammt im Rahmen von Depositenumschichtungen in der Regel von anderen Geschäftsbanken.

[39] Die einzelne Geschäftsbank kann zwar DM-Einlagen von ausländischen Kreditinstituten akquirieren, die dann mit einem Zentralbankgeldzufluß für diese Geschäftsbank verbunden sind. Allerdings muß sich das ausländische Kreditinstitut die inländische Währung erst am Devisenmarkt beschaffen. Wenn sich das ausländische Kreditinstitut die inländische Währung bei einer inländischen Geschäftsbank beschafft, ohne daß die Zentralbank am Devisenmarkt interveniert, verändert sich die Liquidität im Geschäftsbankensektor insgesamt nicht. Vor diesem Hintergrund ist Moore (1988a:92,fn7) nicht zuzustimmen, wenn er feststellt: "In open economies capital inflows from abroad in response to a rise in domestic interest rates constitute an obstacle to attempts by the authorities to restrict the high-powered base."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 4: Die Geldmenge *M1* und die durch die Veränderung der Bargeldhaltung induzierte prozentuale Veränderung des Reserve-Ist der Geschäftsbanken

Die Struktur der liquiden Mittel des Publikums im Zeitraum von 1975 bis 1995 ist Abbildung 4 zu entnehmen, in der der Bargeldumlauf beim Publikum und die Sichtdepositenhaltung der inländischen Nichtbanken (zusammen Geldmenge *M1*) abgetragen sind. Der Bargeldumlauf entwickelt sich insgesamt weitgehend stabil zum Bestand an Sichtdepositen. Im Periodendurchschnitt liegt der Bargeldhaltungskoeffizient bei 32,5%, wobei die Standardabweichung lediglich 1,6% beträgt.[40] Der im Zeitablauf wachsende Bargeldumlauf bedingt, daß die Geschäftsbanken monatlich durchschnittlich 0,94% ihrer Reservegeldhaltung (Zentralbankeinlagen und Kassenhaltung) an das Publikum verlieren. Allerdings schwanken die prozentualen Nettoreservegeldabflüsse an das Publikum um diesen Durchschnittswert mit einer Standardabweichung von 2,95% auf Monats-

[40] Die Sprungstelle in der Entwicklung der Sichtdepositen im Jahr 1990 reflektiert die Ausweitung der Geldmenge im Zusammenhang mit der Deutschen Wiedervereinigung. Der Bargeldumlauf bleibt über die Sprungstelle hinweg hingegen stabil. Der Bargeldhaltungskoeffizient sinkt deshalb für die 1990er Jahre von ungefähr 34% auf ungefähr 30%. Der Grund für die fehlende Sprungstelle im Bargeldumlauf liegt vermutlich in den hohen DM-Bargeldbeständen, die bereits vor der Wiedervereinigung in Ostdeutschland umliefen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

basis stark.[41] Die durch die Veränderung der Bargeldhaltung induzierte prozentuale Veränderung der monatlichen Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken ist in Abbildung 4 ebenfalls abgetragen.

Meistens beeinflussen die Devisenmarktinterventionen der Deutschen Bundesbank das Reservegeldvolumen im Interbankengeldmarkt, ohne daß die Zentralbank eine Liquiditätsregulierung im Reservegeldmarkt originär beabsichtigt. Die Zentralbank als Monopolanbieterin von Basisgeld kann zur Emission von Zentralbankgeld gezwungen sein, wenn sie in einem quasi-Fixkurssystem wie dem Europäischen Währungssystem zur Stabilisierung des Wechselkurses der heimischen oder einer ausländischen Währung verpflichtet ist. Auch freiwillige Devisenmarktinterventionen, z.B. gegenüber dem US-Dollar, gehen in der Regel mit Liquiditätswirkungen einher, die geldpolitisch nicht beabsichtigt sind. Handelspartner der Deutschen Bundesbank im Devisenmarkt sind meistens die Geschäftsbanken, so daß sich Devisenan- und -verkäufe der Zentralbank unmittelbar im Reservegeldvolumen niederschlagen. Die Deutsche Bundesbank versucht, die Netto-Liquiditätseffekte ihrer Devisenmarktinterventionen gering zu halten, indem sie Devisenkäufe in einer Währung durch Devisenverkäufe in einer anderen Währung in bezug auf ihre inländische Mengenwirkung im Reservegeldmarkt sterilisiert. Die Bedingungen, unter denen eine solche Sterilisierung möglich ist, sind allerdings nicht immer erfüllt, so daß im Monatsdurchschnitt oft ein Nettoeffekt auf das Reservegeldvolumen verbleibt.[42]

In der Abbildung 5 ist für den Zeitraum 1975 bis 1995 der Bestand der Zentralbank an Bruttowährungsreserven abgetragen. Es ist zu erkennen, daß der Bestand an Bruttowährungsreserven von Monat zu Monat teilweise erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Die Schwankungen repräsentieren den Umfang der nicht sterilisierten Devisenmarktinterventionen der Deutschen Bundesbank. Die Dimension der von den Devisenmarktinterventionen ausgehenden Schocks auf das Reservegeldvolumen wird deutlich, wenn der Mengeneffekt der Devisenmarktinterventionen in Relation zur Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken gesetzt wird. Zwar resultiert aus dem durchschnittlichen Wachstum der Währungsreserven im Betrachtungszeitraum rechnerisch ein durchschnittliches monatliches Wachstum des Reservegeldvolumens von nur 0,38%. Allerdings

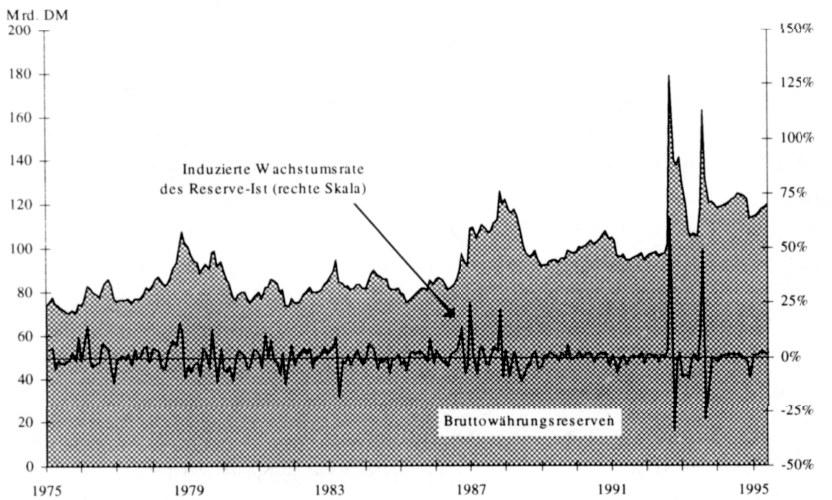
---

[41] Der durchschnittliche *absolute* Wert der prozentualen Veränderung des Reserve-Ist, die aus der Veränderung des Bargeldumlaufs resultiert, beträgt im betrachteten Zeitraum von Monat zu Monat 2,33%.

[42] Von Hagen (1989) arbeitet die Voraussetzungen und Grenzen einer erfolgreichen Sterilisierung von Devisenmarktinterventionen heraus. Eine Sterilisierung von Interventionen im Devisenmarkt ist nicht möglich, wenn die Richtung des Interventionsbedarfs in allen Währungen gleich ist, d.h. wenn z.B. die DM gegenüber dem Rest der Welt aufwertet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schwankt dieser Wachstumsbeitrag stark, wie an der zugehörigen Standardabweichung von 7,82% zu erkennen ist. Der durchschnittliche *absolute* Wert derjenigen prozentualen Veränderung des Reserve-Ist, die aus der Veränderung der Währungsreserven resultiert, beträgt im betrachteten Zeitraum von Monat zu Monat 4,31%.[43] Die Liquiditätswirkungen im Reservegeldmarkt, die aus den Devisenmarktinterventionen resultieren, sind auf Monatsbasis damit deutlich größer als die Liquiditätswirkungen, die aus den Umschichtungen der Einleger zwischen Bargeld- und Depositenhaltung resultieren.



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 5: Die Bruttowährungsreserven der Deutschen Bundesbank und die durch ihre Veränderung induzierte prozentuale Veränderung des Reserve-Ist der Geschäftsbanken

Das Stromangebot an Reservegeld

Zum Stromangebot an Reservegeld werden im folgenden diejenigen Reservegeldvolumina gerechnet, die den Geschäftsbanken von der Deutschen Bundes-

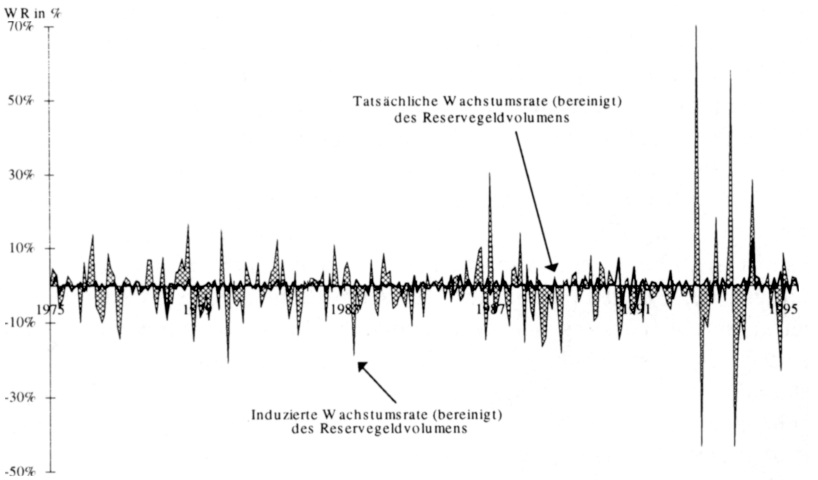
[43] Da es sich um den Bestand an *Brutto*währungsreserven handelt, dessen Veränderung betrachtet wird, muß von der errechneten Wirkung auf das Reservegeldvolumen derjenige Wachstumsanteil abgezogen werden, der mit einer Zunahme der Auslandsverbindlichkeiten der Deutschen Bundesbank einhergeht und deshalb nicht auf das Reservegeldvolumen wirkt. Allerdings ist dieser Anteil vergleichsweise gering und wird deshalb vernachlässigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bank mit geldpolitischer Zielsetzung zusätzlich zum Bestand an Reservegeld bereitgestellt werden. Das Stromangebot entspricht deshalb dem Reservegeldvolumen, das dem Geschäftsbankensystem mit Hilfe des geldpolitischen Instrumentariums im Regulierungsgeldmarkt zugeführt wird. Die Reserven können den Geschäftsbanken dabei grundsätzlich sowohl dauerhaft als *nonborrowed reserves* als auch temporär in Form von Zentralbankkrediten (*borrowed reserves*) zur Verfügung gestellt werden. Die Deutsche Bundesbank steuert das Stromangebot im Reservegeldmarkt mit einem doppelten Kalkül. Zum einen versucht sie, die Liquiditätswirkungen, die aus einer veränderten Bargeldpräferenz des Publikums und aus Devisenmarktinterventionen resultieren, zu neutralisieren (passivisches Geldmengenkalkül). Zum anderen setzt die Deutsche Bundesbank ihr geldpolitisches Instrumentarium zur Steuerung der Liquidität in Übereinstimmung mit ihrem Geldmengenziel ein (aktivisches Geldmengenkalkül). Das aktivische dominiert das passivische Geldmengenkalkül: Letztlich verfolgt die Deutsche Bundesbank mit ihrem Instrumenteneinsatz im Regulierungsgeldmarkt das Ziel der "Steuerung der Geldmenge über den Geldmarkt" (Deutsche Bundesbank, 1993:114).

Der Umfang der Interventionen, die im Regulierungsgeldmarkt im Zeitraum von 1975 bis 1995 *ceteris paribus* aus dem passivischen Geldmengenkalkül heraus erforderlich waren, um die Liquiditätswirkungen einer Veränderung des Bestandsangebots an Reservegeld zu kompensieren, ist in Abbildung 6 abgetragen. Die relevante Zeitreihe für die Wachstumsrate des Reservegeldvolumens, die durch die Veränderungen der Bargeldhaltung des Publikums und der Währungsreserven induziert wird, ergibt sich aus der Aggregation der entsprechenden Einzelzeitreihen aus den Abbildungen 4 und 5. Ebenfalls abgetragen ist die Zeitreihe für die tatsächliche Wachstumsrate des Reservegeldvolumens. Die Differenz zwischen der tatsächlichen und der induzierten Wachstumsrate ist auf den regulierenden geldpolitischen Instrumenteneinsatz der Zentralbank zurückzuführen und reflektiert das Stromangebot der Deutschen Bundesbank aus ihrem passivischen und aktivischen Geldmengenkalkül heraus. Die Zeitreihen für die induzierte und die tatsächliche Veränderung des Reservegeldvolumens sind um die Veränderungen des Mindestreserve-Solls bereinigt. Die bereinigte induzierte Wachstumsrate mißt folglich die induzierte Veränderung der frei verfügbaren Liquidität (Überschußreserven) relativ zum Reservegeldvolumen, während die bereinigte tatsächliche Wachstumsrate die tatsächliche Veränderung der Überschußreserven in Relation zum Reservegeldvolumen erfaßt. Da beide Zeitreihen bereinigt sind, bleibt das Stromangebot als Differenz zwischen induzierter und tatsächlicher Wachstumsrate von der Bereinigung unberührt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 6: Tatsächliche und induzierte prozentuale Veränderung des Reservegeldvolumens in Relation zum Reserve-Ist, bereinigt um die Veränderungen des Mindestreserve-Solls

Abbildung 6 läßt erkennen, daß die Deutsche Bundesbank im betrachteten Zeitraum die induzierten Veränderungen des Reservegeldvolumens nahezu vollständig kompensiert hat. Die Zeitreihen für das bereinigte induzierte und das bereinigte tatsächliche Wachstum des Reservegeldvolumens bewegen sich mit einem Korrelationskoeffizienten von R^2=0,12 nahezu unabhängig voneinander. Die bereinigte induzierte Wachstumsrate für das Reservegeldvolumen beträgt im Monatsdurchschnitt -0,83% (Standardabweichung 10,05%), während die bereinigte tatsächliche Wachstumsrate des Reservegeldvolumens bei durchschnittlich 0,03% liegt (Standardabweichung 1,69%). Insbesondere die vergleichsweise geringen monatlichen Schwankungen der tatsächlichen Wachstumsrate zeigen, daß die induzierten Einflüsse auf das Bestandsangebot durch die Deutsche Bundesbank erfolgreich neutralisiert werden.[44] Der quantitative Umfang der Einflüsse auf das Bestandsangebot, die im betrachteten Zeitraum vor allem im Zusammenhang mit Devisenmarktinterventionen auftraten, ist groß. Der

[44] Die Abkopplung der tatsächlichen Reservegeldentwicklung von den induzierten Bestandsänderungen wird auch anhand der absoluten monatsdurchschnittlichen Wachstumsraten deutlich. Während dieser Wert für die induzierten Veränderungen bei 6,08% liegt, beträgt er für die tatsächlichen Veränderungen lediglich 1,10%.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Umstand, daß es der Deutschen Bundesbank trotz der quantitativ großen Einflüsse insbesondere der Devisenmarktinterventionen auf das Reservegeldvolumen gelungen ist, Liquiditätswirkungen in bezug auf die Überschußreserveposition der Geschäftsbanken zu verhindern, erlaubt die Schlußfolgerung, daß ihr geldpolitisches Instrumentarium flexibel genug einsetzbar ist, um jede Bestandsveränderung im Reservegeldmarkt im relevanten Bereich auszugleichen.[45] Die verbleibende Variabilität der frei verfügbaren Liquidität im Reservegeldmarkt reflektiert zum einen die beabsichtigten geldpolitischen Impulse der Deutschen Bundesbank, zum anderen die Steuerungsunsicherheit beim Instrumenteneinsatz.

Mengen- versus Preisstrategie im Reservegeldmarkt

Die Bereitstellung des Reservegeldes im Regulierungsgeldmarkt kann grundsätzlich im Rahmen einer Mengenstrategie oder einer Preisstrategie erfolgen.[46] Im ersten Fall fixiert die Zentralbank direkt die bereitgestellte Menge an Reservegeld. Im zweiten Fall fixiert die Zentralbank den Preis, zu dem sie die Liquidität im Reservegeldmarkt bereitstellt. Das Ziel einer Kontingentierung des verfügbaren Reservegeldvolumens kann die Deutsche Bundesbank, unter der Annahme einer preiselastischen Nachfragefunktion nach Reservegeld, mit jeder von beiden Strategien verfolgen. Durch die Berücksichtigung des Verlaufs der Nachfragefunktion bei der Preissetzung kann in einer deterministischen Welt, in der die Zentralbank vollkommene Informationen besitzt, im Rahmen einer Preisstrategie dieselbe gleichgewichtige Menge realisiert werden wie durch eine direkte Mengenfixierung. In der realen Welt, in der die Nachfrage nach Reservegeld aus Sicht der Zentralbank stochastischen Schocks unterliegt, weil die Zentralbank u.a. unvollkommene Informationen über die Entwicklung der reservepflichtigen Verbindlichkeiten hat, unterscheiden sich die beiden Strategien in bezug auf die Art der erforderlichen Fehlertoleranz (vgl. Abbildung 7). Schwankungen in der Reservegeldnachfrage schlagen sich bei einer Mengenstrategie in Preisschwankungen nieder (Zinsvariation zwischen i^u_{GM} und i^o_{GM}), bei einer Preisstrategie in Mengenschwankungen (Mengenvariation zwischen R^u und R^o).

Die Voraussetzung für eine funktionierende Mengenstrategie ist die Kontrollierbarkeit des Reservegeldangebots durch die Zentralbank. Hierzu muß die Zentralbank über direkt mengenwirksame Instrumente verfügen, die sowohl für eine Expansion als auch für eine Kontraktion des Reservegeldvolumens einsetz-

---

[45] Tatsächlich ist der Deutschen Bundesbank sogar die Neutralisierung eines bereinigten induzierten Wachstums des Reservegeldvolumens von 71% im September 1992 insgesamt erfolgreich gelungen.

[46] Zur Unterscheidung zwischen einer Mengen- und einer Preisstrategie vgl. z.B. von Hagen (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

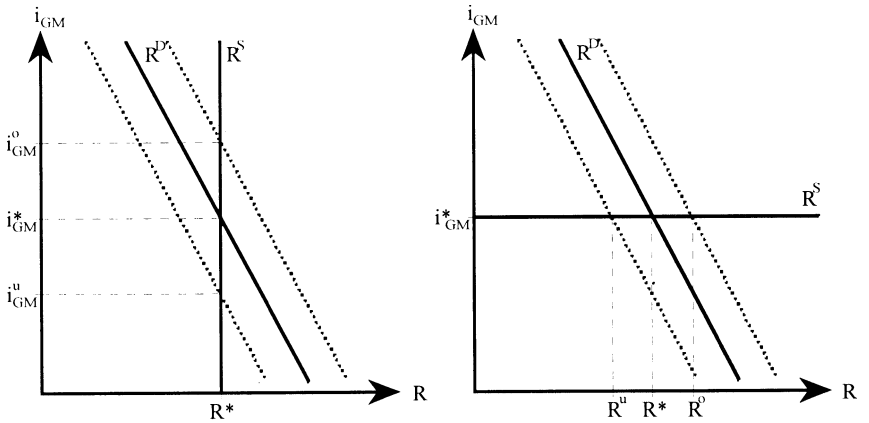


Abbildung 7: Mengen- vs. Preisstrategie im Reservegeldmarkt

bar sind. Das Instrumentarium muß flexibel genug einsetzbar sein, um induzierte Bestandsveränderungen größeren Ausmaßes kompensieren zu können. In bezug auf das Geldmengenziel der Deutschen Bundesbank hat eine Mengenstrategie den Vorteil, daß das Reservegeldvolumen als Grundlage der Geldschaffung der Geschäftsbanken sicher fixiert wird. Die Markträumung über den Zins im Reservegeldmarkt ist allerdings nicht unproblematisch. Je weniger zinselastisch die kurzfristige Reservegeldnachfrage ist, desto stärker sind die mit Nachfrageschwankungen verbundenen Zinsschwankungen im Reservegeldmarkt. Die ausgelöste Zinsunsicherheit kann dazu führen, daß die Geschäftsbanken beginnen, vermehrt Überschußreserven zu halten. Langfristig ist zu erwarten, daß die Geschäftsbanken die Entwicklung innovativer, nicht mindestreservepflichtiger Depositentypen forcieren, um ihren Reservegeldbedarf zu reduzieren.[47] Die Reservegeldnachfrage wird hierdurch tendenziell destabilisiert und verliert für die Zentralbank an Berechenbarkeit.

Eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt setzt neben der Verfügbarkeit eines wirksamen Mengeninstrumentariums ein flexibles Refinanzierungsinstrumentarium auf seiten der Zentralbank voraus, mit dessen Hilfe die Zentralbank den

[47] Das "monetaristische Experiment" einer Basisgeldsteuerung, das die Federal Reserve Bank in den USA zwischen 1979 und 1982 vornahm, das im wesentlichen in einer Basisgeldsteuerung bestand, führte zu einer starken Fluktuation der kurzfristigen Zinsen. Die wachsende Zahl von Finanzinnovationen in den frühen 1980er Jahren in den USA ist vermutlich zumindest teilweise als Strategie der Geschäftsbanken zur Verringerung ihres Reservebedarfs zu interpretieren.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Geschäftsbanken zum gewünschten Zinssatz ein unendlich elastisches Reservegeldangebot bereitstellen kann.[48] Zu diesem Zweck besonders geeignet sind Kreditfazilitäten, die auf Initiative der Geschäftsbanken jederzeit in Anspruch genommen werden können. Wenn die Kreditfazilitäten quantitativ nicht begrenzt sind, gibt der Regulierungsgeldmarkt als unendlich elastischer Markt für Zentralbankgeld das Zinsniveau im Interbankengeldmarkt vor. Zwar müssen Zentralbank- und Interbankenkredit keine perfekten Substitute sein, wenn sie sich z.B. in ihren Laufzeiten unterscheiden. Neumann und von Hagen (1993:319) halten dennoch fest, daß "[...] interbank rates are tied to the Bundesbank's pricing instruments by arbitrage conditions."

Eine Strategie der kurzfristigen Zinsfixierung im Reservegeldmarkt hat den Vorteil, daß die Reservegeldnachfrage stabilisiert wird. Die Geschäftsbanken wissen, daß die Zentralbank ihren Reservegeldbedarf quantitativ akkommodiert, und verzichten deshalb weitgehend auf die Haltung von Überschußreserven.[49] Eine Markträumung über die Menge hat allerdings den Nachteil, daß Schwankungen der Reservegeldnachfrage zu kurzfristigen Verfehlungen der gewünschten Reservegeldmenge führen. Darüber hinaus besteht das Problem, daß die für eine geldpolitisch gewünschte Änderung des Reservegeldvolumens erforderliche Variation des Geldmarktzinses umso größer ist, je weniger zinselastisch die Reservegeldnachfrage ist. Es kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, daß eine Variation des Geldmarktzinses innerhalb eines geldpolitisch relevanten Zinsbandes kurzfristig nicht ausreicht, um das gewünschte Reservegeldvolumen zu erreichen. In diesem Fall entzieht sich die Reservegeldmenge kurzfristig dem Einfluß der Zentralbank.

2. Das geldpolitische Instrumentarium der Deutschen Bundesbank

Das geldpolitische Instrumentarium, das die Deutsche Bundesbank zur Regulierung der Reservegeldmenge einsetzt, ist grundsätzlich sowohl für eine Mengen- als auch für eine Zinsfixierung im Reservegeldmarkt geeignet. Die meisten Instrumente der Deutschen Bundesbank können als Kreditinstrumente charakterisiert werden, mit deren Hilfe die Deutsche Bundesbank den Geschäftsbanken die zur Refinanzierung ihres Reservegeldbedarfs benötigten liquiden Mittel im Rahmen befristeter Kredite zur Verfügung stellt. Über eine

[48] Ein wirksames Mengeninstrumentarium ist auch im Rahmen einer Preisstrategie erforderlich, um sicherzustellen, daß das Bestandsangebot an Reservegeld immer unterhalb der Reservegeldnachfrage liegt, da ansonsten das Refinanzierungsinstrumentarium nicht greift.

[49] Das ökonomische Kalkül der Geschäftsbank in bezug auf ihre Überschußreservehaltung wird weiter unten im Rahmen des Geschäftsbankenmodells analytisch entwikkelt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Variation von Kreditvolumen und Kreditzins kann die Deutsche Bundesbank die gewünschten Mengen- oder Zinseffekte realisieren. Die Dominanz des Kreditinstrumentariums hat zur Folge, daß es sich beim Stromangebot an Reservegeld von der Entstehungsseite her formal vornehmlich um von der Deutschen Bundesbank geborgte Reserven (*borrowed reserves*) handelt. Einen Teil des Stromangebots stellt die Deutsche Bundesbank im Rahmen einer dauerhaften Monetisierung von Aktiva zur Verfügung. Der Anteil dieser nicht geborgten Reserven (*nonborrowed reserves*) am Stromangebot ist allerdings eher gering.

Die geldpolitischen Instrumente, die die Deutsche Bundesbank zur Bereitstellung geborgter Reserven nutzt, sind im einzelnen:[50]

Diskontpolitik (§ 19 Abs. 1 Nr. 1-2 BBankG):

Die Deutsche Bundesbank kauft von den Geschäftsbanken Wechsel an, solange deren Restlaufzeit höchstens drei Monate beträgt und es sich um gute Handelswechsel oder um Schatzwechsel des Bundes, der Länder oder deren Sondervermögen handelt. Das Volumen der Rediskontkredite[51] ist nach oben durch die Rediskontkontingente begrenzt, die die Deutsche Bundesbank den Geschäftsbanken einräumt. Innerhalb der Rediskontkontingente ist das Rediskontkreditangebot zum von der Zentralbank festgelegten Diskontsatz vollkommen elastisch. Da die Refinanzierung über Rediskontkredite für die Geschäftsbanken regelmäßig die günstigste Form der Refinanzierung bei der Zentralbank ist, sind die Rediskontkontingente meistens voll ausgeschöpft. Obwohl dem Geschäftsbankensystem im Rahmen eines einzelnen Rediskontkredits Reservegeld nur temporär zur Verfügung gestellt wird, ist die dauerhafte Vollausnutzung der Rediskontkontingente mit einer dauerhaften Reservegeldbereitstellung über Rediskontkredite gleichbedeutend.

Lombardpolitik (§ 19 Abs. 1 Nr 3 BBankG):

Die Deutsche Bundesbank stellt den Geschäftsbanken gegen die Verpfändung von Wertpapieren Reservegeld im Rahmen verzinslicher Darlehen zur Verfügung (Lombardkredite). Die zur Verpfändung zugelassenen Wertpapierarten sind im Bundesbankgesetz definiert. Die Laufzeit der Lombardkredite, die von

---

[50] Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Instrumente findet sich in Deutsche Bundesbank (1995c).

[51] Obwohl es sich formal um einen definitiven Ankauf von Aktivtiteln der Geschäftsbanken durch die Zentralbank handelt, wird die Bereitstellung von Reserven im Rahmen der Diskontpolitik als Gewährung eines Rediskont*kredits* bezeichnet. Der Grund dafür liegt vermutlich in dem Sachverhalt, daß das Reservegeld nur temporär bereitgestellt wird (bereits bei Ankauf der Wechsel steht der Zeitpunkt des Rückflusses von Zentralbankgeld aus dem privaten Sektor zur Zentralbank fest) und daß die Geschäftsbank bei Fälligkeit des Wechsels im Fall der Zahlungsunfähigkeit des Wechselschuldners grundsätzlich in Regreß genommen werden kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den Geschäftsbanken wie Kontokorrentkredite genutzt werden sollen, beträgt höchstens drei Monate. Den Lombardsatz kann die Deutsche Bundesbank frei festlegen. Auch wenn der Lombardkredit als offene Fazilität ausgestaltet ist, die die Geschäftsbanken jederzeit in Anspruch nehmen können, ist seine Aufnahme zweckgebunden zur kurzfristigen Überbrückung eines vorübergehenden Liquiditätsbedarfs und kann durch die Deutsche Bundesbank jederzeit begrenzt oder ausgesetzt werden. Der Lombardkredit hat die Funktion einer Notrefinanzierung der Geschäftsbanken, was u.a. daran deutlich wird, daß der Lombardkredit regelmäßig die teuerste Form der Refinanzierung der Geschäftsbanken bei der Zentralbank ist.[52]

Offenmarktgeschäfte mit Rückkaufsvereinbarung (§ 21 BBankG):

Im Rahmen der Offenmarktpolitik erwirbt die Deutsche Bundesbank von den Geschäftsbanken am offenen Markt lombardfähige Wertpapiere, die per Termin von den Geschäftsbanken zu einem festgelegten Kurs zurückgekauft werden müssen. Diese als Wertpapierpensionsgeschäfte bezeichneten Offenmarktgeschäfte mit Rückkaufsvereinbarung stellen eine befristete Eigentumsübertragung von Wertpapieren der Geschäftsbanken auf die Deutsche Bundesbank dar. Die Laufzeit der meist einmal wöchentlich begebenen Wertpapierpensionsgeschäfte wurde im Laufe der Zeit verkürzt und beträgt nur noch zwei Wochen. Die Deutsche Bundesbank bietet die Wertpapierpensionsgeschäfte den Geschäftsbanken im Ausschreibungsverfahren an. Den Kreditzins (Wertpapierpensionssatz), der sich aus der Differenz zwischen Kassa- und Terminkurs ergibt, gibt die Deutsche Bundesbank entweder vor (Mengentender) oder ermittelt ihn aus den Angebotsbeträgen und Satzgeboten der Geschäftsbanken (Zinstender). Die Deutsche Bundesbank behält sich in beiden Fällen die Kontingentierung (Repartierung) der Gebote vor. Über die *ex post*-Kontingentierung der Gebote kann die Zentralbank den Zinstender zur Mengensteuerung und den Mengentender zur Zinssteuerung nutzen.[53] Mit Hilfe der Wertpapierpensionsgeschäfte ist es der Deutschen Bundesbank möglich, dem Geschäftsbankensektor temporär Liquidität zur Verfügung zu stellen. Die Deutsche Bundesbank setzt die Wertpapierpensionsgeschäfte revolvierend ein. Dies führt dazu, daß ein Teil des Reservegeldvolumens dauerhaft über Offenmarktgeschäfte mit Rückkaufsvereinbarung zur Verfügung gestellt wird.

---

[52] Der Lombardsatz ist der Anker für die Höhe des Strafzinses, den eine Geschäftsbank bei Verletzung der Mindestreservevorschrift zu zahlen hat (drei Prozentpunkte über dem jeweiligen Lombardsatz für 30 Tage, bezogen auf den Mindestreserve-Fehlbetrag).

[53] Der Unterschied zwischen Mengen- und Zinstender ist damit für die geldpolitische Praxis der Deutschen Bundesbank weitgehend aufgehoben. Vgl. Bofinger (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Devisenmarktpolitik (§ 19 Abs. 1 Nr. 8-9 BBankG):

Neben währungspolitisch motivierten Devisenmarktinterventionen geht die Deutsche Bundesbank im Devisenmarkt geldpolitisch motivierte *Devisenswap-* und *Devisenpensionsgeschäfte* ein mit dem Ziel, die Liquidität im Reservegeldmarkt zu verändern. Bei einem *Swapgeschäft* kauft die Deutsche Bundesbank am Kassamarkt Devisen auf und verkauft sie gleichzeitig am Terminmarkt. Der Swapsatz als Äquivalent des Kreditzinses entspricht dabei dem Marktsatz, so daß die Deutsche Bundesbank im Rahmen der Devisenmarktpolitik keine eigenen Zinsimpulse setzt. Da die Deutsche Bundesbank keine offene Position im Devisenmarkt eingeht, sind die Wirkungen auf den Devisenkurs gering. Obwohl Swapgeschäfte auch kontraktiv eingesetzt werden können, nutzt die Deutsche Bundesbank sie nur in ihrer liquidisierenden Form. Bei einem *Devisenpensionsgeschäft* überträgt die Deutsche Bundesbank den Geschäftsbanken zeitlich befristet den Herausgabeanspruch auf Auslandsaktiva, ohne das Eigentum an den Aktiva aufzugeben. Den Auslandsaktiva kommt deshalb eher die Funktion eines Pfands im Rahmen eines Kredits des Geschäftsbankensektors an die Zentralbank zu. Die Deutsche Bundesbank setzt Devisenpensionsgeschäfte ein, um kurzfristig Liquidität aus dem Geschäftsbankensektor abzuziehen.

Das geldpolitische Instrumentarium, das die Deutsche Bundesbank zur Bereitstellung ungeborgter Reserven einsetzen kann, ist im wesentlichen auf Outright-Offenmarktgeschäfte (§ 21 BBankG) begrenzt.[54] Eine dauerhafte Ausweitung des Reservegeldvolumens kann über Outright-Offenmarktgeschäfte in langfristigen Wertpapieren erfolgen, d.h. in der Regel über den definitiven Ankauf von langfristigen staatlichen Wertpapieren am offenen Markt. Da die Transaktionen im Kapitalmarkt zu Marktsätzen durchgeführt werden müssen, gehen von den Offenmarktgeschäften keine unmittelbaren Zinssignale aus. Die Deutsche Bundesbank verzichtet allerdings weitgehend auf den Einsatz dieses Instruments, auch um dem Eindruck einer staatlichen Defizitfinanzierung über die Notenbank vorzubeugen (vgl. Deutsche Bundesbank, 1993:81). Neben den Offenmarktgeschäften in langfristigen Wertpapieren setzt die Deutsche Bundes-

[54] Bis zum Jahresende 1993 bestand ferner die Möglichkeit der Kassenkreditvergabe an öffentliche Haushalte und der Einlagenpolitik. Die Kassenkreditvergabe an öffentliche Haushalte gemäß § 20 BBankG war als Quelle der Entstehung ungeborgter Reserven nie von großer quantitativer Bedeutung. Die Regelungen über die zweite Stufe der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion untersagen allerdings die direkte Kreditaufnahme des öffentlichen Sektors bei der Zentralbank ganz (vgl. Deutsche Bundesbank, 1994c). Auch die Möglichkeit der Einlagenpolitik (§ 17 BBankG), in deren Rahmen die Deutsche Bundesbank dem Geschäftsbankensektor Reservegeld ohne zusätzliche Verschuldung der Geschäftsbanken bei der Zentralbank zukommen lassen konnte, indem sie die Umschichtungen der öffentlichen Bankeinlagen zwischen der Zentralbank und den Geschäftsbanken steuerte, entfiel zeitgleich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

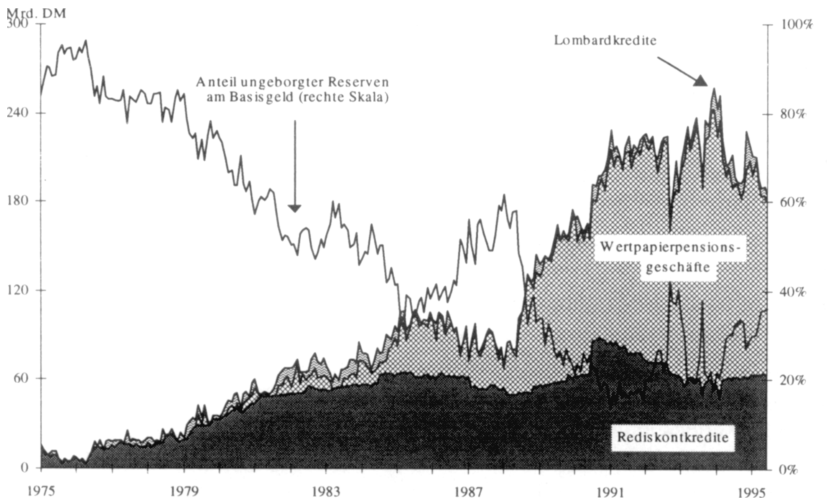
bank Offenmarktgeschäfte in Geldmarktpapieren ein. Zur Neutralisierung kurzfristiger Liquiditätsüberhänge im Reservegeldmarkt (z.B. im Zusammenhang mit Währungszuflüssen aus dem Ausland) kann die Deutsche Bundesbank Liquiditätspapiere an die Geschäftsbanken verkaufen. Der Gesamtumfang der Offenmarktgeschäfte in Geldmarktpapieren, die wie die Offenmarktgeschäfte in langfristigen Wertpapieren zu Marktsätzen durchzuführen sind, ist nach oben begrenzt (seit 1992 gem. § 42 BBankG: 50 Mrd. DM).

Theoretisch kann das nicht geborgte Reservegeldvolumen auch durch den Ankauf von Gold dauerhaft erhöht werden. Diesen Weg hat die Deutsche Bundesbank in der Vergangenheit allerdings nicht beschritten. Die ungeborgten Reserven im Bestandsangebot an Zentralbankgeld sind vielmehr vornehmlich im Zusammenhang mit Devisenmarktinterventionen der Zentralbank entstanden. Die empirische Bedeutung der nicht geborgten Reserven als Entstehungsgrund für die Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken und die Bargeldhaltung des Publikums hat im Zeitablauf kontinuierlich abgenommen. Während von der Deutschen Bundesbank in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre nur durchschnittlich 15,9% der Geldbasis über Refinanzierungskredite bereitgestellt wurden, erhöhte sich dieser Anteil bis auf 75,2% im Zeitraum von 1990 bis Mitte 1995. Der Rückgang des Anteils ungeborgter Reserven an der Geldbasis ist in Abbildung 8 abgetragen.

Der Abbildung 8 ist auch die Verschiebung der relativen quantitativen Bedeutung der verschiedenen geldpolitischen Kreditinstrumente im Rahmen der Bereitstellung geborgter Reserven zu entnehmen. Die Refinanzierung der Kreditinstitute beruhte in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre zu 84,0% auf Rediskontkrediten. Die Lombardkredite kamen auf einen Anteil von 14,4%, während Wertpapierpensionsgeschäfte lediglich mit einem Anteil von 1,6% zur Refinanzierung der Geschäftsbanken beitrugen. Deutlich ist in der Abbildung zu erkennen, daß seit Mitte der 1980er Jahre eine Veränderung in der Refinanzierungsstruktur eingesetzt hat: Die Refinanzierungspolitik der Deutschen Bundesbank wird zunehmend durch Wertpapierpensionsgeschäfte dominiert. Im Zeitraum von 1990 bis Mitte 1995 hatten die Offenmarktgeschäfte mit Rückkaufsvereinbarung bereits einen Anteil von 63,7% an der Refinanzierung der Geschäftsbanken. Die traditionellen Formen der Refinanzierung über Rediskont- und Lombardkredite sind hinsichtlich ihrer quantitativen Bedeutung deutlich zurückgefallen und haben insgesamt nur noch einen Anteil von ungefähr einem Drittel an der Refinanzierung der Geschäftsbanken (32,8% bzw. 3,5%). Die zunehmende Verwendung von Wertpapierpensionsgeschäften ist mit der hohen Flexibilität ihres Einsatzes zu erklären. So ist es der Deutschen Bundesbank gelungen, die Währungszuflüsse im Rahmen der EWS-Krisen zu Beginn der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1990er Jahre durch die Nichtverlängerung von Wertpapierpensionsgeschäften nahezu vollständig zu neutralisieren.[55]



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

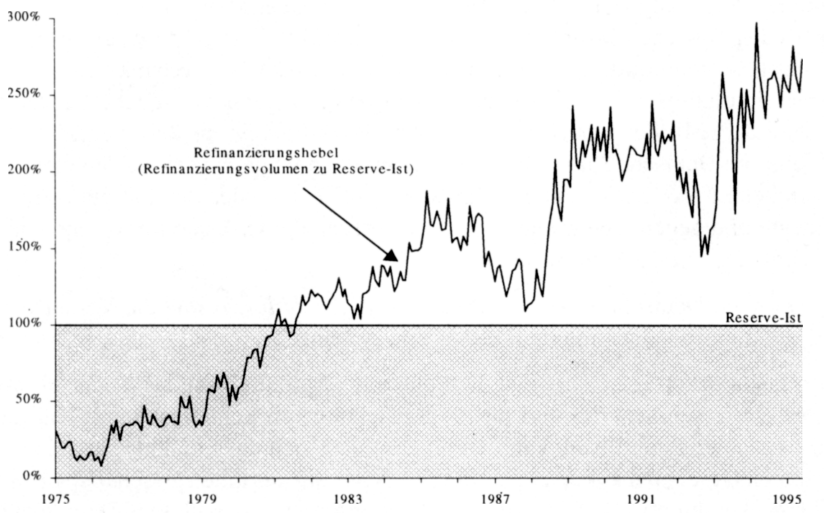
Abbildung 8: Die Refinanzierung der Geschäftsbanken bei der Deutschen Bundesbank

Seit Beginn der 1980er Jahre übersteigt das Refinanzierungsvolumen der Geschäftsbanken ihre Reservegeldhaltung. In der zweiten Hälfte der 1970er Jahre betrug die Höhe der Kreditaufnahme der Geschäftsbanken bei der Zentralbank noch durchschnittlich 35,2% ihrer Reservegeldhaltung (vgl. Abbildung 9). In der ersten Hälfte der 1990er Jahre liegt der entsprechende Wert bereits bei durchschnittlich 222,6%. Das von den Geschäftsbanken gehaltene Reservegeldvolumen reicht damit nicht aus, um alle Zentralbankkredite bei Fälligkeit zurückzuzahlen. Hieran wird deutlich, daß die Deutsche Bundesbank die individuell zeitlich befristeten Refinanzierungskredite im Aggregat den Geschäftsbanken *de facto* dauerhaft zur Verfügung stellen muß, indem sie die Refinan-

[55] In der Abbildung 8 sind für den Herbst 1992 und den Sommer 1993 deutlich die entsprechenden Einbrüche im Bestand an ausstehenden Wertpapierpensionsgeschäften zu erkennen. Zum Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums mit dem Ziel einer Neutralisierung von Schocks auf das Bestandsangebot an Reserven vgl. z.B. Deutsche Bundesbank (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zierungskredite in der Mehrzahl bei Fälligkeit verlängert oder durch nicht geborgte Reserven ersetzt.



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 9: Der Refinanzierungshebel auf der Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken

3. Die Strategie der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt

Die Ausgestaltung der geldpolitischen Instrumente eröffnet der Deutschen Bundesbank in den meisten Fällen sowohl liquiditäts- als auch zinspolitische Interventionsmöglichkeiten. Unter den liquiditätspolitischen Mitteln, die der Deutschen Bundesbank ihrer Natur nach die Verfolgung einer Mengenstrategie ermöglichen würden, dominieren die Variationen des Zuteilungsvolumens der Wertpapierpensionsgeschäfte oder der Refinanzierungskontingente. Unter den zinspolitischen Mitteln sind der Diskont-, der Wertpapierpensions- und der Lombardsatz die wesentlichen geldpolitischen Interventionsgrößen. Vom Zusammenspiel des Mitteleinsatzes hängt es letztendlich ab, ob die Geschäftsbanken im Reservegeldmarkt den Zins oder die Menge als gegeben hinnehmen müssen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Deutsche Bundesbank verfolgt im Reservegeldmarkt eine Strategie, die als Preisstrategie klassifiziert werden kann.[56] Sie setzt ihre liquiditäts- und zinspolitischen Mittel mit dem Ziel ein, den Angebotspreis im Reservegeldmarkt zu steuern.[57] Die analytische Unterscheidung zwischen der Mengenwirksamkeit der liquiditätspolitischen Mittel und der Preiswirksamkeit der zinspolitischen Mittel ist insofern geldpolitisch irrelevant, als die Deutsche Bundesbank die Instrumente simultan mit dem Ziel einsetzt, den Angebotspreis von Zentralbankgeld zu steuern.[58] Mit der Entscheidung für eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt verfolgt die Deutsche Bundesbank eine Kontrollstrategie, wie sie in den meisten entwickelten Volkswirtschaften üblich ist.[59] Die Gründe, die für eine Preisstrategie und gegen eine Mengenstrategie sprechen, lassen sich im wesentlichen auf drei Argumente konzentrieren.

(1) Die Deutsche Bundesbank hat als *lender of last resort* die Verantwortung für die Liquidität des Finanzsystems.

In historischer Perspektive ist die Funktion der Zentralbank als *lender of last resort* ein wesentlicher Grund für die Entstehung von Zentralbanken.[60] Nur die Existenz einer Zentralbank kann verhindern, daß sich die Liquiditätskrise einer einzelnen Geschäftsbank in eine Liquiditätskrise des gesamten Geschäftsbankensystems weiterentwickelt.[61] Hierzu ist es erforderlich, daß die Zentralbank bereitsteht, den aggregierten Refinanzierungsbedarf des Geschäftsbankensystems jederzeit zu befriedigen, und daß diese Bereitschaft den Einlegern bekannt ist. Während sich die einzelne Geschäftsbank über Interbankenkredite Zahlungsmittel von anderen Geschäftsbanken beschaffen kann, kann das Geschäftsbankensystem im Aggregat seinen Liquiditätsbedarf nur über eine Refinanzierung bei der Zentralbank decken. Das makroökonomische geldpolitische Kal-

---

[56] Vgl. hierzu z.B. Neumann und von Hagen (1993).

[57] "All policy instruments are aimed at the supply price of the monetary base" (Willms 1993:12).

[58] Vor diesem Hintergrund ist Gleske (1988:134) zuzustimmen, wenn er feststellt: "Zins und Liquidität stehen in einem engen Zusammenhang miteinander. Daher sind Zinspolitik und Liquiditätspolitik als Einheit zu sehen. Sie sind zwei Seiten desselben Sachverhalts."

[59] "It is fair to say that the majority of countries now view short-term interest rates, influenced through market operations, as, effectively, the instrument of monetary policy" (Argy, Brennan und Stevens, 1990:52).

[60] Zur historischen Bedeutung der Funktion des *lender of last resort* vgl. Humphrey (1975).

[61] "Generally speaking, if a problem (liquidity or solvency) of some bank(s) creates the danger of an imminent liquidity crisis for the system as a whole (conditions for a bank run), then it is a classical duty of the central bank to step in as a lender of last resort and to protect the liquidity level and the money supply of the economy" (Baltensperger und Dermine, 1987:80f.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

kül der Zentralbank kann kurzfristig durchaus mit ihrer mikroökonomischen Funktion, die Liquidität des Geschäftsbankensektors zu sichern, konfligieren. Langfristig jedoch kann eine Zentralbank ihre makroökonomische Aufgabe, eine hinreichende Versorgung der Volkswirtschaft mit Zahlungsmitteln sicherzustellen und zu steuern, nur erfüllen, wenn die Wahrscheinlichkeit für Krisen des Geschäftsbankensystems gering ist.

Die Deutsche Bundesbank ist sich der Doppelfunktion ihres geldpolitischen Instrumenteneinsatzes im Reservegeldmarkt – Liquiditätsbereitstellung einerseits und Einstieg in den monetären Transmissionsprozeß andererseits – bewußt.[62] Um ihrem stabilitätspolitischen Auftrag zu genügen, ist sie grundsätzlich zur Deckung des aggregierten Refinanzierungsbedarfs des Geschäftsbankensystems bereit. Allerdings unterscheidet die Deutsche Bundesbank strikt zwischen dem Liquiditätsengpaß einer Geschäftsbank, der auf eine Verknappung der gesamtwirtschaftlichen Liquidität zurückgeht, und dem Liquiditätsengpaß, der die Folge einer mangelnden Kreditwürdigkeit (z.B. bei drohender Überschuldung) der Geschäftsbank ist. "Die Grundregel lautet: Bereitstellung von Liquidität: ja; Übernahme eines Insolvenzrisikos: nein. Die Absicherung der Gläubiger einer fallierenden Bank ist auf anderem Wege zu lösen" (Schlesinger, 1994:13). Die Deutsche Bundesbank beschränkt sich folglich auf die Hilfe bei temporären Liquiditätsproblemen, während sie die Hilfe bei bonitätsbedingten, dauerhaften Liquiditätsproblemen verweigert.[63] Dies impliziert, daß die Deutsche Bundesbank zwar für genügend Liquidität im Reservegeldmarkt sorgt, die Verteilung der Reserven auf die einzelnen Geschäftsbanken aber dem Interbankenmarkt überläßt.

Der institutionelle Reflex der *lender of last resort*-Funktion der Deutschen Bundesbank findet sich im Lombardkredit. Im Lombardkredit ist die Regel umgesetzt, die Walter Bagehot im Jahr 1873 in Lombard Street für den *lender of last resort* formuliert hat: "Lend freely at a high rate." Im Fall einer kurzfristig angespannten Liquiditätslage im Reservegeldmarkt steht der Lombardkredit den Geschäftsbanken zur Deckung des vorübergehenden Liquiditätsbedarfs zur Verfügung. Der Sachverhalt, daß der Lombardsatz der höchste Refinanzierungssatz der Deutschen Bundesbank ist, stellt dabei sicher, daß die Geschäftsbanken das verfügbare Reservegeldvolumen erst voll ausschöpfen, bevor sie einen Lombardkredit nachfragen, und daß sie diesen anschließend

---

[62] Vgl. Deutsche Bundesbank (1994d:62).

[63] Mengle (1986:30) hebt die fehlende Verantwortlichkeit der Zentralbank für die Folgen des unternehmerischen Risikos der einzelnen Geschäftsbank hervor: "[T]he central bank has a responsibility to protect the banking system as a whole, but not to protect individual banks from their own mistakes."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schnell tilgen.[64] Die Existenz einer Lombardfazilität ist strenggenommen mit einer Mengenstrategie der Zentralbank nicht vereinbar: Der Lombardsatz bildet eine effektive Obergrenze für den Zins im Reservegeldmarkt, bei der eine Mengenrestriktion, die die Zentralbank auf das Reservegeldvolumen legt, aufgebrochen wird.

(2) Die Deutsche Bundesbank hat eine Verantwortung für die Stabilität des Finanzsystems.

Die Verantwortung der Deutschen Bundesbank für die Stabilität des Finanzsystems beschränkt sich nicht auf die Wahrung der Liquidität des Geschäftsbankensystems. Obwohl die Liquiditätsbereitstellung eine ordnungspolitische *conditio sine qua non* für die erfolgreiche Bewältigung ihrer übrigen Aufgaben ist, erstreckt sich die stabilitätspolitische Verantwortung der Deutschen Bundesbank ebenso auf einen stabilitätspolitisch adäquaten Einsatz ihrer prozeßpolitischen Mittel. Der Stabilitätsauftrag einer Zentralbank besteht im Kern in der Aufgabe, die finanzielle Planungsunsicherheit im privaten Sektor durch die Stabilisierung des finanziellen Planungsrahmens der Wirtschaftseinheiten zu reduzieren. Eine Strategie der Zinsstabilisierung im Reservegeldmarkt ist geeignet, das Verhalten der Geschäftsbanken als wichtigste Akteure in den Finanzmärkten zu stabilisieren, indem die Zentralbank die Refinanzierungskosten für die Geschäftsbanken weitgehend berechenbar macht. Auch das Verhalten der privaten Nichtbanken wird durch eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt stabilisiert. Je größer die Volatilität des Refinanzierungszinsniveaus ist, desto schwerer fällt es den Wirtschaftseinheiten, erratische von systematischen Zinsänderungen am kurzen Marktende zu trennen. Aus einer zunehmenden Zahl von Erwartungsfehlern kann eine Destabilisierung des Zinsniveaus über alle Laufzeiten hinweg resultieren, die umso stärker ausfällt, je enger der Laufzeitzins über das Alternativanlagekalkül mit dem Refinanzierungszinsniveau verbunden ist. Eine verstärkte Zinsvolatilität führt vermutlich zu einem höheren durchschnittlichen Zinsniveau aufgrund höherer Risikoprämien.[65] Eine effiziente Allokation der Kreditmittel wird hierdurch verhindert.

---

[64] In Zeiten einer übermäßig starken Inanspruchnahme des Lombardkredits durch die Geschäftsbanken hat die Deutsche Bundesbank den Lombardkredit durch den teureren und unter restriktiveren Bedingungen vergebenen Sonderlombardkredit ersetzt und diesen sogar zeitweise ausgesetzt, "[u]m den Kreditinstituten den Ausnahmecharakter dieser Spitzenrefinanzierung zu verdeutlichen [...]" (Deutsche Bundesbank, 1993:58).

[65] Eine hohe Zinsvolatilität gefährdet u.U. die Zahlungsfähigkeit von Schuldnern, die ihre Kreditkontrakte zu variablen Zinssätzen abgeschlossen haben. Im Grenzfall kann durch eine hohe Zahl notleidender Kredite eine Bankenkrise ausgelöst werden, die in der Folge die Intervention der Zentralbank in ihrer Funktion als *lender of last resort* erforderlich macht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine Preisstrategie reduziert die kurzfristige Zinsvolatilität auf ein Minimum. Aus einer Änderung des Refinanzierungszinsniveaus kann bei einer Preisstrategie unmittelbar auf einen kontraktiven oder expansiven Steuerungsimpuls der Zentralbank geschlossen werden. Eine unverzerrte geldpolitische Signalverarbeitung schafft auf seiten der Wirtschaftseinheiten Erwartungssicherheit in bezug auf den zukünftigen geldpolitischen Kurs der Zentralbank.

(3) Die Deutsche Bundesbank will eine angebotsseitige Destabilisierung der Reservegeldnachfrage vermeiden.

Eine Kontrolle der Geldmenge über eine Mengenstrategie im Reservegeldmarkt scheint sich anzubieten, wenn die Zentralbank von einer relativ stabilen Relation zwischen dem Volumen an Depositengeld und dem Reservegeldvolumen ausgehen kann. Das Dilemma einer Mengenstrategie besteht darin, daß ihre Implementation genau diejenige Voraussetzung aufhebt, die sie geldpolitisch erst sinnvoll macht: die Stabilität der Reservegeldnachfrage. Wenn die Zentralbank eine Mengenstrategie verfolgt, besteht für die Geschäftsbanken Unsicherheit nicht nur in bezug auf das Niveau der Refinanzierungskosten, sondern auch in bezug auf die quantitative Erfüllbarkeit der Mindestreserveverpflichtung. Die Geschäftsbanken bauen folglich Überschußreservebestände auf und entwickeln u.U. nicht mindestreservepflichtige Depositenarten zur Umgehung der Mindestreservevorschrift. Hierdurch wird der eigentliche Zweck der Mindestreservevorschrift, für eine stabile Reservegeldnachfrage zu sorgen, unterlaufen.[66] Wenn die Zentralbank eine Preisstrategie verfolgt, verzichten die Geschäftsbanken in der Regel auf eine quantitative Liquiditätsvorsorge. Das Refinanzierungskalkül der Geschäftsbanken beschränkt sich in diesem Fall auf die Festlegung des Refinanzierungsvolumens in Abhängigkeit von den Refinanzierungskosten. Der stabile Zusammenhang zwischen dem Depositengeldvolumen und dem Zentralbankgeldvolumen bleibt gewahrt. Die geldpolitische Nutzbarkeit dieser Beziehung ist allerdings auf Preisimpulse beschränkt.

Die Deutsche Bundesbank als Preissetzerin: Empirische Evidenz

Die Geschäftsbanken haben eine Reihe von Motiven, die Mindestreservevorschrift einzuhalten. Eine Unterschreitung des Mindestreserve-Solls führt nicht nur zur Zahlung eines Strafzinses auf den Fehlbetrag, sondern zieht auch eine Mitteilung der Deutschen Bundesbank an die Bankaufsichtsbehörde nach sich, wenn die Mindestreserveverfehlung einen erheblichen Umfang aufweist oder zum wiederholten Mal erfolgt (§ 16 (3) BBankG). Die theoretischen Sanktionsmöglichkeiten der Bankenaufsicht reichen unter bestimmten Bedin-

[66] Die Vereinbarkeit von Mindestreservevorschrift und Mengenstrategie, von der Neumann und von Hagen (1993) ausgehen, ist damit nur in einer statischen Betrachtung gewährleistet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gungen bis zur Aufhebung der Zulassung zum Geschäftsbetrieb. Wenn die Deutsche Bundesbank eine wiederholte Nichterfüllung der Mindestreserve als bedenkliches Geschäftsgebaren bewertet, kann dies zu einer Verminderung der dieser Geschäftsbank zugeteilten Rediskontkontingente führen.[67] Dies mindert unmittelbar die Profitabilität der Geschäftsbank, da die relativ billige Refinanzierung über Rediskontkredite in diesem Fall teilweise durch eine Refinanzierung zu den teureren Marktkonditionen ersetzt werden muß. Eine wiederholte Verfehlung der Mindestreservevorgabe kann zudem durch andere Geschäftsbanken und durch die Einleger als Hinweis auf eine mangelnde Bonität der Geschäftsbank interpretiert werden mit der Folge, daß die Geschäftsbank bei der Kreditaufnahme im Markt eine Risikoprämie zahlen muß. Die Geschäftsbanken haben folglich gute Gründe, eine Verfehlung der Mindestreservevorschrift zu vermeiden. Wenn die Geschäftsbanken von der Gefahr einer Mengenbeschränkung ausgehen, werden sie versuchen, die Kosten der Verletzung der Mindestreservevorschrift über eine Überschußreservehaltung zu vermeiden. Hieraus folgt unmittelbar, daß eine fehlende Überschußreservehaltung ein Hinweis auf eine fehlende Mengenbeschränkung, d.h. auf eine elastische Reservegeldbereitstellung im Reservegeldmarkt ist.[68]

Die Deutsche Bundesbank weist die Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken als Überschuß der Einlagen der Geschäftsbanken bei der Zentralbank über das Reserve-Soll nach Absetzung der anrechenbaren Kassenbestände aus. Eine mögliche Überschußreservehaltung in Form von Kassenhaltung wird hierbei nicht erfaßt. Um die gesamte Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken systematisch zu erfassen, ist es deshalb naheliegend, von der gesamten Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken auszugehen und den Bestand an Überschußreserven durch Abzug des Mindestreserve-Solls vor Absetzung der anrechenbaren Kassenbestände zu ermitteln. Eine eindeutige Zurechnung der Überschußreserven zur Einlagen- oder zur Kassenhaltung ist nicht möglich. Lediglich derjenige Teil der Kassenhaltung, der nicht auf das Mindestreserve-Soll anrechenbar ist, kann formal eindeutig als Teil der Überschußreservehaltung klassifiziert werden.[69]

---

[67] Zur Vorgehensweise der Deutschen Bundesbank bei der Festsetzung der Rediskontkontingente vgl. Deutsche Bundesbank (1993:53f.).

[68] Der Umkehrschluß von der fehlenden Überschußreservehaltung auf die Preisstrategie ist allerdings nicht eindeutig. So könnte es sein, daß die Geschäftsbanken bei einer Mengenstrategie der Zentralbank auf die Überschußreserve verzichten, weil sie ihren Bedarf an Mindestreserven kurzfristig steuern können, oder weil die Kosten der Überschußreservehaltung höher sind als die Kosten der Nichteinhaltung der Mindestreservevorschrift. Beide Begründungen sind jedoch als wenig wahrscheinlich anzusehen.

[69] Die Deutsche Bundesbank rechnet die verbleibenden Überschußreserven im Rahmen ihrer Methodik implizit immer den Zentralbankeinlagen der Geschäftsbanken

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Aus der Höhe der Überschußreservehaltung läßt sich am ehesten dann auf das geldpolitische Regime rückschließen, wenn andere Ursachen für die Überschußreservehaltung neben dem Motiv der Liquiditätssicherung in der Reserveperiode, insbesondere das vom geldpolitischen Regime unabhängige Motiv der Wahrung der täglichen Zahlungsfähigkeit gegenüber den Einlegern, ausgeschlossen werden können. Diese Bedingung ist am ehesten erfüllt, wenn die Kassenhaltung der Geschäftsbanken *de facto* vollständig auf die Mindestreserve anrechenbar ist. Eine Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken, die in diesem Fall gerade ihrem Mindestreserve-Soll entspricht, ist ein deutliches Indiz dafür, daß die Geschäftsbanken bei der Beschaffung von Reservegeld nicht mengenbeschränkt sind, d.h. daß die Deutsche Bundesbank eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt betreibt. Eine positive Überschußreservehaltung andererseits kann als Hinweis auf eine Mengenstrategie der Deutschen Bundesbank gewertet werden.[70]

Das Mindestreserve-Soll der Geschäftsbanken in Deutschland im Zeitraum von 1975 bis 1995 ist in Abbildung 10 abgetragen. Für den Zeitraum der Anrechenbarkeit der Kassenhaltung der Geschäftsbanken auf das Mindestreserve-Soll von 1978:3 bis 1995:7 sind sowohl das gesamte Reserve-Soll als auch das bei der Deutschen Bundesbank als Einlage zu unterhaltende Reserve-Soll nach Absetzung der anrechenbaren Kassenbestände abgetragen. Die freiwillige Reservehaltung der Geschäftsbanken ist als Anteil des Reserve-Solls berechnet, wobei einmal von den gesamten Überschußreserven (Überschuß-*reserve*haltung) und einmal von den als Einlagen bei der Zentralbank gehaltenen rechnerischen Überschußreserven in der Definition der Deutschen Bundesbank (Überschuß*einlagen*haltung) ausgegangen wird.[71] Es ist deutlich zu erkennen, daß die Überschußeinlagenhaltung, gemessen anhand der Relation der freiwilligen Einlagen der Geschäftsbanken bei der Zentralbank zum Mindest-

---

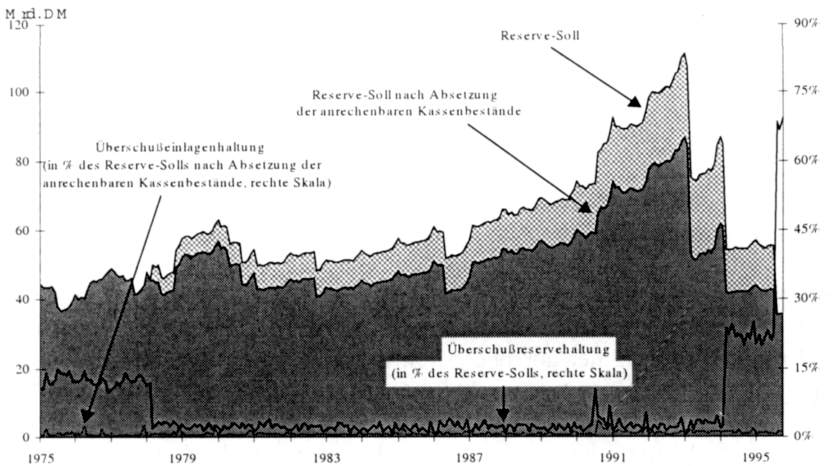
zu. Die mikroökonomische Logik legt allerdings die Vermutung nahe, daß die Geschäftsbanken eher ihre Kassenbestände aufstocken, um mit der Überschußreservehaltung nicht nur die Liquidität in der Reserveperiode sicherzustellen, sondern auch gleichzeitig das Risiko der täglichen Zahlungsunfähigkeit im Barverkehr mit dem Publikum zu reduzieren.

[70] Auch in diesem Fall ist die Schlußfolgerung nicht eindeutig. Es kann theoretisch nicht ausgeschlossen werden, daß der Refinanzierungszins relativ zu den Opportunitätskosten der Überschußreservehaltung so hoch ist, daß die Geschäftsbank auch bei einer Preisstrategie der Zentralbank Überschußreserven hält. Die formale Bedingung für diesen Fall, der empirisch kaum relevant sein dürfte, wird in Abschnitt B.III entwickelt.

[71] Bei der Berechnung der gesamten Überschußreserven ergibt sich das Problem, daß die Datenreihen in der Reservestatistik der Deutschen Bundesbank monatsdurchschnittliche Werte umfassen, die tatsächliche Kassenhaltung der Geschäftsbanken aber der Geschäftsbankenstatistik als Monatsendwert entnommen werden muß. Die ausgewiesene Datenreihe für die Überschußreservehaltung ist deshalb als nur approximativ gültig anzusehen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

reserve-Soll nach Absetzung der anrechenbaren Kassenbestände, im gesamten betrachteten Zeitraum vernachlässigbar gering ist. Im Durchschnitt beträgt sie lediglich 0,80% des bereinigten Mindestreserve-Solls (Standardabweichung 0,45%). Die Höhe der Überschußeinlagenhaltung ist dabei weitgehend unabhängig davon, ob die Kassenbestände der Geschäftsbanken anrechenbar sind oder nicht.[72]



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 10: Mindestreserve-Soll, Überschußreservehaltung und Überschußeinlagenhaltung der Geschäftsbanken

Die Überschußreservehaltung, gemessen anhand der Relation der gesamten freiwilligen Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken zum gesamten Mindestreserve-Soll, variiert über die Perioden der unterschiedlichen Anrechenbarkeit der Kassenbestände. Den systematisch niedrigsten Wert erreicht der Koeffizient der Überschußreservehaltung im Zeitraum 1975:3 bis 1994:2, als die Geschäftsbanken ihr Mindestreserve-Soll bis zu 50% mit Kassenbeständen erfüllen konnten. Die durchschnittliche Überschußreservehaltung beträgt in diesem Zeitraum 2,38% des Mindestreserve-Solls (Standardabweichung 1,05%). Daß

[72] Die durchschnittliche Überschußeinlagenhaltung im Zeitraum der vollen Anrechenbarkeit der Kassenhaltung (1978:3 bis 1994:2) beträgt 0,79% (Standardabweichung 0,43%) und unterscheidet sich damit nicht wesentlich von den Werten des Gesamtzeitraums.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Wert des Überschußreservekoeffizienten in diesem Zeitraum über dem des Überschußeinlagenkoeffizienten liegt, ist darauf zurückzuführen, daß die Geschäftsbanken insgesamt trotz der hohen Anrechenbarkeitsgrenzen Überschußkasse halten.[73] Obwohl die tatsächliche Kassenhaltung, die zwischen 1978:3 und 1994:2 von ungefähr 9% auf 34% des aggregierten Mindestreserve-Solls ansteigt, mit durchschnittlich 18,8% im Aggregat immer noch deutlich unterhalb der anrechenbaren 50% liegt, sind von den Kassenbeständen tatsächlich nur durchschnittlich 90,4% anrechenbar. Die Differenz zu 100% ist vermutlich aus dem Umstand zu erklären, daß einzelne Geschäftsbanken mit ihrer Kassenhaltung oberhalb der Anrechenbarkeitsgrenzen liegen. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß die Monatsendbestände der Kassenhaltung systematisch oberhalb der monatsdurchschnittlichen Kassenhaltung liegen, so daß möglicherweise eine statistische Verzerrung die Ursache für den über dem Überschußeinlagenkoeffizienten liegenden Überschußreservekoeffizienten ist.

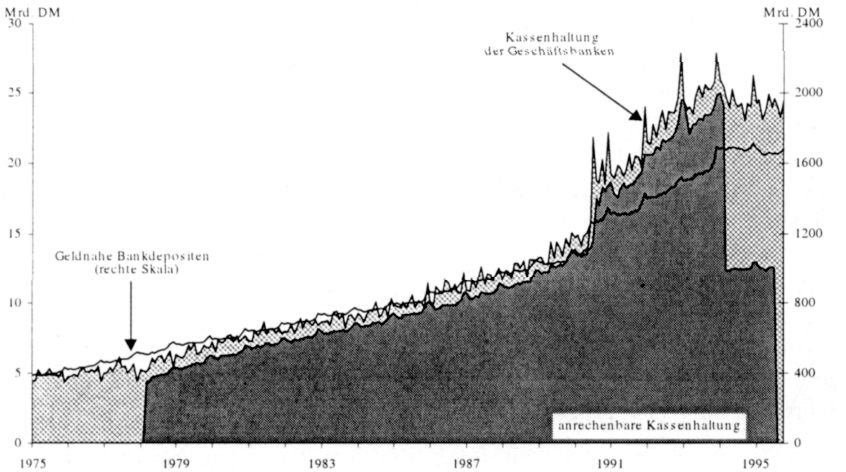
Im Zeitraum von 1994:3 bis 1995:7, in dem die Anrechenbarkeit auf 25% des Mindestreserve-Solls reduziert ist, beträgt die durchschnittliche Kassenhaltung 44,1% des Mindestreserve-Solls. Die starke Überschreitung der Anrechenbarkeitsgrenze im Aggregat schlägt sich darin nieder, daß durchschnittlich nur 51,7% der Kassenbestände anrechenbar sind. Der Überschußreservekoeffizient steigt entsprechend stark auf durchschnittlich 22,1% an (Standardabweichung 1,4%). Einen hohen Überschußreservekoeffizienten weisen auch die Perioden ohne Anrechenbarkeit der Kassenhaltung auf die Mindestreserve auf, da hier die transaktionsbedingte Barreservehaltung der Geschäftsbanken voll der Überschußreserve zugerechnet wird. Im Zeitraum 1975:1 bis 1978:2 liegt der durchschnittliche Überschußreservekoeffizient bei 12,4% (Standardabweichung 1,2%), während er in der zweiten Jahreshälfte 1995 sogar einen Wert von fast 70% erreicht. Das unterschiedliche Niveau der Koeffizienten in den 1970er und den 1990er Jahren bei gleichen Rahmenbedingungen in bezug auf die Anrechenbarkeit erklärt sich aus der Absenkung der Mindestreservesätze. In der unterschiedlichen Höhe der Koeffizienten kommt zum Ausdruck, daß der durchschnittliche Mindestreservesatz auf die reservepflichtigen Verbindlichkeiten von 1975 auf 1995 stufenweise um insgesamt fast 80% abgesenkt wurde, so daß die Transaktionskassenhaltung im Jahr 1995 *ceteris paribus* einen höheren Anteil an der gesamten Reservegeldhaltung ausmacht.[74]

---

[73] Ohne die Überschußkassenhaltung müßte der Wert des Überschußreservekoeffizienten aufgrund des höheren Nenners sogar unter dem des Überschußeinlagenkoeffizienten liegen.

[74] Der durchschnittliche Mindestreservesatz auf die reservepflichtigen Verbindlichkeiten sank von 8,66% im Jahr 1975 auf 1,77% in der zweiten Jahreshälfte 1995.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 11: Die Kassenhaltung der Geschäftsbanken

Die Zeitreihen für den Überschußreserve- und für den Überschußeinlagenkoeffizienten zeigen, daß die geldpolitisch motivierte freiwillige Reservegeldhaltung keine nennenswerte Größenordnung erreicht. So stellen Neumann und von Hagen (1993:318) fest, daß "[b]anks tend to meet their requirements very closely, and excess reserves are negligible in Germany." Der durchgängig niedrige Bestand an Überschußeinlagen kann als technisch bedingte Restgröße der Dispositionen der Geschäftsbanken im Reservegeldmarkt interpretiert werden.[75] Die fehlende Überschußeinlagenhaltung größeren Umfangs ist gleichzeitig ein Hinweis darauf, daß die gewünschten Arbeitsguthaben der Geschäftsbanken bei der Zentralbank die erforderliche Mindestreservehaltung nicht überschreiten. Die Überschußkassenhaltung der Geschäftsbanken reflektiert den Transaktionskassenbedarf der Geschäftsbanken und ist unabhängig vom geldpolitischen Regime der Deutschen Bundesbank. Hierfür spricht, daß der Umfang der Kassenhaltung der Geschäftsbanken insgesamt weitgehend unabhängig von der Anrechenbarkeit der Kassenhaltung auf die Mindestreserve ist

[75] "Die Banken sehen im allgemeinen keinen Grund, höhere Guthaben bei der Bundesbank zu unterhalten, als zur Erfüllung des Mindestreserve-Solls erforderlich ist" (Deutsche Bundesbank, 1993:69).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(vgl. Abbildung 11).[76] Die Kassenhaltung der Geschäftsbanken entwickelt sich leicht überproportional zum Volumen der geldnahen Bankdepositen, ohne daß die Frage der Anrechenbarkeit der Kassenhaltung auf die Mindestreserve für die tatsächliche Kassenhaltung eine erkennbare Rolle spielt.[77]

Der geringe Umfang der Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken bestätigt die Annahme, daß die Deutsche Bundesbank eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt verfolgt. Die gesamte Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken würde nicht ausreichen, um sicherzustellen, daß der Geschäftsbankensektor die zu erwartenden Umschichtungen der Einleger zwischen Bankeinlagen und Bargeldhaltung auf Monatsbasis mit hinreichender Sicherheitswahrscheinlichkeit bedienen kann.[78] Die Geschäftsbanken verlassen sich vielmehr

---

[76] Wenn die Überschußkassenhaltung zumindest teilweise ein geldpolitisch bedingtes Motiv hätte, müßten die Geschäftsbanken (bei fehlender Überschußeinlagenhaltung) ihre Kassenhaltung erhöhen, wenn ein Teil der Kassenhaltung auf die Mindestreserve anrechenbar und damit gebunden ist, um den Bestand an Überschußkasse zu halten. Umgekehrt müßten die Geschäftsbanken die Kassenhaltung senken, wenn der anrechenbare Teil der Kassenhaltung zurückgeht und damit Überschußkasse freigesetzt wird. Weder im März 1978 noch im März 1994 bzw. August 1995 weist die Kassenhaltung jedoch größere Sprungstellen auf (vgl. Abbildung 11). Dabei müßten eigentlich insbesondere im März 1978 und im März 1994 deutliche Sprungstellen zu erkennen sein, da die Veränderung der Anrechenbarkeitsvorschriften zu diesen Terminen die Notwendigkeit einer Ökonomisierung der Kassenhaltung aufhebt bzw. aufleben läßt.

[77] In Abbildung 11 ist die Entwicklung der geldnahen Bankdepositen als Bemessungsgrundlage für die Kassenhaltung der Geschäftsbanken abgetragen, weil davon ausgegangen werden kann, daß das Volumen der erforderlichen Transaktionskassenhaltung der Geschäftsbanken mit dem Volumen der kurzfristig liquidisierbaren Depositentypen steigt. Die Kassenhaltung ab 1990:6 liegt dabei oberhalb der Werte, die gemäß der Entwicklung der geldnahen Bankdepositen zu erwarten wären. Während das gesamtdeutsche geldnahe Depositenvolumen aufgrund der Währungsunion in den ersten sechs Monaten um durchschnittlich 15,1% über dem westdeutschen liegt, liegt der entsprechende Wert für die gesamtdeutsche tatsächliche Kassenhaltung bei 23,2%. Zwischen Juli und Dezember 1990 übersteigt der Kassenhaltungskoeffizient c_{GB}, gemessen anhand der Relation der Kassenhaltung der Geschäftsbanken zu den geldnahen Bankdepositen, den im letzten Jahr vor der Währungsunion gemessenen Wert um 15,4%. Dieser Niveauschock ist vornehmlich auf eine im Vergleich mit Westdeutschland relativ höhere Transaktionskassenhaltung der ostdeutschen Kreditinstitute zurückzuführen. In der zweiten Jahreshälfte 1990 lag der Kassenhaltungskoeffizient der ostdeutschen Kreditinstitute mit c_{GB}=2,22% um 52,7% oberhalb desjenigen der westdeutschen Kreditinstitute (c_{GB}= 1,45%). Weiterhin stockten auch die westdeutschen Kreditinstitute ihre Kassenhaltung im Vergleich zu den 12 Monaten vor der Währungsunion auf, in denen der Kassenhaltungskoeffizient noch bei c_{GB}=1,35% gelegen hatte. Der Anstieg des gesamtdeutschen Kassenhaltungskoeffizienten auf 1,56% geht damit zu 55,5% auf die hohe ostdeutsche Kassenhaltung zurück. Ökonomisch kann dieser Sachverhalt mit einer höheren Bargeldlastigkeit des Zahlungsverkehrs, aber auch mit einer schlechteren Infrastruktur in Ostdeutschland in bezug auf die Bargeldversorgung der Geschäftsbanken und damit einem höheren optimalen Kassenbestand begründet werden.

[78] Während die durchschnittliche monatliche Überschußreservehaltung zwischen 1978:3 und 1994:2 in bezug auf das Reserve-Ist bei 2,3% liegt (Standardabweichung 1,0%), verändert sich das Reserve-Ist im selben Zeitraum um monatlich durchschnittlich -1,0% aufgrund von Umschichtungen der Einleger zwischen Bargeld und Depositen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

darauf, daß die Deutsche Bundesbank die benötigten Reserven zu einem angemessenen Preis bereitstellt. Paradoxerweise ist die geringe Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken nicht nur ein Beleg für ihre Preisstrategie, sondern gleichzeitig für die Eignung des Instrumentariums, angebotsseitig eine Mengenstrategie verfolgen zu können. Der auf einem niedrigen Niveau stabile Bestand an Überschußreserven zeigt, daß die Deutsche Bundesbank über ein effektives Mengeninstrumentarium verfügt, mit dem sie die Angebotsschocks im Reservegeldmarkt problemlos neutralisieren kann (vgl. auch Abbildung 6 oben).

Die in der Bundesrepublik Deutschland beobachtete empirische Irrelevanz der Überschußreservehaltung kennzeichnet alle entwickelten Geldwirtschaften. Für die USA stellt z.B. Pesek (1992:65) fest:

> The empirical fact is that an average bank holds negligible reserves: $70,000. [...] It faces annually roughly $10 million of total costs, plus roughly $7,000 of imputed costs of holding excess reserves. I cannot believe that any banker would waste time on attempts to reduce this probably irreducible pittance. It is determined by unpredictable cash flows at the end of each day, when the federal funds market is thin or closed. [...] Discussions of excess reserves in all texts are what our journalists call 'a filler'.

4. Die operative Umsetzung der Geldmengensteuerung im Reservegeldmarkt

Der Instrumenteneinsatz der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt erfolgt mit dem Ziel, über eine langfristige Kontrolle des Reservegeldvolumens letztlich auch die volkswirtschaftliche Geldmenge zu kontrollieren. So stellt die Deutsche Bundesbank (1993:114) fest:

> Die Monopolstellung der Notenbank, allein das von Wirtschaft und Banken nachgefragte Zentralbankgeld bereitstellen zu können (*Notenmonopol*), befähigt die Bundesbank dazu, die Ausweitung der Geldbestände der Wirtschaft zu kontrollieren, und gibt ihr damit auch die Möglichkeit, die im voraus verkündeten Geldmengenziele zu erreichen.

Der Erfolg einer Mengensteuerung über Preisinstrumente hängt entscheidend davon ab, ob es der Zentralbank gelingt, über Zinsvariationen im Reservegeldmarkt die Entstehungsgründe der geldnahen Bankdepositen – Kreditvolumen und Passiv-Portfolioaufteilung – zu beeinflussen. Der Zinseinfluß der Zentralbank läßt sich produktionstheoretisch interpretieren: Wenn es der Zentralbank

---

(Standardabweichung 3,0%). Wenn die Geschäftsbanken den Durchschnittswert der Überschußreservehaltung von 2,3% tatsächlich als Zielwert für ihre Überschußreservehaltung ansehen würden und wenn die Nettoumschichtungen der Einleger normalverteilt wären gemäß N(-1;9), würden die Überschußreserven der Geschäftsbanken in ungefähr 33% aller Monate durch die Reservegeldabflüsse mehr als aufgezehrt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gelingt, über eine Verteuerung des Produktionsfaktors Reservegeld den Preis des Produkts Bankkredit zu erhöhen und wenn sich in der Folge bei negativ zinselastischer Kreditnachfragefunktion ein geringeres Gleichgewichtsvolumen im Kreditmarkt einstellt, steht der Deutschen Bundesbank langfristig ein Einflußkanal auf die volkswirtschaftliche Geldmenge zur Verfügung. Gleiches gilt, wenn eine Erhöhung des Refinanzierungszinsniveaus auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz langfristig Umschichtungen aus den geldnahen Bankdepositen in das bankgebundene Geldkapital auslöst. Eine negativ zinselastische Reservegeldnachfrage dokumentiert in diesem Fall die erfolgreiche Kontrollintervention der Zentralbank. Einen direkten Einfluß auf die Geldmenge hat die Deutsche Bundesbank im Rahmen eines Preisregimes nicht: "Vielmehr liegt es in der Natur des Geldschöpfungsprozesses, in dem Notenbank, Kreditinstitute und Nichtbanken zusammenwirken, daß die Bundesbank nur durch entsprechende Gestaltung der Zinskonditionen und sonstigen Bedingungen, zu denen sie laufend Zentralbankguthaben bereitstellt, mittelbar darauf hinwirken kann, daß die Geldmenge sich in dem angestrebten Rahmen bewegt" (Deutsche Bundesbank, 1993:114).

Die Deutsche Bundesbank selbst räumt ein, daß eine Zinsvariation im Reservegeldmarkt kurzfristig fast keine Mengeneffekte nach sich zieht, da die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken "[...] kurzfristig nahezu unelastisch [...]" (Deutsche Bundesbank, 1993:116) ist. Der Grund hierfür liegt darin, daß die erforderliche Mindestreservehaltung für die Geschäftsbanken durch Dispositionen im Aktiv- und Passivgeschäft kurzfristig kaum beeinflußbar ist und eine zinselastische freiwillige Reservegeldhaltung weitgehend fehlt. "Die Bundesbank kommt somit nicht umhin, auf ganz kurze Sicht den Zentralbankgeldbedarf der Kreditinstitute zu befriedigen und dabei zeitweilig unter Umständen mehr Zentralbankguthaben bereitzustellen, als dies der Zielpfad für das Geldmengenwachstum eigentlich zuläßt" (Deutsche Bundesbank, 1993:116). Allerdings kann die Deutsche Bundesbank versuchen, bereits kurzfristig den Angebotspreis des Reservegeldes so festzulegen, daß dieser mit dem langfristigen Geldmengenziel und dem daraus ableitbaren Reservegeldziel vereinbar ist. Dies setzt voraus, daß eine Veränderung des Refinanzierungszinsniveaus mittel- bis langfristig einen Einfluß auf das Portfolioniveau und die Portfoliostruktur im Aktiv- und Passivgeschäft hat. Im Idealfall geht eine kurzfristige Akkommodation der Reservegeldnachfrage langfristig mit einer indirekten Mengensteuerung über den Angebotspreis von Reservegeld einher.

Da die Deutsche Bundesbank das Reservegeld über eine Vielzahl von Instrumenten bereitstellt, stellt sich die Frage, welches der geldpolitisch relevante Angebotspreis von Reservegeld ist. Es bietet sich an, denjenigen Zins als relevanten Angebotspreis anzusehen, der in das Refinanzierungskalkül der einzelnen Geschäftsbank als marginaler Refinanzierungszins eingeht, da dieses der verhaltensrelevante Refinanzierungszins ist. Der gleichgewichtige Zins im

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Interbankengeldmarkt erfüllt diese Bedingung. Er ist der Schattenpreis des Reservegeldangebots der Deutschen Bundesbank, der sich im Arbitragegleichgewicht von Regulierungs- und Interbankengeldmarkt einstellt.[79] Insbesondere der Zins auf sehr kurzfristige Interbankenkredite (Tagesgeldzins) reflektiert zeitnah Veränderungen in den Bereitstellungskonditionen der Deutschen Bundesbank. Von Hagen (1985:64) bezeichnet den Tagesgeldzins als ein "[...] skalares Maß [...]" für den nicht direkt beobachtbaren Angebotspreis für Reservegeld, der sich aus dem Preisvektor der geldpolitischen Instrumente der Deutschen Bundesbank ergibt. Für die Deutsche Bundesbank erfüllt der Tagesgeldzins die Rolle eines Operationsziels im Reservegeldmarkt, anhand dessen die Zentralbank die geldpolitische Wirkung ihrer Preisstrategie messen kann. Anhand des Tagesgeldzinses ist der marginale Refinanzierungsaufwand der Geschäftsbanken auch an denjenigen Tagen beobachtbar, an denen die Deutsche Bundesbank nicht aktiv im Reservegeldmarkt interveniert.

a) Die Ableitung des Ziels für den Tagesgeldzins

Die Deutsche Bundesbank orientiert sich bei der Festlegung des Angebotspreises für Reservegeld innerhalb des Reservemonats daran, welches Refinanzierungszinsniveau mit der langfristigen Einhaltung des Geldmengenziels vereinbar ist. Neumann und von Hagen (1987) beschreiben den Steuerungsansatz der Deutschen Bundesbank im Rahmen eines Modellansatzes, der in seiner Struktur die monetaristische Grundeinstellung der Deutschen Bundesbank reflektiert. Ausgehend von dem Sachverhalt, daß die Depositenschaffung der Geschäftsbanken mit einer friktionellen Reservegeldhaltung bei der Zentralbank einhergeht, stellen sie den multiplikativen Zusammenhang zwischen der volkswirtschaftlichen Geldmenge und der Geldbasis in den Mittelpunkt ihrer Analyse des geldpolitischen Steuerungsprozesses. Die volkswirtschaftliche Geldmenge *M3* als Zielgröße der Deutschen Bundesbank wird analytisch zerlegt in das Produkt aus der Geldbasis *B* und einem Geldmengenmultiplikator m, d.h. $M3=mB$. Die geldpolitischen Kontrollinterventionen der Deutschen Bundesbank beziehen sich im Ansatz von Neumann und von Hagen auf das Volumen der Geldbasis, die im Rahmen der Preisstrategie der Zentralbank vom Tagesgeldzins i_{GM} abhängig ist. Das Niveau des Tagesgeldzinses wiederum hängt vom geldpolitischen Instrumenteneinsatz *IV* ab. Da die Variationen des Refinanzierungszinsniveaus im Reservegeldmarkt nicht nur die Nachfrage nach Reservegeld beeinflussen, sondern auch zu Anpassungen in den Portfolios der Nichtbanken führen, ist bei Neumann und von Hagen auch der Multiplikator zinsabhängig. Die verbleibenden Einflüsse, die auf die Entwicklung der Geldbasis,

[79] Vgl. hierzu von Hagen (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

des Multiplikators und des Tagesgeldzinses einwirken, sind in einem Vektor von Zufallseinflüssen Ξ zusammengefaßt. Die wesentlichen Strukturgleichungen des Steuerungsmodells der Deutschen Bundesbank lassen sich deshalb wie folgt schreiben:

$$(7) \qquad \begin{aligned} \ln M3 &= \ln m(i_{GM},\Xi) + \ln B(i_{GM},\Xi), \\ i_{GM} &= i_{GM}(IV,\Xi). \end{aligned}$$

Die Steuerung der Geldmenge selbst läuft in drei Stufen ab, die die unterschiedlichen zeitlichen Dimensionen des Steuerungsprozesses reflektieren. Für das Verhalten der Deutschen Bundesbank ist auf jeder Stufe des Steuerungsprozesses eine andere geldpolitische Regel relevant:

1. *Stufe (Zielperiodenanfang, z.B. Jahresanfang):*

   Berechne das Geldmengenziel $M3^z$ unter Verwendung der Potentialformel (1): $M3^z=P^zY_{pot}/V^*$!

2. *Stufe (Kontrollperiodenanfang, z.B. Monatsanfang):*

   Berechne aus dem Zielwert für die Geldmenge $M3^z$ ein monatliches Ziel für den Tagesgeldzins i^*_{GM}: $E(\ln m(i^*_{GM},\Xi)+\ln B(i^*_{GM},\Xi))=\ln M3^z$!

3. *Stufe (Kontrollperiodenverlauf, z.B. Monatsverlauf):*

   Lege aufgrund des Zielwertes für den Tagesgeldzins i^*_{GM} den optimalen geldpolitischen Instrumenteneinsatz IV^* fest: $i_{GM}(IV^*,\Xi)=i^*_{GM}$!

Der tägliche Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums im Rahmen der operativen Geldpolitik ist in der Darstellung des Steuerungsprozesses von Neumann und von Hagen fest im strategischen Geldmengensteuerungskalkül der Deutschen Bundesbank verankert. Es ist allerdings fraglich, ob die von den Autoren verwendete Zerlegung der Geldmenge in Multiplikator und Basis den unterjährigen Geldangebotsprozeß nicht nur analytisch, sondern auch ökonomisch korrekt reflektiert. Die multiplikative Darstellung des Geldangebotsprozesses geht implizit von der Vorstellung aus, daß die restringierende Wirkung des geldpolitischen Instrumentariums über das Volumen des Basisgeldes läuft, auch wenn die Basis selbst über Preisvariationen gesteuert wird.[80] Diese Annahme erscheint als nicht gerechtfertigt. Die Entscheidung der

[80] Vgl. hierzu z.B. Willms (1993:12-14): "The Bundesbank can directly control only the stock of high powered money (the monetary base) which it supplies as a monopolist. [...] By influencing the call-money rate and by quantity restrictions the Bundesbank

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Deutschen Bundesbank für eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt bedingt, daß die Zentralbank die Reservegeldnachfrage quantitativ fortwährend akkommodiert. Die Geschäftsbanken sind bei der Schaffung geldnaher Bankdepositen daher nicht auf die vorherige Akquisition von Reservegeld angewiesen, so daß das verfügbare Volumen an Reservegeld die Geldschaffung im Geschäftsbankensystem weder kurz- noch langfristig quantitativ restringiert. Von geldpolitisch entscheidender Bedeutung ist vielmehr, daß der Reservegeldbedarf die Geschäftsbanken in die Refinanzierung bei der Zentralbank zwingt. Die restringierende Wirkung der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank läuft nicht über das Volumen der Geldbasis, sondern über die Refinanzierungskosten, d.h. über den Einfluß des Refinanzierungszinsniveaus auf die Bestimmungsfaktoren der Geldmengenentwicklung auf der Entstehungs- und der Verwendungsseite der Geschäftsbankenbilanz.

Die volkswirtschaftliche Geldangebotsgleichung (7) ist damit verhaltenslogisch fehlspezifiziert. In quantitativer Hinsicht ist die Geldbasis eher die erklärte als eine erklärende Variable, da sie sich in Abhängigkeit von der in der Geldmenge *M3* enthaltenen Bemessungsgrundlage für die (Mindest-)Reservehaltung, nämlich den reservepflichtigen Bankverbindlichkeiten entwickelt. Die Implementation der Geldmengensteuerung durch die Deutsche Bundesbank folgt nicht der von Neumann und von Hagen (1987) für die 2. Stufe des Geldangebotsprozesses beschriebenen Regel. Anstatt zur Festlegung des Tagesgeldzinses die Entwicklung von Multiplikator und Geldbasis in Abhängigkeit vom Tagesgeldzins zu prognostizieren, orientiert sich die Deutsche Bundesbank eher an der Entwicklung der unmittelbaren ökonomischen Bestimmungsfaktoren der Geldmengenentwicklung. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um das Niveau des Bankkreditvolumens auf der Aktivseite und die Portfolioaufteilung in geldnahe Bankdepositen und Geldkapital auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz.[81] Die Deutsche Bundesbank geht davon aus, daß sich eine Veränderung der Refinanzierungskonditionen im Reservegeldmarkt über die induzierte Veränderung der Zinsen über alle Laufzeiten hinweg langfristig in einer Anregung oder Dämpfung der Bankkreditnachfrage niederschlägt. Zusätzlich wird kurzfristig durch eine Veränderung des Tagesgeldzinses "[...] mit einiger Verzögerung die Nachfrage der Nichtbanken nach

---

supplies that volume of base money which it considers to be consistent with the desired expansion of M3."

[81] Die Deutsche Bundesbank weist im statistischen Teil ihrer *Monatsberichte* gleich in der ersten Übersichtstabelle zu den wichtigsten Wirtschaftsdaten (Tabelle I.1.: Monetäre Entwicklung und Zinssätze) neben den monatlichen Veränderungsraten der verschieden abgegrenzten Geldmengenaggregate als "saisonbereinigte Bestimmungsfaktoren der Geldmengenentwicklung" nur die Veränderungsrate der Bankkredite an Unternehmen und Privatpersonen und die Veränderungsrate der Geldkapitalbildung aus, nicht aber die Veränderungsrate der monetären Basis.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

festverzinslichen Wertpapieren und ihre Geldkapitalbildung bei Banken angeregt oder gedämpft" (Deutsche Bundesbank, 1985:23). Bei der Umsetzung der Geldmengenziele in eine operative Geldpolitik im Reservegeldmarkt orientiert sich die Deutsche Bundesbank eher an diesen saldenmechanischen Entstehungsgründen der Geldmenge als am abstrakten Multiplikatoransatz.

Der Ausgangspunkt für die Herleitung einer verhaltensadäquaten Entscheidungsregel, die die tatsächliche Struktur des Entscheidungsproblems wahrt, ist eine vereinfachte Version der Geschäftsbankenbilanz (5), die lediglich die Reservegeldhaltung R und die Bankkredite A_1 auf der Aktivseite sowie die in $M3$ enthaltenen geldnahen Bankdepositen $M3X$, das bankgebundene Geldkapital D_2 und die Refinanzierung bei der Zentralbank F auf der Passivseite umfaßt:[82]

$$R + A_1 = M3X + D_2 + F. \tag{8}$$

Die Reservegeldhaltung, die sich aus der Mindestreservehaltung und der freiwilligen Reservegeldhaltung zusammensetzt, läßt sich analytisch durch Anwendung des durchschnittlichen Reservehaltungskoeffizienten r auf die geldnahen Bankdepositen, die als allein reservepflichtig angenommenen werden, bestimmen (d.h. $R=rM3X$). Die Reserven der Geschäftsbanken sind zum Anteil κ über Refinanzierungskredite bei der Zentralbank finanziert (d.h. $\kappa=F/R$). Der Strukturkoeffizient ς mißt die Relation von bankgebundenem Geldkapital zu geldnahen Bankdepositen (d.h. $\varsigma=D_2/M3X$). Der Bargeldkoeffizient ζ schließlich gibt die Relation der Bargeldhaltung des Publikums zu den geldnahen Bankdepositen an (d.h. $\zeta=C/M3X$). Die Geldmenge $M3$ errechnet sich aus den geldnahen Bankdepositen damit als:

$$M3 = M3X(1+\zeta). \tag{9}$$

[82] Die Refinanzierungskredite der Zentralbank umfassen die gesamte Entstehungsseite der geborgten Reserven, d.h. Diskontkredite, Wertpapierpensionsgeschäfte und Lombardkredite, obwohl es sich bei den ersten beiden Komponenten formal nicht um Kredite handelt. Als definitive Verkäufe von Aktiva lösen sie formal einen Aktivtausch bei den Geschäftsbanken aus. Hier wie im folgenden werden Diskontkredite und Wertpapierpensionsgeschäfte jedoch, wie in der Literatur üblich, unter der Position Kreditverbindlichkeiten auf der Passivseite der Geschäftsbank geführt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Das Bankkreditvolumen A_1 wird als langfristig negativ zinsabhängig und der Portfoliostrukturkoeffizient ς als langfristig positiv[83] zinsabhängig angenommen, während im folgenden weder der Bargeldkoeffizient ζ noch der Anteil geborgter Reserven κ systematische Zinsreaktionen aufweisen. Über den Anteil geborgter Reserven der Geschäftsbanken κ bestimmt letztlich die Deutsche Bundesbank, wenn sie darüber entscheidet, wie sie den Geschäftsbanken das benötigte Reservegeld bereitstellt. Das Bankkreditvolumen und die drei Strukturkoeffizienten unterliegen zusätzlich einer Reihe weiterer Einflüsse, die im Vektor der Einflußfaktoren Ξ zusammengefaßt sind. Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen und der Koeffizientendefinitionen ergibt sich nach Auflösung der Bilanzidentität (8) nach *M3X* und nach Anwendung von Formel (9) die folgende Bestimmungsgleichung für die Geldmenge *M3*:

$$M3 = \frac{1+\zeta(\Xi)}{1-(1-\kappa(\Xi))r+\varsigma(i_{GM},\Xi)} A_1(i_{GM},\Xi). \tag{10}$$

Gleichung (10) ist für positive Werte von *M3X* definiert. Die Geldmengenentwicklung folgt grundsätzlich der Entwicklung des Bankkreditvolumens. Allerdings hängt das Niveau der Geldmenge zusätzlich vom Wert des Faktors vor dem Bankkreditvolumen ab. Analog zum Multiplikatoransatz, in dem der Faktor vor dem Basisgeldvolumen als Geldmengenmultiplikator *m* bezeichnet wird, kann in Gleichung (10) vom Geldmengendivisor *d* gesprochen werden mit:

[83] Die Annahme einer langfristig positiven Zinsabhängigkeit des Portfoliostrukturkoeffizienten ς läßt sich damit begründen, daß die Bankeinleger ihre Portfolioaufteilung anhand des Vergleichs zwischen herrschendem und für den Planungshorizont erwartetem Zinsniveau vornehmen. Je höher das herrschende Zinsniveau ist, für desto mehr Einleger ist das erwartete Zinsniveau überschritten. Diese Einleger sichern sich das aus ihrer Sicht attraktive Zinsniveau für den gesamten Planungszeitraum, indem sie ihre Mittel in das (langfristige) bankgebundene Geldkapital umschichten. Umgekehrt sind umso weniger Einleger zu einer langfristigen Anlage ihrer Mittel bereit, je niedriger das herrschende Zinsniveau ist. In diesem Fall ist im Aggregat eine Umschichtung in die geldnahen Bankdepositen festzustellen. Die statistisch weitgehend gesicherte negative Zinsabhängigkeit der langfristigen Geldnachfragefunktion bestätigt die getroffene Annahme empirisch.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$d(i_{GM},\Xi) = \frac{1+\zeta(\Xi)}{1-(1-\kappa(\Xi))r+\varsigma(i_{GM},\Xi)}. \tag{11}$$

Obwohl in Gleichung (10) eine multiplikative Beziehung zwischen d und A_1 vorliegt, bietet sich die Bezeichnung als Divisor an, da der Wert von d kleiner als eins ist. Die wesentlichen Strukturgleichungen eines zu (7) analogen Steuerungsmodells, das der Entscheidungssituation der Deutschen Bundesbank angemessen ist, lassen sich wie folgt schreiben:

$$\begin{aligned} \ln M3 &= \ln d(i_{GM},\Xi) + \ln A_1(i_{GM},\Xi), \\ i_{GM} &= i_{GM}(IV,\Xi). \end{aligned} \tag{12}$$

Die Entscheidungsregel auf der zweiten Stufe des Steuerungsprozesses lautet folglich in einer an (12) angepaßten Form:

2. Stufe (Kontrollperiodenanfang, z.B. Monatsanfang):

Berechne aus dem Zielwert für die Geldmenge $M3^z$ ein monatliches Ziel für den Tagesgeldzins i^*_{GM}, das langfristig mit der Erreichung des Geldmengenziels vereinbar ist: $E(\ln d(i^*_{GM},\Xi)+\ln A_1(i^*_{GM},\Xi))=\ln M3^z$!

Diese Entscheidungsregel unterscheidet sich nicht nur in bezug auf die gewählte Zerlegung von der von Neumann und von Hagen (1987) formulierten Regel, sondern auch in bezug auf den vorgegebenen Zeithorizont für die Zielerreichung. Das monatliche Ziel für den Tagesgeldzins wird so festgelegt, daß sich das Geldmengenziel im Erwartungswert *langfristig* einstellt. Eine Abweichung der Geldmenge auf Monatsbasis wird von der Zentralbank dabei akzeptiert, weil der Transmissionsprozeß des Zinsimpulses auf die Entstehungsgründe der Geldmenge Zeit benötigt.

b) Das erweiterte Modell des Reservegeldmarkts

Die Vorgehensweise der Deutschen Bundesbank bei der Bestimmung des Ziels für den Tagesgeldzins und das Zusammenspiel des geldpolitischen Instrumentariums zu dessen Realisierung läßt sich simultan im Rahmen eines erweiterten Reservegeldmarktmodells darstellen. Hierzu ist es notwendig, neben dem Reservegeldmarkt, auf dem der angebotsseitige Instrumenteneinsatz der Zentralbank erfolgt, auch die Entstehungsgründe der Geldmenge zu berücksich-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

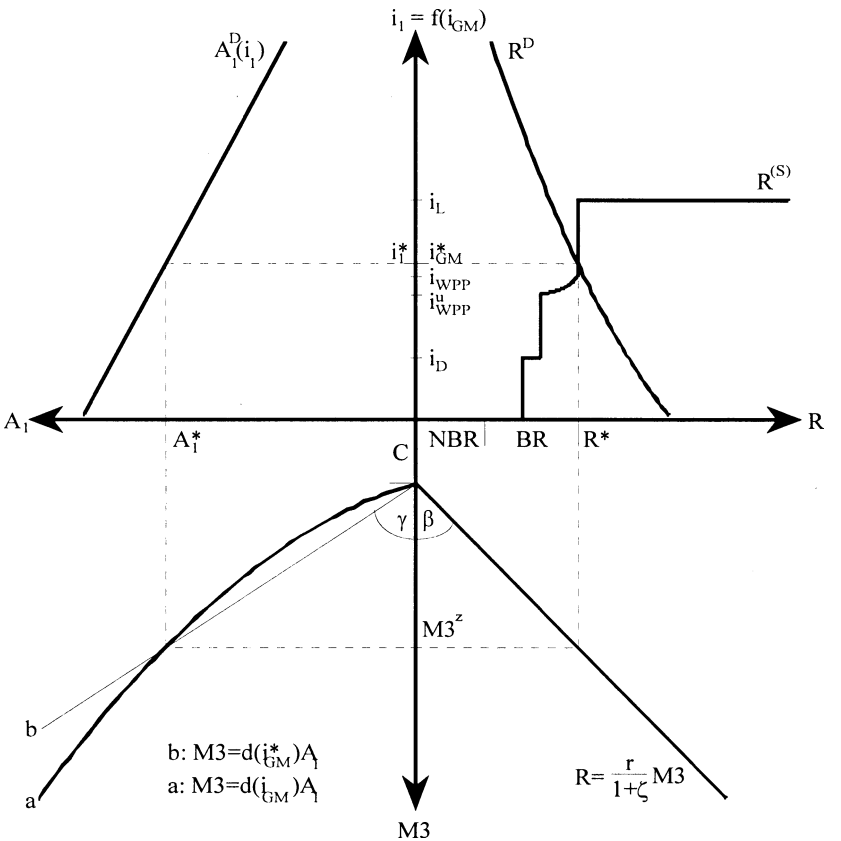


Abbildung 12: Das erweiterte Modell des Reservegeldmarkts

tigen. Das im folgenden entwickelte Modell integriert den Markt für Reservegeld, den Markt für Bankkredite, die Bilanzrestriktion des Geschäftsbankensystems und die Mindestreservevorschrift der Zentralbank innerhalb eines geschlossenen Analyserahmens.[84] Abbildung 12 enthält eine graphische Vier-Quadranten-Darstellung der Grundstruktur des Modells. Die Quadranten I und II reflektieren den angebots- und nachfrageseitigen Instrumenteneinsatz der Deutschen Bundesbank. Die Entstehungsseite der volkswirtschaftlichen Geld-

[84] Für ein im Ansatz ähnliches Modell des amerikanischen Geldangebotsprozesses vgl. Goodfriend (1982). Goodfriend verzichtet allerdings auf eine vollständige Spezifikation des Reservegeldmarkts.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

menge *M3* ist in den Quadranten III und IV erfaßt, in denen die Bilanzrestriktion des Geschäftsbankensystems und der Kreditmarkt wiedergegeben sind.

Die treibende Kraft hinter der Entwicklung der Geldmenge ist im Modell die Entwicklung des Bankkreditvolumens. Der Bankkreditmarkt (Quadrant IV) zeichnet sich dadurch aus, daß er ständig geräumt ist. Es wird angenommen, daß sich das Kreditangebot der Geschäftsbanken zum gegebenen Kreditzins immer der Kreditnachfrage anpaßt, so daß das gleichgewichtige Kreditvolumen nachfragedeterminiert ist:

$$A_1 = A_1^D(i_1, \Xi). \tag{13}$$

Der Verzicht auf die Modellierung eines eigenständigen Kreditangebots reflektiert die Annahme, daß die Geschäftsbanken sich als Preissetzer und Mengenanpasser verhalten.[85] Bei gegebener Inflationsrate hängt die Kreditnachfrage negativ vom Kreditzins i_1 ab ($\delta A_1^D/\delta i_1 < 0$). Der Kreditzins steht für einen repräsentativen Kreditzins, der die gesamte Laufzeitstruktur der Kreditzinsen in einem Zins reflektiert.

Der Zusammenhang zwischen Kreditvolumen und Geldmenge ergibt sich nach der Einsetzung der Bilanzrestriktion der Geschäftsbanken (8) in die Geldmengendefinition (9) (Quadrant III):

$$M3 = A_1 + (R - F) - D_2 + C. \tag{14}$$

Die auf der Bilanzrestriktion (14) basierende Zerlegung der Geldmenge in das Produkt aus Geldmengendivisor und Kreditvolumen in (10) zeigt, daß das Niveau der Geldmenge bei gegebenem Kreditvolumen über den Portfoliostrukturkoeffizienten ς langfristig negativ vom Tagesgeldzinsniveau abhängt. Wenn jedem *ceteris paribus* langfristig realisierbaren Kreditvolumen eindeutig ein bestimmtes Tagesgeldzinsniveau zugeordnet werden kann, hat der Divisor für jedes Kreditvolumen einen anderen Wert. Im Modell wird davon ausgegangen, daß der Tagesgeldzins und der Kreditzins langfristig in einem festen

[85] Das Verhalten der Geschäftsbanken bei der Kreditvergabe wird ausführlich im nächsten Abschnitt analysiert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

positiven funktionalen Zusammenhang stehen. In Abbildung 12 wird dieser Sachverhalt daran deutlich, daß der Reservegeldmarkt (Quadrant I) die Ordinate mit dem Bankkreditmarkt (Quadrant IV) gemeinsam hat, wobei jedem Tagesgeldzins ein bestimmter Kreditzins entspricht. Die positive Korrelation der beiden Zinsen bewirkt, daß der Wert des Geldmengendivisors *d*, der nach der Bestimmungsgleichung (11) vom Refinanzierungszinsniveau abhängt, mit einem sinkenden Kreditzinsniveau steigt. Wenn die Kreditnachfragefunktion gleichzeitig langfristig stabil und negativ zinselastisch ist, stellt sich für eine gegebene Kreditnachfragefunktion ein mit dem Kreditvolumen steigender Wert des Geldmengendivisors ein. Für das langfristige Bilanzgleichgewicht zwischen Kreditvolumen und Geldmenge in Quadrant III ergibt sich ein zum Ursprung (quasi-)konvexer Kurvenverlauf, der zu jedem Kreditvolumen A_1 das zugehörige Volumen der Geldmenge *M3* angibt.

Für ein gegebenes Tagesgeldzinsniveau ist der Geldmengendivisor hingegen vom Kreditvolumen unabhängig und konstant. Zwischen Kreditvolumen und Geldmenge besteht in diesem Fall ein linearer Zusammenhang. Variationen des Kreditvolumens bei gegebenem Tagesgeld- und Kreditzins können kurzfristig durch Schocks im Vektor Ξ der übrigen Einflußfaktoren auf die Kreditnachfrage auftreten. In Abbildung 12 ist das kurzfristige Bilanzgleichgewicht für den Tagesgeldzins i^*_{GM} als Sekante der Kurve des langfristigen Bilanzgleichgewichts eingezeichnet. Mit der Kurve des langfristigen Bilanzgleichgewichts hat die Kurve des kurzfristigen Bilanzgleichgewichts den *M3*-Achsenabschnitt und den Punkt $(A^*_1;M3^z)$ gemeinsam. Der Achsenabschnitt der Kurven des kurz- und langfristigen Bilanzgleichgewichts auf der *M3*-Achse liegt nicht im Ursprung. Beide Kurven berühren die Achse in einem Abstand vom Ursprung, der dem Bargeldumlauf beim Publikum entspricht.[86] Der Wert des Geldmengendivisors $d(i^*_{GM})$ findet sich in der Steigung des Graphen des kurzfristigen Bilanzgleichgewichts wieder.[87] Wie anhand der Bestimmungsgleichung (14) und der Koeffizienten des Geldmengendivisors (11) zu erkennen ist, weicht der Geldmengendivisor vom Wert eins ab, wenn eine Veränderung des Bankkreditvolumens mit einer Veränderung des Volumens nicht geborgter Reserven (*R-F*), des Volumens des bankgebundenen Geldkapitals (D_2) oder der Bargeldhaltung (*C*) einhergeht. Vor allem das Niveau des Portfoliostrukturkoeffizienten ς ist für die Steigung des Graphen von großer Bedeutung.

---

[86] Dies reflektiert den Sachverhalt, daß die Geschäftsbanken keine geldnahen Bankdepositen hereinnehmen, wenn sie keine Bankkredite vergeben können. Die Geschäftsbankenbilanz ist in diesem Fall leer.

[87] In einem Diagramm, in dem das Kreditvolumen A_1 auf der Abszisse und die Geldmenge *M3* auf der Ordinate abgetragen sind, hat der Graph eine Steigung von: $\delta M3/\delta A_1 = -\cot(\gamma) = d$.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der den Geschäftsbanken aus einem bestimmten Volumen an *M3* erwachsende Reservegeldbedarf ist in Quadrant II abgetragen. Der Reservegeldbedarf der Geschäftsbanken wächst mit dem Volumen der reservepflichtigen Verbindlichkeiten *M3X* in Abhängigkeit vom gewünschten durchschnittlichen Reservehaltungskoeffizienten *r*:

$$R^D = r\,M3X = \frac{r}{1+\zeta}\,M3. \tag{15}$$

Der Reservehaltungskoeffizient ist durch die Mindestreservevorschrift der Deutschen Bundesbank und durch die gewünschte Überschußreservehaltung der Geschäftsbanken bestimmt:

$$r = \sum_{i=1}^{n} rr_i M3X_i + er, \tag{16}$$

mit $M3X_i$ der in *M3* enthaltenen Depositenart *i*, rr_i dem zugehörigen Mindestreservesatz und *er* dem Überschußreservehaltungskoeffizienten in bezug auf die reservepflichtigen Verbindlichkeiten *M3X*. Wenn die Deutsche Bundesbank eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt verfolgt und die Geschäftsbanken auf eine freiwillige Reservegeldhaltung weitgehend verzichten, entspricht der gewünschte Reservehaltungskoeffizient ungefähr dem durchschnittlichen Mindestreservesatz auf die in *M3X* enthaltenen Depositenarten. Die Zunahme von *M3* erfolgt nicht nur über das Wachstum der geldnahen Bankdepositen, sondern auch über das Wachstum der nicht mit Reserve belegten Bargeldhaltung des Publikums. Die Steigung des eingezeichneten Graphen für die gewünschte Reservehaltung ist deshalb etwas geringer (um den Faktor $(1+\zeta)^{-1}$) als der Wert des Reservehaltungskoeffizienten.[88] Der Kurvenverlauf ist umso stabiler, je geringer die Mindestreservesatzunterschiede zwischen den verschiedenen geldnahen Depositenarten sind und je weniger stark der Überschußreservehaltungskoeffizient der Geschäftsbanken schwankt. Da die Geschäftsbanken keine Reserven benötigen,

[88] In einem Diagramm, in dem die Geldmenge *M3* auf der Abszisse und das Reservegeldvolumen *R* auf der Ordinate abgetragen sind, hat der Graph eine Steigung von: $\delta R/\delta M3 = -\tan(\beta) = (1+\zeta)^{-1} r$.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wenn sie keine geldnahen Bankdepositen hereingenommen haben, liegt der Achsenabschnitt auf der *M3*-Achse in einem Abstand vom Ursprung, der die Höhe der Bargeldhaltung des Publikums reflektiert.

Der ermittelte Reservegeldbedarf läßt sich als langfristige Reservegeldnachfrage in den Reservegeldmarkt (Quadrant I) übertragen. Während der Reservegeldbedarf in Quadrant II in Abhängigkeit vom Volumen der reservepflichtigen Verbindlichkeiten angegeben ist, wird im Reservegeldmarkt die Reservegeldnachfrage in Abhängigkeit vom Tagesgeldzins i_{GM} abgetragen. Der direkte Mengeneffekt einer Veränderung des Tagesgeldzinses auf die Reservegeldnachfrage liegt nahe bei null. Da der Mindestreservebedarf durch das Volumen der reservepflichtigen Verbindlichkeiten quantitativ weitgehend vorgegeben und damit zinsunelastisch ist, ist der direkte Mengeneffekt auf die Zinselastizität der Überschußreserven beschränkt. Die negative Zinsabhängigkeit der langfristigen Reservegeldnachfrage resultiert aus den indirekten Mengeneffekten einer Veränderung des Tagesgeldzinses. In Verbindung mit der ausgelösten Kreditzinsvariation wirkt eine Variation des Tagesgeldzinses über das Bankkreditvolumen (Quadrant IV) und über die Portfoliostruktur der Einleger (Quadrant III) auf die geldnahen Bankdepositen als Bemessungsgrundlage des Reservegeldbedarfs. Der quasi-konvexe Verlauf der langfristigen Reservegeldnachfragefunktion ist auf den quasi-konvexen Verlauf des langfristigen Zusammenhangs zwischen Kreditvolumen und Geldmenge zurückzuführen.

Die Deutsche Bundesbank agiert im Reservegeldmarkt als Preissetzerin, so daß das Reservegeldvolumen zum von der Zentralbank festgelegten Tagesgeldzins nachfragebestimmt ist:

$$R = R^D(i_{GM}), \tag{17}$$

mit $\delta R^D(i_{GM})/\delta i_{GM}<0$ und $i_{GM}=i_{GM}(IV,\Xi)$. Der Instrumenteneinsatz der Deutschen Bundesbank zur Fixierung des Tagesgeldzinses ist zur Reservegeldbereitstellungskurve zusammengefaßt (vgl. Neumann, 1988). Die Bezeichnung des eingezeichneten Graphen als Reservegeld*angebots*kurve ist nicht angebracht, da der Verlauf des Graphen in einzelnen Bereichen nachfragebestimmt ist. Die Reservegeldbereitstellungkurve gibt den geographischen Ort der Gleichgewichte im Reservegeldmarkt an, die sich einstellen, wenn die Deutsche Bundesbank auf Schocks in der Reservegeldnachfrage *ceteris paribus* nicht aktiv reagiert.

Der Verlauf der Reservegeldbereitstellungskurve macht deutlich, daß das im Reservegeldmarkt verfügbare Reservegeldvolumen aus nicht geborgten und aus geborgten Reserven besteht. Der Achsenabschnitt der Bereitstellungskurve

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

markiert das Volumen der nicht geborgten Reserven (*NBR*) zuzüglich des Volumens des in der betrachteten Periode nicht fälligen Bestands an aufgenommenen Refinanzierungskrediten (F_p). Die nicht geborgten Reserven umfassen das im Rahmen des Ankaufs von Währungsreserven (einschließlich Zentralbankgold) und Outright-Offenmarktgeschäften emittierte Zentralbankgeld, insofern es sich im Portfolio der Geschäftsbanken befindet (d.h. $NBR=W+AZ-C$). Sowohl die nicht geborgten Reserven als auch die nicht fälligen Refinanzierungskredite stehen den Geschäftsbanken in der betrachteten Periode unabhängig vom Niveau des Tagesgeldzinses zur Verfügung, so daß die Reservegeldbereitstellungskurve im Umfang $NBR+F_p$ vollkommen zinsunelastisch ist.

Die in der betrachteten Perioden geborgten Reserven bestimmen den Verlauf der Reservegeldbereitstellungkurve rechts vom Abszissenabschnitt. Die Reservegeldbereitstellungkurve verläuft vertikal, bis der Tagesgeldzins das Niveau des in der betrachteten Periode günstigsten Refinanzierungssatzes der Zentralbank, d.h. in der Regel des Diskontsatzes i_D erreicht. In dem beim Diskontsatz i_D horizontalen Teilstück des eingezeichneten Graphen kommt die Nutzung der in der jeweiligen Periode freien Rediskontkontingente durch die Geschäftsbanken zum Ausdruck. Die freien Rediskontkontingente umfassen nur die in der betrachteten Periode durch Fälligkeit der zum Rediskont eingereichten Handelswechsel frei werdenden Kontingente. Der größte Teil der Rediskontkontingente ist in der betrachteten Periode nicht fällig. Graphisch geht dieser Teil in die Lage des Abszissenabschnitts der Reservegeldbereitstellungskurve ein. Da die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins so steuert, daß er systematisch über dem Diskontsatz liegt, werden die frei verfügbaren Rediskontkredite als günstigste Form der Refinanzierung normalerweise voll ausgeschöpft.

Der Verlauf der Reservegeldbereitstellungskurve in dem Bereich zwischen dem Diskontsatz i_D und dem Wertpapierpensionssatz i_{WPP} ist nicht eindeutig bestimmt, sondern hängt sowohl von der Ausgestaltung des Bietungsverfahrens als auch vom Bietungsverhalten der Geschäftsbanken ab. Beim Mengentender verläuft der Graph bis zum Wertpapierpensionssatz vertikal. Die Länge des sich anschließenden horizontalen Teilstücks ist durch das Gesamtvolumen der Gebote der Geschäftsbanken bestimmt, gegebenenfalls beschränkt durch eine Repartierung der Zuteilung durch die Deutsche Bundesbank. Beim Zinstender, der in Abbildung 12 dargestellt ist, beschränkt sich der vertikale Verlauf auf den Bereich unterhalb des von der Deutschen Bundesbank vorgegebenen Mindestgebotssatzes i^u_{WPP}.[89] Der nächste bekannte Punkt auf der Reservegeld-

[89] Dargestellt ist in Abbildung 12 das holländische Verfahren mit einheitlichem Zuteilungssatz. Beim amerikanischen Verfahren, das die Deutsche Bundesbank seit 1988 vermehrt einsetzt, verzichtet sie auf die Vorgabe eines Mindestzinses und teilt zu den individuellen Bietungssätzen zu. Dies hat zur Folge, daß der vertikale Teilbereich oberhalb des Diskontsatzes auf den Bereich unterhalb des von einer Geschäftsbank

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bereitstellungskurve ist der Punkt, der den realisierten Wertpapierpensionssatz und die zugeteilte Menge repräsentiert. Der Kurvenverlauf zwischen dem Mindestgebotssatz und dem realisierten Wertpapierpensionssatz ist *a priori* nicht eindeutig bestimmt, sondern hängt von den Geboten der Geschäftsbanken ab. Je höher der Tagesgeldzins in Relation zum erwarteten Wertpapierpensionssatz ist, desto höher sind die Gebote der Geschäftsbanken (vgl. Neumann, 1988:43). Hieraus resultiert ein positiv geneigter Ast der Reservegeldbereitstellungskurve, dessen Verlauf vom angenommenen Bietungsverhalten der Geschäftsbanken zu den jeweiligen Tagesgeldzinsen bestimmt ist und mit den Erwartungen der Geschäftsbanken über den Wertpapierpensionssatz variiert. Der Kurvenverlauf zwischen dem Mindestgebotssatz und dem realisierten Gebotssatz ist folglich wesentlich durch das Verhalten der Geschäftsbanken als Nachfrager nach Reservegeld bestimmt. Zwischen Wertpapierpensionssatz und Lombardsatz verläuft die Reservegeldbereitstellungskurve wieder vertikal. Erst zum Lombardsatz – dem höchsten Refinanzierungszins – ist die verfügbare Reservegeldmenge quasi perfekt zinselastisch.

Die in Abbildung 12 dargestellte Reservegeldbereitstellungskurve beschreibt die Situation im Reservegeldmarkt an einem Wertpapierpensionstag. An Tagen, an denen die Deutsche Bundesbank nicht aktiv im Reservegeldmarkt interveniert, entfällt das zinselastische Segment zwischen i^{u}_{WPP} und i_{WPP}. Der Kurvenverlauf zwischen Diskontsatz und Lombardsatz ist in diesem Fall durchgängig zinsunelastisch. Die vom Devisenmarkt und von den Portfolioreallokationen der Bankeinleger ausgehenden Einflüsse auf die Reservegeldausstattung der Geschäftsbanken werden im Rahmen der nicht geborgten Reserven erfaßt. Während expansiv wirkende Devisenmarktinterventionen der Deutschen Bundesbank den gesamten Kurvenverlauf nach rechts verschieben, führt eine erhöhte Bargeldpräferenz der Bankeinleger zu Reservegeldabflüssen aus dem Geschäftsbankensektor und damit zu einer Linksverlagerung des Graphen. Der Umfang der induzierten Veränderung des gleichgewichtigen Tagesgeldzinses hängt entscheidend vom Umfang eines kompensierenden geldpolitischen Instrumenteneinsatzes der Deutschen Bundesbank und vom Grad der kurzfristigen Zinselastizität der Reservegeldnachfrage ab.

c) Die Geldmarktsteuerung im erweiterten Reservegeldmarktmodell

Die zweite und dritte Stufe des Geldmengensteuerungsprozesses der Deutschen Bundesbank lassen sich im Rahmen von Abbildung 12 darstellen. Die Festlegung des Geldmengenziels für *M3* auf der ersten Stufe liegt hingegen außerhalb der Darstellung und ist in der Abbildung lediglich durch das auf der

---

tatsächlich geäußerten Mindestgebots, das *a priori* nicht bekannt ist, beschränkt ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

M3-Achse abgetragene Geldmengenziel $M3^z$ repräsentiert. Zur Darstellung der Vorgehensweise der Deutschen Bundesbank bei der Festlegung des optimalen Tagesgeldzinses i^*_{GM} auf der zweiten Stufe des Steuerungsprozesses sind lediglich die Quadranten III und IV (Bankkreditmarkt und Passivportfolio der Geschäftsbanken) erforderlich. Der Instrumenteneinsatz der Deutschen Bundesbank zur Fixierung von i^*_{GM} auf der dritten Stufe des Steuerungsprozesses ist in den Quadranten I und II (Reservegeldmarkt und Reservegeldbedarf der Geschäftsbanken) erfaßt.

Der mit dem Geldmengenziel M^z langfristig kompatible Tagesgeldzins i^*_{GM} wird von der Deutschen Bundesbank in zwei Analyseschritten bestimmt. Ausgehend von den Portfoliopräferenzen der Bankeinleger ermittelt die Deutsche Bundesbank einen Zielwert für das Bankkreditvolumen A^*_1, der über den Geldmengendivisor zum gewünschten Volumen der Geldmenge führt. Anschließend legt die Zentralbank den optimalen Tagesgeldzins i^*_{GM} so fest, daß ein Kreditzins resultiert, der über die Kreditnachfrage zum gewünschten Kreditvolumen führt. Dies setzt auf seiten der Deutschen Bundesbank die Kenntnis von Lage und Elastizität der Kreditnachfragefunktion voraus. Da die von den Bankeinlegern gewünschte Portfolioaufteilung nicht unabhängig vom Tagesgeldzins ist, liegt ein simultanes Optimierungsproblem vor, das eine Wiederholung der Analyseschritte erfordert, bis die Gleichgewichte im Bankkreditmarkt und im Passivportfolio der Geschäftsbanken die gewünschte Geldmenge ergeben.

Die Fixierung des Tagesgeldzinses erfolgt im Reservegeldmarkt. Die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken kann bei gegebenem Bargeldkoeffizienten anhand des durchschnittlichen Reservehaltungskoeffizienten direkt aus dem Geldmengenziel abgeleitet werden. Die Deutsche Bundesbank setzt ihr geldpolitisches Instrumentarium so ein, daß auf der Reservegeldnachfragefunktion der Geschäftsbanken derjenige Punkt realisiert wird, bei dem sich der zur Realisierung des Geldmengenziels erforderliche Tagesgeldzins einstellt.

Der monatliche Zielwert für den Tagesgeldzins

Die Deutsche Bundesbank legt ihren monatlichen Zielwert für den Tagesgeldzins unter Berücksichtigung aller ihr zur Verfügung stehenden Informationen so fest, daß sie erwarten kann, das Geldmengenziel auf Jahresbasis einzuhalten. Der mit dem Geldmengenziel $M3^z$ korrespondierende Tagesgeldzins i^*_{GM} muß innerhalb der Zielperiode immer dann neu festgelegt werden, wenn die Entstehungsseite der Geldmenge Schocks unterliegt, deren Wirkungen mindestens bis zum Ende der Zielperiode anhalten. Ein Anpassungsbedarf beim Ziel für den Tagesgeldzins entsteht z.B., wenn sich das Niveau der Bankkreditnachfrage bei gegebenem Zinsniveau dauerhaft verändert. Auch wenn die stabile Beziehung zwischen Geldmengendivisor und Tagesgeldzins aufgebrochen wird, weil sich die Präferenzen der Bankeinleger in bezug auf die Aufteilung ihres Bankportfolios in liquide und illiquide Depositenarten *ceteris paribus*

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ändern, erfordert die Erreichung des Geldmengenziels eine Neuberechnung des optimalen Tagesgeldzinses.

Der Anpassungsbedarf im Anschluß an einen positiven Kreditnachfrageschock ist in Abbildung 13 dargestellt. Der Kreditnachfrageschock drückt sich in einer Linksverlagerung der Kreditnachfragefunktion aus. Behielte die Deutsche Bundesbank den bisherigen Tagesgeldzins i^0_{GM} bei, würde das gleichgewichtige Kreditvolumen auf $A^{''}_{l}$ und die Geldmenge bei konstantem Geldmengendivisor (Graph c) auf $M3''$ steigen. Um das Geldmengenziel langfristig einhalten zu können, muß die Deutsche Bundesbank das Tagesgeldzinsniveau erhöhen. Die langfristig restriktive Wirkung dieser Maßnahme beruht auf zwei sich ergänzenden Einflußkanälen. Erstens drängt eine Erhöhung des Refinanzierungszinsniveaus über die einhergehende Erhöhung der Kreditzinsen die zinselastische langfristige Kreditnachfrage (von $A^{''}_{l}$ auf A^{*}_{l}) zurück. Zweitens führt eine Erhöhung des Zinsniveaus auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz langfristig zu einer Umschichtung von den geldnahen Bankdepositen zum bankgebundenen Geldkapital. Hierdurch sinkt der Geldmengendivisor, so daß mit jedem Kreditvolumen *ceteris paribus* eine geringere Geldmenge verbunden ist. In der Abbildung 13 drückt sich dieser Sachverhalt in einer Bewegung der gleichgewichtigen Beziehung zwischen dem Kreditvolumen und der Geldmenge von $(A^{''}_{l};M3'')$ nach $(A^{*}_{l};M3^{z})$ entlang der Kurve b anstatt der Geraden c aus.[90] Die Kurve des langfristigen Bilanzgleichgewichts (Graph b) ist gegenüber der Kurve des langfristigen Bilanzgleichgewichts in der Ausgangssituation (Graph a) nach links gestreckt, da jedem Kreditvolumen nach dem Kreditnachfrageschock ein anderer Tagesgeldzins und damit auch ein anderer Wert des Geldmengendivisors entspricht.

Die Erhöhung des Ziels für den Tagesgeldzins von i^0_{GM} auf i^*_{GM} hat zur Folge, daß das Geldmengenziel langfristig eingehalten wird. Das höhere Kreditvolumen A^*_l im neuen langfristigen Gleichgewicht wird in bezug auf die expansive Geldmengenwirkung durch einen niedrigeren Geldmengendivisor kompensiert. Eine Bereitstellung zusätzlichen Reservegeldes durch die Deutsche Bundesbank ist deshalb langfristig nicht erforderlich. Die Linksverlagerung der Kreditnachfragefunktion hat zwar im Reservegeldmarkt eine Rechtsverlagerung der Reservegeldnachfragefunktion zur Folge. Der Mengeneffekt der Rechtsverlagerung wird aber durch den Preiseffekt des gestiegenen Tagesgeldzinses genau kompensiert, so daß das gleichgewichtige Reservegeldvolumen konstant bleibt. Bei der Herleitung dieses Ergebnisses wird in der Modellanalyse ver-

[90] Die Linien c und d zeigen, wie sich schockinduzierte Veränderungen der Kreditnachfrage bei gegebenem Tagesgeldzins i^0_{GM} bzw. i^*_{GM} auf die Geldmenge auswirken. Die Kurven a und b zeigen, wie sich zinsinduzierte Veränderungen der Kreditnachfrage vor bzw. nach dem Kreditnachfrageschock auf die Geldmenge auswirken.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

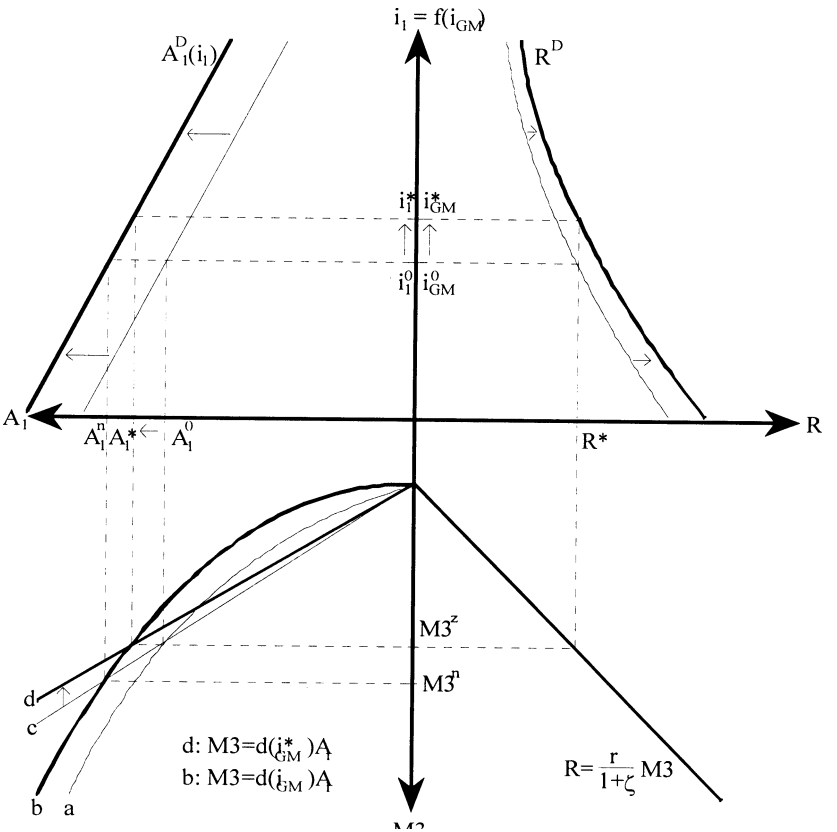


Abbildung 13: Tagesgeldzinsanpassung nach einem positiven Kreditnachfrageschock

einfachend vorausgesetzt, daß der gewichtete Reservegeldkoeffizient $r/(1+\zeta)$ stabil gegenüber Zinsniveauänderungen ist. Dies impliziert, daß innerhalb der geldnahen Bankdepositen zwischen Depositenarten mit unterschiedlich hohen Mindestreservesätzen oder zwischen geldnahen Bankdepositen und Bargeld keine Umschichtungen stattfinden. Wäre dies der Fall, würde sich die Reservegeldbedarfskurve im Quadranten II verlagern, was ein verändertes neues Gleichgewichtsvolumen im Reservegeldmarkt zur Folge hätte. Für die Festlegung des optimalen Tagesgeldzinsniveaus ergeben sich hieraus aber keine Konsequenzen.

Der Anpassungsbedarf des Tagesgeldzinses im Anschluß an einen expansiv wirkenden Schock im Passivportfolio der Geschäftsbanken ist in Abbildung 14 dargestellt. Der Schock kann sowohl in einer autonomen Präferenzänderung der Bankeinleger in bezug auf die Depositenaufteilung in geldnahe Bankdepositen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

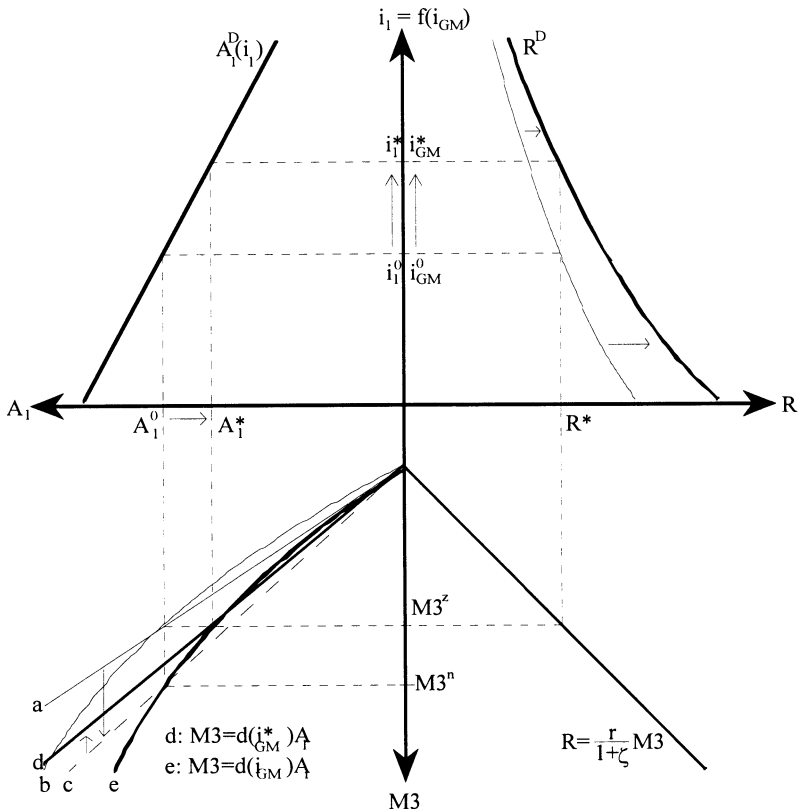


Abbildung 14: Tagesgeldzinsanpassung nach einem expansiv wirkenden Schock im Passivportfolio der Geschäftsbanken

einerseits und bankgebundenes Geldkapital andererseits bestehen als auch in einer Einflußnahme der Geschäftsbanken auf die Einlagenstruktur (*liability management*). Der Portfolioschock kann formal als Erhöhung des Werts des Geldmengendivisors für jedes beliebige Kreditvolumen ausgedrückt werden. In der Abbildung ist dieser Sachverhalt in einer Drehung der relevanten Bilanzgleichgewichtsgerade a (gegen den Uhrzeigersinn um den Achsenabschnitt herum) auf die neue Gleichgewichtsgerade c dargestellt. Behielte die Deutsche Bundesbank den bisherigen Tagesgeldzins i_{GM}^0 bei, würde die Geldmenge bei konstantem Kreditvolumen aufgrund des gestiegenen Geldmengendivisors auf *M3"* steigen.

Wie bereits im Fall des positiven Kreditnachfrageschocks muß die Deutsche Bundesbank das Tagesgeldzinsniveau erhöhen, um das Geldmengenziel lang-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

fristig einhalten zu können. Die Gesamtwirkung auf die Geldmenge wird durch das Zusammenspiel zweier gleichgerichteter mengenwirksamer Preiseffekte erreicht. Erstens drängt der erhöhte Tagesgeldzins die langfristige Kreditnachfrage zurück (von A_1^0 auf A_1^*). Zweitens löst das erhöhte Zinsniveau Umschichtungen von den geldnahen Bankdepositen ins bankgebundene Geldkapital aus. Die Bewegung entlang der Kurve e (anstatt der Geraden c, die ein konstantes Tagesgeldzinsniveau unterstellt) dokumentiert den Sachverhalt eines mit dem Rückgang des Kreditvolumens simultan sinkenden Geldmengendivisors. Der im Vergleich zur Ausgangssituation höhere Geldmengendivisor wird im neuen Gleichgewicht durch einen Rückgang des Bankkreditvolumens in bezug auf die Geldmengenwirkung vollständig kompensiert. Wie bereits beim Kreditnachfrageschock ist eine zusätzliche Bereitstellung von Reservegeld langfristig nicht erforderlich.

Die Untersuchung der Implikationen eines Kreditnachfrage- oder Portfolioschocks für das Niveau des optimalen Tagesgeldzinses in den Abbildungen 13 und 14 läßt Rückschlüsse auf die wesentlichen Bestimmungsfaktoren für das Ausmaß der erforderlichen Zinsanpassung zu. So läßt sich erkennen, daß die erforderliche Zinsanpassung *ceteris paribus* umso höher ausfällt, je weniger zinselastisch die langfristige Kreditnachfragefunktion ist. Weiterhin gilt, daß der optimale Tagesgeldzins umso näher am bisherigen Tagesgeldzins liegt, je stärker die negative langfristige Zinsabhängigkeit des Geldmengendivisors ausgeprägt ist. Eine eventuelle Zinsreagibilität des Reservegeldbedarfs der Geschäftsbanken – sei es aufgrund einer zinselastischen Überschußreservehaltung, sei es aufgrund von zinsbedingten Umschichtungen innerhalb der geldnahen Bankdepositen zwischen Depositenarten mit unterschiedlichen Mindestreservesätzen – ist für das Niveau des optimalen Tagesgeldzinses hingegen irrelevant. Generell gilt, daß die Wirksamkeit einer Variation des Tagesgeldzinses entscheidend davon abhängt, daß sich Variationen des Tagesgeldzinses langfristig im Kreditzinsniveau niederschlagen. Im Modell wird unterstellt, daß die beiden Zinsen langfristig in einem festen funktionalen Zusammenhang stehen, so daß Wirkungsverluste aufgrund eines unsicheren Zinsverbunds ausgeschlossen sind.

Der Instrumenteneinsatz zur Realisierung des Ziels für den Tagesgeldzins

Die Darstellung der geldpolitischen Interventionen im Reservegeldmarkt, die die Deutsche Bundesbank im Monatsverlauf vornimmt, erfordert die Herleitung einer modifizierten Version des erweiterten Reservegeldmarktmodells, das die kurzfristigen Funktionen und Gleichgewichte abbildet und eine kurzfristige Reservegeldnachfragefunktion im Reservegeldmarkt ableitet. Strukturell entspricht ein solches Modell der in Abbildung 12 dargestellten langfristigen Version des erweiterten Reservegeldmarktmodells. Allerdings gibt es in bezug auf die Kurvenverläufe eine Reihe wichtiger Unterschiede. So wird im

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

folgenden angenommen, daß sich die kurzfristige Kreditnachfragefunktion von der langfristigen Kreditnachfragefunktion darin unterscheidet, daß sie nur wenig zinselastisch ist. Da eine Variation des Tagesgeldzinsniveaus unter dieser Annahme kaum einen Einfluß auf das Kreditvolumen ausübt, ist die Zinselastizität der kurzfristigen Reservegeldnachfragefunktion *ceteris paribus* deutlich niedriger als die der langfristigen Reservegeldnachfragefunktion. Weiterhin wird angenommen, daß das Vorzeichen des kurzfristigen Effekts, den eine Veränderung des Tagesgeldzinsniveaus auf die Struktur des Passivportfolios der Geschäftsbanken hat, dem langfristigen Portfolioeffekt der Zinsvariation entgegengesetzt ist. Während ein Anstieg des Zinsniveaus langfristig den Anteil des bankgebundenen Geldkapitals am Passivportfolio erhöht, bewirkt er kurzfristig eine Zunahme des Anteils geldnaher Bankdepositen.[91] Wenn der Tagesgeldzins erhöht wird, stehen sich folglich zwei gegenläufige Einflüsse auf die Reservegeldnachfrage gegenüber. Zum einen sinken die Geldmenge und damit der Reservegeldbedarf geringfügig aufgrund eines leichten Rückgangs der kurzfristigen Kreditnachfrage. Zum anderen steigt die Geldmenge aufgrund der zinsinduzierten kurzfristigen Umschichtungen der Bankeinleger in die geldnahen Bankdepositen. Der kurzfristige Nettoeffekt des erhöhten Tagesgeldzinses auf die Geldmenge und die Reservegeldnachfrage ist theoretisch nicht eindeutig bestimmt und kann sogar positiv sein. Im folgenden wird angenommen, daß die Reservegeldnachfrage kurzfristig nahezu zinsunelastisch ist.[92]

In den Abbildungen 15 und 16 ist im folgenden dargestellt, wie die Deutsche Bundesbank die erhöhte Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken, die aus den in den Abbildungen 13 und 14 dargestellten expansiv wirkenden Schocks auf die Bankkreditnachfrage bzw. auf die Struktur des Passivportfolios der Geschäftsbanken resultiert, unter Verwendung von Wertpapierpensionsgeschäften akkommodiert. Das Wertpapierpensionsgeschäft wird für die Darstellung ausgewählt, weil es das einzige geldpolitische Instrument ist, das "[...]

---

[91] Der negative Einfluß der *Erhöhung des Zinsniveaus* dominiert kurzfristig den positiven Einfluß des *höheren Zinsniveaus* auf den Geldmengendivisor. Die kurzfristig negative Reaktion des Geldmengendivisors folgt aus der Annahme, daß die Wirtschaftseinheiten aufgrund statischer Zinsänderungserwartungen nach einer Erhöhung des Zinsniveaus weiter steigende Zinsen erwarten. Entsprechend halten sie temporär verstärkt geldnahe Bankdepositen, um sich zu einem späteren Zeitpunkt das erwartete höhere Zinsniveau langfristig zu sichern und Kursverluste zu vermeiden. Je länger das Zinsniveau nach der Erhöhung auf dem neuen Zinsniveau verharrt, desto mehr Wirtschaftseinheiten verlieren ihre Zinsänderungserwartungen und gestalten ihr Portfolio schließlich gemäß ihres langfristigen gleichgewichtigen Portfoliokalküls um. Vgl. Fußnote 83.

[92] Vgl. hierzu auch Neumann und von Hagen (1993). Nach einer Einschätzung von Gebauer (1995:16) ist die Reservegeldnachfrage "[...] in der kurzen (Monats-)Periode vollkommen unabhängig von den aktuellen Geldmarktsätzen, also völlig zinsunelastisch."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zu rascher und zugleich nachhaltiger Anpassung der Zentralbankgeldbereitstellung an den Liquiditätsbedarf oder -überschuß des Bankensystems geeignet ist [...]" (Deutsche Bundesbank, 1994d:65). Um den Unterschied zwischen Mengen- und Zinstender zu illustrieren, wird ferner angenommen, daß die Deutsche Bundesbank im Fall des Kreditnachfrageschocks einen Mengentender und im Fall des Strukturschocks im Passivportfolio einen Zinstender einsetzt. Eine bestimmte gleichgewichtige Kombination von Tagesgeldzins und Reservegeldvolumen im Reservegeldmarkt kann durch eine Vielzahl von Kombinationen geldpolitischer Instrumente erreicht werden. Die Entscheidung darüber, in welcher Kombination die Deutsche Bundesbank die Wertpapierpensionsgeschäfte mit anderen geldpolitischen Instrumenten einsetzt, hängt davon ab, welche Signale über den zukünftigen Kurs ihrer Geldpolitik die Zentralbank im Reservegeldmarkt setzen möchte.

Kreditnachfrageschock

Der positive Kreditnachfrageschock in Abbildung 15 erfordert eine Erhöhung des optimalen Tagesgeldzinses von i_{GM}^{0} auf i_{GM}^{*}. Wenn die Deutsche Bundesbank davon ausgeht, daß zur langfristigen Begrenzung der monetären Expansion eine dauerhafte Anhebung des Refinanzierungszinsniveaus auch über die laufende Zielperiode hinaus erforderlich ist, setzt sie ihr geldpolitisches Instrumentarium so ein, daß die Realisierung des neuen Tagesgeldzinsniveaus mit einem entsprechenden Zinssignal an die Geschäftsbanken einhergeht. In Abbildung 15 besteht die beispielhafte Reaktion der Deutschen Bundesbank auf den Kreditnachfrageschock in einer simultanen Erhöhung von Diskont-, Wertpapierpensions- und Lombardsatz bei einer gleichzeitigen Ausweitung des Volumens der Wertpapierpensionsgeschäfte.

Variationen des Diskont- und des Lombardsatzes sind Instrumente der geldpolitischen Grobsteuerung. Als Leitzinsen der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt, die "[...] die Grundlinie der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank deutlich machen" (Deutsche Bundesbank, 1994d:64), markieren der Diskont- und der Lombardsatz den unteren bzw. oberen Rand des Zinsbands, innerhalb dessen die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins steuert. Der neue optimale Tagesgeldzins i_{GM}^{*} liegt noch innerhalb des durch den bisherigen Diskont- und Lombardsatz vorgegebenen Zinsbands, so daß die Erhöhung von Diskont- und Lombardsatz zur Erreichung des neuen optimalen Tagesgeldzinses eigentlich nicht erforderlich ist. Trotzdem ist eine Anpassung der beiden Leitzinsen sinnvoll, da sie den Geschäftsbanken signalisiert, daß das zukünftige Refinanzierungszinsniveau über dem bisherigen liegen wird. Der bisherige Tagesgeldzins i_{GM}^{0} liegt nämlich unterhalb des neuen Zinsbands, so daß die Geschäftsbanken erkennen, daß die Deutsche Bundesbank das Tagesgeldzinsniveau aufgrund des höheren Kreditvolumens auf absehbare Zeit nicht mehr auf das vorherige Niveau i_{GM}^{0} abzusenken beabsichtigt. Die Anpassung von

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

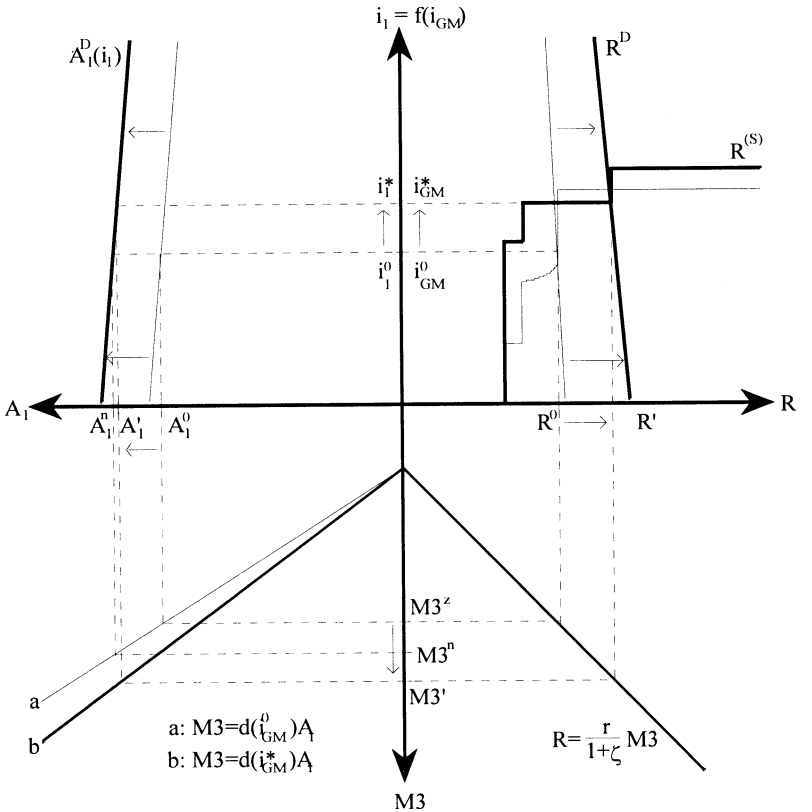


Abbildung 15: Die kurzfristigen Wirkungen einer Erhöhung des Tagesgeldzinses nach einem positiven Kreditnachfrageschock

Diskont- und Lombardsatz verhindert auch, daß der Tagesgeldzins an die obere Grenze des Zinsbands stößt und die Deutsche Bundesbank in die Situation der "Lombardfalle" gerät.[93]

Während die Anpassung der Leitzinsen die Veränderung des Niveaus des Tagesgeldzinses lediglich reflektiert, wird die Zinsänderung selbst über den Einsatz von Wertpapierpensionsgeschäften ausgelöst. Um den Geschäftsbanken eine Orientierung über das Niveau des gewünschten Tagesgeldzinses zu geben,

[93] Zu den Problemen von "Lombardfalle" und (am unteren Ende des Zinsbands) "Diskontfalle", die aus dem strategischen Verhalten der Geschäftsbanken beim Erreichen der Ränder des Zinsbands entstehen, vgl. Bofinger (1995) und Deutsche Bundesbank (1994d).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

setzt die Deutsche Bundesbank in der Darstellung in Abbildung 15 einen Mengentender ein, bei dem sie den Geschäftsbanken den Wertpapierpensionssatz vorgibt. Dem Wertpapierpensionssatz kommt so die Funktion eines "operativen Leitzinses" (Deutsche Bundesbank, 1994d:64) zu. Mit dem Einsatz des Mengentenders dokumentiert die Deutsche Bundesbank ihre Zinsführerschaft im Reservegeldmarkt. Grundsätzlich könnte sie auch einen Zinstender mit entsprechender Repartierung einsetzen, würde damit allerdings auf die spezifische Signalfunktion, die mit der Festlegung des Wertpapierpensionssatzes verbunden ist, verzichten müssen.

Strukturschock im Passivportfolio der Geschäftsbanken

Der in Abbildung 16 dargestellte Schock in bezug auf die Struktur des Passivportfolios der Geschäftsbanken erfordert eine Erhöhung des Tagesgeldzinses von i^0_{GM} auf i^*_{GM},wenn davon auszugehen ist, daß er innerhalb der Zielperiode bestehen bleibt. In Abbildung 16 wird allerdings zusätzlich davon ausgegangen, daß die Deutsche Bundesbank eine Zurückbildung des Schocks in der nächsten Zielperiode erwartet, d.h. daß der Schock temporär ist. Die Notwendigkeit einer Erhöhung des Tagesgeldzinses ist aus Sicht der Deutschen Bundesbank deshalb zeitlich auf die laufende Periode begrenzt. Der geldpolitische Instrumenteneinsatz ist vor diesem Hintergrund darauf ausgerichtet, den Tagesgeldzins zu erhöhen, ohne gleichzeitig Zinssignale für eine dauerhafte Verteuerung der Refinanzierung auszulösen.

Für die Deutsche Bundesbank besteht eine Möglichkeit, zinspolitische Signale zu vermeiden, darin, beim geldpolitischen Instrumenteneinsatz auf Instrumente der zinspolitischen Grobsteuerung zu verzichten. Allerdings kommt die Deutsche Bundesbank im dargestellten Fall nicht um eine Anhebung des Lombardsatzes herum, da der gewünschte Tagesgeldzins i^*_{GM} oberhalb des bisherigen Lombardsatzes liegt. Um eine Erweiterung des durch die Leitzinsen vorgegebenen Zinsbands durch eine einseitige Erhöhung des Lombardsatzes zu vermeiden, hebt die Zentralbank auch den Diskontsatz an. Einer Interpretation der Leitzinserhöhung als beabsichtigter dauerhafter Verteuerung der Refinanzierung wirkt die Zentralbank im dargestellten Fall dadurch entgegen, daß sie zum einen den optimalen Tagesgeldzins i^*_{GM} nicht in der Mitte, sondern in der oberen Hälfte des neuen Zinsbands plaziert, und daß sie zum anderen den bisherigen Tagesgeldzins i^0_{GM} im Bereich des neuen Zinsbands läßt. Auch der Einsatz eines Zinstenders zur Fixierung des gewünschten Tagesgeldzinses paßt in eine Strategie der Vermeidung von Zinssignalen: Die Deutsche Bundesbank verzichtet auf die Vorgabe eines Wertpapierpensionssatzes und hebt lediglich den Mindestgebotssatz i^u_{WPP} leicht an.

Die Darstellung der Reservegeldbereitstellung durch die Deutsche Bundesbank in den Abbildungen 15 und 16 reflektiert einen idealtypischen Einsatz des Instrumentariums an einem repräsentativen Interventionstag. Die Deutsche

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

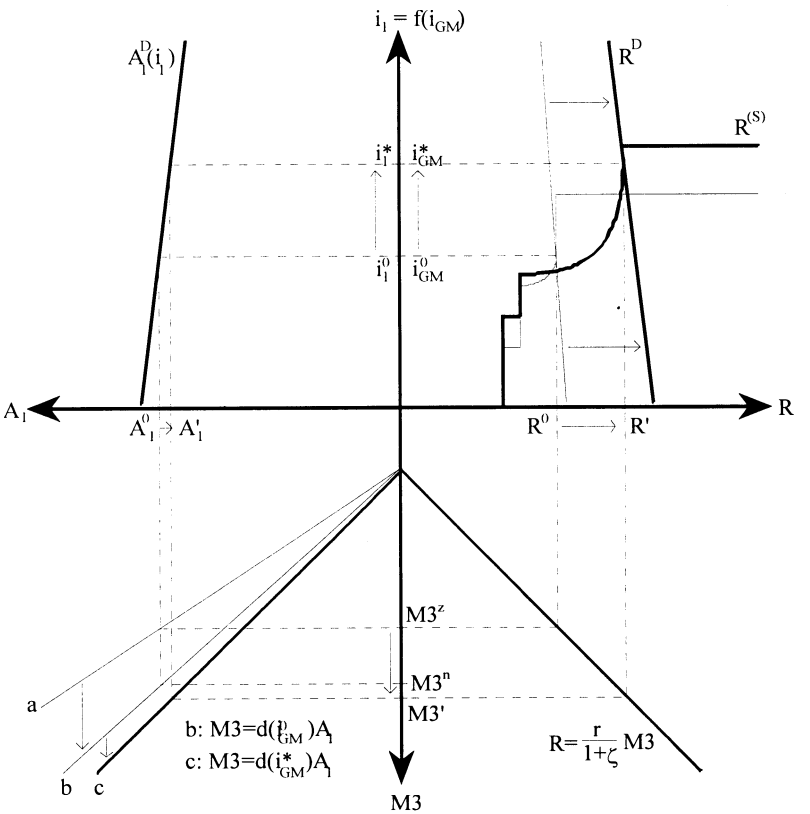


Abbildung 16: Die kurzfristigen Wirkungen einer Erhöhung des Tagesgeldzinses nach einem expansiv wirkenden Schock im Passivportfolio der Geschäftsbanken

Bundesbank gibt demnach immer genau soviel Liquidität in den Markt, daß sich gemäß der kurzfristigen Reservegeldnachfragefunktion der gewünschte Tagesgeldzins einstellt. Die praktische Durchführung der Geldpolitik läßt hingegen ein "[...] 'frontlastiges' Profil der Zentralbankguthaben im Monatsverlauf" (Bofinger, 1995:15) erkennen. Während die Deutsche Bundesbank am Monatsanfang reichlich Liquidität in den Reservegeldmarkt gibt, verknappt sie das bereitgestellte Reservegeldvolumen in der zweiten Monatshälfte. Der Tagesgeldzins bleibt im Monatsverlauf trotzdem weitgehend stabil, weil die Geschäftsbanken innerhalb eines Monats bereit sind, temporär Überschußreserven zu halten, um die Einhaltung ihres Reserve-Solls im Monatsdurchschnitt sicherzustellen. Zum Monatsende läßt die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins normalerweise auspendeln und zwingt einzelne Geschäftsbanken,

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

für die sich eine Unterschreitung des Mindestreserve-Solls abzeichnet, in den Lombardkredit. Die Deutsche Bundesbank (1994d:70) betont, daß sie "[...] die Feinsteuerung auf solche Situationen [beschränkt], in denen Zinsfluktuationen unter geldpolitischen oder devisenmarktpolitischen Gesichtspunkten unerwünscht sein müssen."

Die Abbildungen 15 und 16 machen deutlich, daß sich die kurzfristigen Effekte, die eine Anhebung des Tagesgeldzinses von i_{GM}^{0} auf i_{GM}^{*} auf das Kreditvolumen, die Geldmenge und das Reservegeldvolumen hat, von den langfristigen Effekten deutlich unterscheiden. Im Fall des Kreditnachfrageschocks liegt das kurzfristige gleichgewichtige Kreditvolumen A_{1}' wegen der geringen kurzfristigen Zinselastizität über dem Wert des langfristigen gleichgewichtigen Kreditvolumens A_{1}^{*}. Gleiches gilt für die Geldmenge, die beim optimalen Tagesgeldzins i_{GM}^{*} mit einem Wert von $M3'$ kurzfristig über dem Geldmengenziel $M3^{z}$ liegt. Das Überschießen des Geldmengenziels resultiert aus dem zu hohen Kreditvolumen und wird durch die zinsinduzierten Umschichtungen der Bankeinleger in die geldnahen Bankdepositen noch verstärkt. Im Reservegeldmarkt liegt das Volumen der kurzfristig bereitgestellten Liquidität R' über dem langfristigen Gleichgewichtswert $R^{*}=R^{0}$. Kurzfristig wirkt die Erhöhung des Tagesgeldzinses der Erreichung des Geldmengenziels insgesamt entgegen, da der Kreditnachfrageschock ohne Intervention der Deutschen Bundesbank lediglich zu einem geringen Anstieg der Geldmenge auf $M3''<M3'$ geführt hätte. Wenn die Deutsche Bundesbank das Geldmengenziel kurzfristig einhalten wollte, müßte sie den Tagesgeldzins in Abbildung 15 senken, um Portfolioumschichtungen der Bankeinleger in das bankgebundene Geldkapital auszulösen. Eine solche Maßnahme wäre aber in bezug auf die langfristige Einhaltung des Geldmengenziels kontraproduktiv, da langfristig sowohl aufgrund der ausgelösten Kreditexpansion als auch aufgrund der langfristig entgegengesetzten Portfolioumschichtungen in die geldnahen Bankdepositen ein Überschießen des Geldmengenziels resultieren würde.

Auch im Fall des Portfolioschocks liegt das kurzfristige gleichgewichtige Kreditvolumen A_{1}' über dem Wert des langfristigen gleichgewichtigen Kreditvolumens A_{1}^{*}. Das Geldmengenziel $M3^{z}$ wird im Anschluß an einen expansiven Portfolioschock trotz der Erhöhung des Tagesgeldzinses kurzfristig verfehlt, wobei die Zielverfehlung bei Verzicht auf eine Variation des Tagesgeldzinses weniger stark ausgefallen wäre ($M3''<M3'$). Die geldpolitische Strategie, die langfristig die Einhaltung des Geldmengenziels bewirkt, hat damit wie im Fall des Kreditnachfrageschocks kurzfristig einen die Zielverfehlung verstärkenden Einfluß auf die Geldmenge. Das kurzfristig gleichgewichtige Reservegeldvolumen, das sich im Anschluß an den Portfolioschock einstellt, reflektiert das Überschießen des Geldmengenziels. Mit einem Wert von R' liegt es über dem langfristigen Gleichgewichtswert $R^{*}=R^{0}$.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

d) Schlußfolgerungen

Die Deutsche Bundesbank kann die Entwicklung der Kredit- und Depositenvolumina im Rahmen einer geldpolitischen Preisstrategie nur dann kontrollieren, wenn es ihr gelingt, über die Variation des Tagesgeldzinsniveaus das Kreditzinsniveau zu beinflussen, und wenn die Geschäftsbanken und die Nichtbanken auf die Zinsvariation mit einer Veränderung des Kreditvolumens und Umschichtungen in der Portfoliostruktur reagieren. Eine Aussage über die Möglichkeiten und Grenzen einer Strategie der Geldmengensteuerung über eine Zinsfixierung im Reservegeldmarkt erfordert eine Analyse des ökonomischen Kalküls der Geschäftsbanken als Anbieter von Bankkrediten und Bankdepositen sowie der Nichtbanken als Kreditnachfrager und Bankeinleger. Das mengenmäßig akkommodierende Verhalten der Zentralbank bei der Reservegeldbereitstellung muß dabei in den Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Die angebots- und nachfrageseitigen Bestimmungsgründe des geldnahen Depositenvolumens der Geschäftsbanken werden im nachfolgenden Abschnitt B.III im Rahmen eines Modells des Geschäftsbankensektors theoretisch herausgearbeitet.

Von Hagen (1988) betont, daß die Preisstrategie der Deutschen Bundesbank zur Kontrolle der Geldmenge von einer keynesianischen Zinsstrategie zu unterscheiden sei. Während die erstere über die Geldangebotsfunktion auf die Geldmenge wirke, liefen die geldpolitischen Impulse im zweiten Fall über die Geldnachfragefunktion. Eine solche Differenzierung ist nicht operational. Die Darstellung der Preisstrategie im Reservegeldmarkt macht deutlich, daß die durch den geldpolitischen Instrumenteneinsatz ausgelöste Variation des Tagesgeldzinses über die Entstehungs- wie über die Verwendungsseite der Geschäftsbankenbilanz auf die Geldmenge wirkt. Die geldpolitischen Zinsimpulse wirken über die simultane Optimierung der angebots- und nachfrageseitigen Kalküle auf die Geldmenge. Insofern als die Portfoliostruktur auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz die Entscheidung der Nichtbanken über ihre Geldnachfrage repräsentiert, vollzieht sich die Transmission geldpolitischer Impulse auch über die Geldnachfragefunktion. Der entscheidende Unterschied zwischen einer Preisstrategie im Reservegeldmarkt und einer Zinssteuerung keynesianischer Prägung besteht vielmehr darin, daß der Geldmenge für die Transmission der geldpolitischen Impulse in der Preisstrategie der Deutschen Bundesbank eine entscheidende Rolle zukommt, während die Geldmengenentwicklung *per se* im Rahmen einer keynesianischen Zinsstrategie von untergeordneter Bedeutung für den Transmissionsprozeß ist.

Die Deutsche Bundesbank kann ihr geldpolitisches Instrumentarium flexibel genug einsetzen, um letztendlich jeden beliebigen Tagesgeldzins nach ihrem Ermessen zu fixieren. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, daß die Deutsche Bundesbank die Entscheidungsregel auf der dritten Steuerungsstufe des Geldangebotsprozesses, die eine Fixierung des optimalen Tagesgeldzinses

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

verlangt, zu erfüllen vermag. Wenn das Geldmengenziel langfristig trotzdem verfehlt wird, sind die Ursachen auf der zweiten Stufe des Steuerungsprozesses zu suchen. Die Fehlerquelle besteht hier in der Festlegung eines nicht mit dem langfristigen Geldmengenziel kompatiblen Ziels für den Tagesgeldzins. Für die Verfehlung des optimalen Tagesgeldzinses gibt es im wesentlichen drei Gründe:

1. Die Deutsche Bundesbank schätzt den Verlauf der langfristigen Kreditnachfragefunktion und die Lage der Kurve des langfristigen Bilanzgleichgewichts falsch ein, da sie nur unvollkommene Informationen über die Kalküle der Geschäftsbanken und der Nichtbanken besitzt (*Informationsproblem*).
2. Die Deutsche Bundesbank kennt sowohl die Kreditnachfragefunktion als auch die Bilanzgleichgewichtskurve. In der Transmission der Zinsimpulse vom Tagesgeldzins zum Kreditzins treten jedoch Störungen auf, die zur Realisierung eines nicht optimalen Kreditvolumens und Geldmengendivisors führen (*Transmissionsproblem*).
3. Es treten weder Informations- noch Transmissionsprobleme auf. Die Deutsche Bundesbank weicht bewußt vom optimalen Tagesgeldzins ab, da ihr dessen Realisierung unter Stabilitätsgesichtspunkten als nicht vertretbar erscheint (*Stabilitätsproblem*). Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die langfristigen Zinsreagibilitäten von Kreditvolumen und Geldmengendivisor so gering sind, daß die Einhaltung des Geldmengenziels extreme Variationen des Tagesgeldzinses erfordern würde. In diesem Fall greift die Verantwortung für die Stabilität des Finanzsystems als Nebenbedingung der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank.

Die praktische Relevanz der möglichen Ursachen für eine Zielverfehlung muß letztendlich empirisch überprüft werden. Nach erster Einschätzung dürfte das Informationsproblem von eher untergeordneter Bedeutung sein, zumal es eine Zielverfehlung nur temporär begründen kann. Das Transmissions- und das Stabilitätsproblem müssen jedoch als echtes Hindernis für eine erfolgreiche Geldmengensteuerung angesehen werden. Eine Überprüfung ihrer empirischen Relevanz in der Bundesrepublik Deutschland erfolgt in Kapitel C.

Das Niveau des gleichgewichtigen Reservegeldvolumens im Reservegeldmarkt ist geldpolitisch von untergeordneter Bedeutung. Der Erfolg der Geldmengensteuerung hängt allein vom Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Determinanten der geldnahen Bankdepositen ab, zu denen das Reservegeld*volumen* nicht gehört. Bei einer Preisstrategie der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt ist die Existenz einer Mindestreservevorschrift eine bindende quantitative Restriktion auf der Entwicklung des geldnahen Depositenvolumens. Allerdings erleichtert die Existenz der Mindestreservevorschrift die Implementation einer funktionierenden Preisstrategie erheblich. Die Reservegeldnachfrage

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Geschäftsbanken wird stabilisiert, so daß der kurzfristige Interventionsbedarf der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt, der zur Fixierung des Tagesgeldzinsniveaus im Fall einer schwankenden Reservegeldnachfrage erforderlich ist, begrenzt wird. Bofinger (1995:23) legt dar, daß ohne Mindestreservevorschrift vermutlich "[...] die Zentralbankguthaben des Bankensystems nahezu gleich Null [...]" wären. Hierdurch erhöht sich nicht nur die Varianz der Reservegeldnachfrage, was die Geldmarktsteuerung erschwert. Es verringert sich auch die quantitative Bedeutung der Refinanzierungskosten bei der Zentralbank relativ zu den Gesamtkosten, die den Geschäftsbanken bei der Hereinnahme geldnaher Bankdepositen entstehen. Dies könnte den Zinsverbund zwischen Refinanzierungszinsen und Kreditzinsen beeinträchtigen.

5. Bankenaufsicht und Geldmengenpolitik

Die ökonomischen Kalküle von Geschäftsbanken und Nichtbanken nehmen eine in doppelter Hinsicht zentrale Rolle bei der Steuerung der volkswirtschaftlichen Geldmenge ein. Zum einen vollzieht sich die Transmission der geldpolitischen Impulse der Deutschen Bundesbank über die Verhaltensfunktionen der Geschäftsbanken und der Bankeinleger. Zum anderen eröffnen sich der Zentralbank alternative Einflußkanäle auf die Geldmenge, wenn es ihr gelingt, auf die ökonomischen Kalküle der am Geldschaffungsprozeß beteiligten Akteure Restriktionen zu legen, die letztendlich das Volumen der geldnahen Bankdepositen beeinflussen. Einen Einfluß auf die Rahmenbedingungen der Planung der Geschäftsbanken hat die Deutsche Bundesbank über ihre Mitwirkung an der Gestaltung der aufsichtsrechtlichen Regelungen im Rahmen der Bankenaufsicht in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Einführung einer staatlichen Bankenaufsicht erfolgte in den meisten Ländern jeweils im Anschluß an Krisen des Geschäftsbankensystems, die durch Bankenzusammenbrüche ausgelöst wurden. In Deutschland geht die Gründung einer Bankenaufsicht auf die Bankenkrise des Jahres 1931 zurück. Vor diesem Hintergrund sind auch die originären Zielsetzungen der Bankenaufsicht zu sehen. Diese bestehen zum einen im Schutz der Gläubiger der Geschäftsbanken vor dem Verlust ihrer Einlagen (einzelwirtschaftliches Ziel), zum anderen in der Erhaltung eines funktionsfähigen Geschäftsbankensystems, um die Kreditversorgung insbesondere der Unternehmen zu sichern (gesamtwirtschaftliches Ziel). Ein Einsatz aufsichtsrechtlicher Regelungen zur Verfolgung geldpolitischer Zielsetzungen ist nicht vorgesehen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In der Bundesrepublik Deutschland ist das *Gesetz über das Kreditwesen* (KWG) die rechtliche Grundlage für die Bankenaufsicht.[94] Anders als in vielen anderen Ländern, in denen Bankenaufsicht und Notenbankaufgabe in der Institution der Zentralbank zusammenfallen (z.B. in Großbritannien und Italien), sind diese beiden Funktionen in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich institutionell getrennt. Die zentrale aufsichtsrechtliche Regelungsbefugnis ist dem Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen (BAK) zugewiesen. Allerdings arbeitet das BAK bei der Bankenaufsicht mit der Deutschen Bundesbank zusammen (§ 7 KWG). Während sich das BAK vor dem Erlaß allgemeiner Regelungen mit der Deutschen Bundesbank lediglich abstimmen muß, ist die Mitwirkungsbefugnis der Deutschen Bundesbank in Bereichen, in denen die Bankenaufsicht geldpolitische Aufgaben der Zentralbank betrifft, stärker ausgeprägt. Hier ist das BAK an das Einvernehmen mit der Deutschen Bundesbank gebunden. Zu den Regelungen von unmittelbar geldpolitischer Relevanz gehören im Rahmen der Bankenaufsicht insbesondere die Vorgaben zur Eigenkapitalausstattung und zur Finanzierungsstruktur der Geschäftsbanken. Das KWG sieht vor, daß das BAK die entsprechenden Anforderungen an die Geschäftsbanken im Rahmen von *Grundsätzen* formuliert.

a) Eigenkapitalgrundsätze

Die *Grundsätze I* und *Ia* (Eigenkapitalgrundsätze) gem. § 10 KWG regeln die Ausstattung der Geschäftsbanken mit Eigenkapital. Der *Grundsatz I* bestimmt, daß das haftende Eigenkapital einer Geschäftsbank das 0,08-fache der gewichteten Summe der Risikoaktiva der Geschäftsbank nicht unterschreiten darf. Das haftende Eigenkapital ist in § 10 KWG definiert.[95] Das Risikokapital setzt sich im wesentlichen aus den Krediten und Beteiligungen der Geschäftsbank zusammen. Die Aktiva werden mit einem im *Grundsatz I* festgelegten Faktor gewichtet, der sich in Abhängigkeit vom Risikograd des Aktivums und der Bonität des Schuldners zwischen null und eins bewegt. So werden Kredite an Unternehmen und Privatpersonen in der Regel zu 100% dem Risikokapital zugerechnet (seit dem 1.1.96 auch Hypothekenkredite), während Kredite an die öffentliche Hand als risikolos eingestuft sind und nicht in das Risikokapital eingehen. Als "horizontale Eigenkapitalkennziffer" (Scheidl, 1994) stellt der vorgegebene Solvabilitätskoeffizient sicher, daß genügend Eigenkapital vorhan-

---

[94] Das aus dem Jahr 1934 stammende KWG liegt mittlerweile in der 5. Novelle vor. Eine tabellarische Übersicht über die Entwicklung des KWG mit den jeweils wichtigsten Neuregelungen findet sich bei Scheidl (1994).

[95] Die Abgrenzungskriterien für das Eigenkapital gehen ebenso wie der Wert des Solvabilitätskoeffizienten von 0,08 (*Cooke-ratio*) auf eine Empfehlung des *Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht* aus dem Jahr 1988 zurück, die im Jahr 1989 in die EG-Eigenmittel- und Solvabilitätskoeffizientenregelung umgesetzt wurde.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den ist, um das Kreditausfallrisiko zu tragen. Der *Grundsatz Ia* begrenzt die mit einem Preisrisiko behafteten offenen Positionen einer Geschäftsbank, wie z.B. Devisenpositionen, auf 42% des haftenden Eigenkapitals. Als Determinanten des Eigenkapitalpuffers dienen die Eigenkapitalgrundsätze hauptsächlich der Einlagensicherung und damit dem Gläubigerschutz. Diese Einschätzung vertritt auch Hill (1995:48): "The principal reason for imposing capital adequacy standards is to improve solvency of banks."

Die Eigenkapitalgrundsätze tragen über die Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Bankenzusammenbrüchen zur Stabilisierung des Geschäftsbankensystems bei. Hierdurch verbessern sich die Rahmenbedingungen für eine mengenorientierte Geldpolitik, da die Deutsche Bundesbank in ihrer Funktion als *lender of last resort* enlastet wird.[96] Für die Geldmengensteuerung selbst ist von Bedeutung, daß die Eigenkapitalgrundsätze die Expansion des Kreditvolumens als wesentlichen Entstehungsgrund der Geldmenge quantitativ restringieren: Die Vergabe eines zusätzlichen risikobehafteten Kredits ist nur möglich, wenn der Geschäftsbank von ihren Anteilseignern zusätzliches Eigenkapital bereitgestellt wird. Hill (1995:49) vergleicht die Wirkung eines vorgegebenen Solvabilitätskoeffizienten daher mit der Wirkung einer Mindestreservevorschrift: "[A] binding equity ratio acts as a constraint on credit expansion in a similar way to a statutory reserves ratio in orthodox textbook models of the credit multiplier process." wenn unterstellt wird, das die von den Anteilseignern geforderte Verzinsung des risikobehafteten Eigenkapitals höher ist als das Depositenzinsniveau, bewirkt die Eigenkapitalvorschrift eine Verteuerung der Kreditvergabe mit einem entsprechend restriktiven Einfluß auf die Geldmengenentwicklung, selbst wenn die Anteilseigner zu jederzeitigen Nachschüssen auf ihre Eigenkapitaleinlage bereit sind.[97] Im erweiterten Reservegeldmarktmodell in Abbildung 12 oben führt eine Erhöhung des Solvabilitätskoeffizienten zu einer Verlagerung der Kreditnachfragefunktion nach unten, da zu jedem Tagesgeldzinsniveau i_{GM} nach der Erhöhung des Solvabilitätskoeffizienten ein höheres Kreditzinsniveau i_1 gehört.

b) Liquiditätsgrundsätze

Die *Grundsätze II* und *III* (Liquiditätsgrundsätze) gemäß § 11 KWG stellen bestimmte Anforderungen an die Finanzierungsstruktur der Geschäftsbanken.

---

[96] "Ausreichende Eigenmittel sind als Garant für die Stabilität eines Kreditinstituts Bezugsgröße für praktisch alle bankaufsichtsrechtlichen Normen. Ein stabiles Bankensystem ist der beste Einlegerschutz und eine wichtige Voraussetzung für den effektiven Einsatz der geldpolitischen Instrumente der Deutschen Bundesbank zur Währungssicherung" (Deutsche Bundesbank, 1993b:38).

[97] Vgl. nachfolgend die ausführliche Erörterung im Modell der Geschäftsbank.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Während die Eigenkapitalgrundsätze die Bonität der Geschäftsbanken gewährleisten sollen, ist es das Ziel der *Grundsätze II* und *III*„ die Liquidität der Geschäftsbanken sicherzustellen. Der *Grundsatz II* verlangt, daß die Summe bestimmter langfristiger Aktiva die gewichtete Summe der langfristig zu Verfügung stehenden Finanzierungsmittel nicht überschreiten soll. Weitgehend analog verlangt der *Grundsatz III*, daß die Summe bestimmter kurz- und mittelfristiger Aktiva die gewichtete Summe der kurz- und mittelfristigen Finanzierungsmittel nicht übersteigt. Die Gewichtungsfaktoren sind tendenziell umso kleiner, je liquider die zur Finanzierung hereingenommenen Verbindlichkeiten sind. Die beiden Liquiditätsgrundsätze machen den Geschäftsbanken damit die Vorgabe, ihre Aktiva weitgehend fristenkongruent zu finanzieren. Der Einfluß von Zinsänderungen auf die Ertragslage der Geschäftsbanken reduziert sich durch die Beschränkung der Fristentransformation, so daß sich wie bei den Eigenkapitalgrundsätzen ein stabilisierender Einfluß auf das Geschäftsbankensystem ergibt. Die Relevanz der Liquiditätsgrundsätze für eine mengenorientierte Geldpolitik erschließt sich aus dem Sachverhalt, daß die Vergabe langfristiger Kredite die Hereinnahme bankgebundenen Geldkapitals erforderlich macht (*Grundsatz II*). Da sich der größte Teil der Kreditnachfrage auf langfristige Bankkredite bezieht, sind die Geschäftsbanken gezwungen, den Anteil geldnaher Bankdepositen in ihrem Passivportfolio zu begrenzen. Die Liquiditätsvorschriften geben in diesem Sinn eine Begrenzung für das *liability management* der Geschäftsbanken vor.

Eine Verletzung der Eigenkapital- und Liquiditätsgrundsätze durch die Geschäftsbanken zieht zwar keine unmittelbaren Rechtsfolgen nach sich. Allerdings kann das BAK eine Reihe von Maßnahmen gemäß §§ 44-51 KWG treffen, wenn es einer Geschäftsbank nicht gelingt, die Nichterfüllung der Grundsätze hinreichend zu rechtfertigen. Die erlaubten Mittel reichen von Büchereinsicht und Sonderprüfungen durch das BAK bis zu unmittelbaren Eingriffen in die laufende Geschäftstätigkeit, wenn die konkrete Gefahr besteht, daß die Geschäftsbank ihre Verpflichtungen nicht mehr erfüllen kann. Als *ultima ratio* kommt schließlich die Rücknahme der Erlaubnis zum Betreiben von Bankgeschäften in Betracht. Das BAK bedient sich bei der laufenden Überwachung der Geschäftsbanken des Zweigstellennetzes der Deutschen Bundesbank, da es selbst über keinen eigenen Unterbau verfügt. Die Deutsche Bundesbank ist deshalb jederzeit gut über die Eigenkapital- und Liquiditätsposition der Geschäftsbanken informiert. Da die Deutsche Bundesbank die Festlegung der bankindividuellen Rediskontkontingente vom Geschäftsgebaren der Geschäftsbanken abhängig macht, stellt die Gefahr eines verschlechterten Zugriffs auf den relativ preisgünstigen Rediskontkredit im Fall einer wiederholten Verletzung der Grundsätze für die Geschäftsbanken einen zusätzlichen ökonomischen Anreiz für die Einhaltung der Grundsätze dar.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

c) Schlußfolgerungen

Die Eigenkapital- und Liquiditätsgrundsätze stellen horizontale Restriktionen auf den Bilanzen der Geschäftsbanken dar, die sich inbesondere im Fall der Eigenkapitalvorschrift geldpolitisch nutzen lassen. Die Vorgabe einer Eigenkapitalunterlegung wirkt auf die Bankkreditvergabe wie eine implizite Steuer. Die Kreditnachfrage wird über den Kreditzins umso stärker zurückgedrängt, je mehr zusätzliches Eigenkapital zur Ausweitung des Kreditvolumens erforderlich ist. Insofern als die Deutsche Bundesbank an der Gestaltung der Eigenkapitalgrundsätze mitwirkt, eröffnet sich ihr ein zusätzlicher geldpolitischer Einflußkanal. Dem geldpolitischen Einsatz der Eigenkapitalvorschrift steht entgegen, daß die Eigenkapitalvorschrift vor allem der Sicherung der Einlagen der Bankkunden dient. Allerdings wird die Aufgabe des Gläubigerschutzes in der Bundesrepublik Deutschland bereits weitgehend durch den Einlagensicherungsfonds des Geschäftsbankensystems übernommen. Fast alle privaten Kreditinstitute sind in Deutschland dem 1976 gegründeten Einlagensicherungsfonds des Bundesverbands deutscher Banken bzw. dem Sicherungssystem der Genossenschaftsbanken oder der Sparkassen angeschlossen. Die geldnahen Bankdepositen und der nicht in Wertpapieren verbriefte Teil des bankgebundenen Geldkapitals sind bis zu einer Höhe von 30% des haftenden Eigenkapitals der Geschäftsbank je Kunde abgesichert. Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene stabilisiert die Existenz des Einlagensicherungsfonds das Geschäftsbankensystem, weil sich im Fall der Überschuldung einer einzelnen Geschäftsbank die Wahrscheinlichkeit eines systematischen Depositenabzugs der Einleger aus dem Geschäftsbankensystem (*bank run*) reduziert.[98]

Für eine geldpolitische Nutzbarkeit der Eigenkapitalvorschriften spricht weiterhin, daß unter geldpolitischen Gesichtspunkten vornehmlich das Niveau des Solvabilitätskoeffizienten von Bedeutung ist, während es unter dem Gesichtspunkt des Gläubigerschutzes primär auf den Differenzierungsgrad der Eigenkapitalvorschrift ankommt. Wenn die vorgeschriebene Eigenmittelunterlegung mit dem Risikograd eines Aktivums steigt, können die Geschäftsbanken

[98] Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß die Existenz einer Einlagenversicherung zwar auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz stabilisierend wirkt, gleichzeitig aber die Risikoneigung der Geschäftsbanken im Aktivgeschäft erhöht. Wenn die Rückzahlung der Einlagen garantiert ist, haben die Anleger keinen Anreiz, die Geschäftsbank auf ihre Bonität und auf ihre im Aktivportfolio eingegangenen Risiken zu überprüfen. Insbesondere verlangen die Einleger von risikogeneigten Geschäftsbanken keine Risikozuschläge auf die Depositenverzinsung. Dies hat für eine risikogeneigte Geschäftsbank zur Folge, daß ihre Depositenhereinnahme *ceteris paribus* billiger ist als in einem System ohne Einlagensicherung, wenn der höhere Risikograd ihres Aktivportfolios nicht in den Beiträgen zur Einlagenversicherung berücksichtigt wird (vgl. Santomero, 1993). Der Wegfall des Korrektivs risikoabhängiger Depositenkosten kommt einer systematischen Bevorzugung risikogeneigter Geschäftsbanken gleich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

hierdurch veranlaßt werden, die im Aktivgeschäft eingegangenen Risiken zu vermindern (vgl. Rochet, 1992). Solange die risikogewichtete Differenzierung der Eigenkapitalvorschriften gewahrt wird, hat eine Änderung des Niveaus des Solvabilitätskoeffizienten keinen qualitativ eindeutigen Einfluß auf den Risikograd des Aktivgeschäfts (Hill, 1995). Das Niveau des Solvabilitätskoeffizienten steht der Zentralbank in diesem Fall als Instrument der monetären Steuerung zur Verfügung, da der Gläubigerschutz durch die Variation des Niveaus des Solvabilitätskoeffizienten nicht gefährdet wird. Die geldpolitische und die stabilitätspolitische Nutzung der Eigenkapitalvorschriften stehen folglich in keinem unüberwindlichen Gegensatz zueinander. Der von Goodhart (1986) vorgebrachte Einwand, daß eine doppelte Funktion der Eigenkapitalvorschriften den Wirtschaftseinheiten die Interpretation des Motivs für eine Variation der Eigenkapitalvorschrift erschwere, wird entkräftet, wenn die Zentralbank eine entsprechende Informationspolitik betreibt. Dennoch hat die Deutsche Bundesbank von einer geldpolitischen Nutzung des vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten bislang abgesehen. Im Rahmen des nachfolgenden Geschäftsbankenmodells, in das die Eigenkapitalvorschrift als verhaltensrelevante Restriktion auf der Geschäftsbankenbilanz eingeht, werden u.a. die theoretischen Möglichkeiten der monetären Steuerung mit Hilfe des Solvabilitätskoeffizienten aufgezeigt.

III. Das Depositengeldangebot der Geschäftsbanken (*inside money*)

Die Deutsche Bundesbank ist in der Bundesrepublik Deutschland die Monopolemittentin des gesetzlichen Zahlungsmittels. Als Notenbank versorgt sie die Volkswirtschaft mit Bargeld und Reservegeld. Die volkswirtschaftlich relevante Geldmenge besteht jedoch nur zu einem Bruchteil aus dem umlaufenden Volumen an Banknoten und Münzen. Im Zeitraum von 1975 bis 1989 liegt der relativ stabile Anteil des Bargeldumlaufs an *M1* im Durchschnitt bei 33,2% (Schwankungsbreite von 31,8% bis 34,6%) und an *M3* bei 11,3% (10,6%-12,0%). Dabei ist der Bargeldanteil an der im Inland tatsächlich wirksamen volkswirtschaftlichen Geldmenge sogar noch geringer, da sich ein der Größenordnung nach nicht zu vernachlässigender Teil des DM-Bargeldumlaufs dauerhaft im Ausland befindet.[99]

[99] Die Deutsche Bundesbank (1995) schätzt, daß sich im Jahr 1994 zwischen 30% und 40% des Bestands an Zentralbankgeld im Besitz ausländischer Wirtschaftseinheiten befunden haben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die volkswirtschaftliche Geldmenge besteht damit im wesentlichen aus Depositengeld, das seinen Ursprung im Geschäftsbankensektor hat. Ähnlich wie eine Verschuldung der Zentralbank gegenüber dem privaten Sektor die Geldmenge über eine Zunahme des Volumens an Zentralbankgeld erhöht, steigert eine Verschuldung der Geschäftsbanken gegenüber den Nichtbanken die volkswirtschaftliche Geldmenge in dem Umfang, in dem die Geschäftsbanken gegenüber dem Publikum Verbindlichkeiten in Form geldnaher Bankdepositen eingehen. Das Volumen an Sicht-, Termin- und Spardepositen hängt dabei sowohl vom Volumen der finanzierungsbedürftigen Geschäftsaktivitäten der Geschäftsbanken ab als auch von der Finanzierungsstruktur auf der Passivseite der konsolidierten Bilanz des Geschäftsbankensektors. Da die Geschäftsbanken zumindest in bezug auf die hereingenommenen Sichtdepositen neben der Deutschen Bundesbank als konkurrierende Geldproduzenten anzusehen sind, kommt ihnen eine Schlüsselrolle für die Liquiditätsversorgung der Nichtbanken zu. Vor diesem Hintergrund betont Tobin (1982:524), daß "[a] tractable model of the banking firm is a prerequisite to economy-wide analysis of financial and monetary systems that rely heavily on intermediation and 'inside' money." Da die Determinanten für die quantitative Entwicklung der volkswirtschaftlichen Geldmenge damit nicht nur im Zentralbankverhalten, sondern auch im Geschäftsbankenverhalten begründet liegen, wird im folgenden das Geschäftsbankenverhalten detailliert analysiert. Ausgangspunkt ist die Bestimmung des Unternehmenszwecks und des Unternehmensziels der Geschäftsbank. Analog zur allgemeinen Unternehmenstheorie wird anschließend eine Zielfunktion der Geschäftsbank definiert. Unter Verwendung der Zielfunktion lassen sich Optimalbedingungen für das Bilanzvolumen und die Bilanzstruktur der Geschäftsbank herleiten. Die Struktur der Optimalbedingungen erlaubt schließlich Rückschlüsse darauf, über welche Kanäle und in welchem Umfang die Zentralbank einen Einfluß auf die Entwicklung des Volumens an Innengeld ausüben kann.

1. Die Leistungserstellung der Geschäftbank

Eine mikroökonomisch und entscheidungslogisch adäquate Modellierung des Verhaltens der Geschäftsbank hängt davon ab, daß das Modell der Geschäftsbank den Produktionsprozeß im Geschäftsbankensektor korrekt reflektiert. Analog zur Theorie der nicht-finanziellen Unternehmung setzt dies die ökonomische Identifizierbarkeit einer Produktionsfunktion der Bankunternehmung voraus. Die Definition der Bankprodukte und der Produktionsfaktoren ist in der Literatur jedoch nicht einheitlich. So wird die Leistungserstellung der Geschäftsbank in unterschiedlichen Studien im Aktivgeschäft, im Passivgeschäft oder im Bereich der Dienstleistungen außerhalb der Bankbilanz (*off-balance*

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sheet banking) gesehen.[100] Ausschlaggebend für die verwendete Klassifikation ist häufig der interpretatorische Kontext der Modellierung.

Makroökonomische versus mikroökonomische Perspektive

In einer aggregativen Betrachtung des Geschäftsbankensektors wird der Unternehmenszweck der Geschäftsbank meist darin gesehen, "[...] Kredit einerseits zu nehmen und andererseits zu geben [...]" (Baltensperger und Milde, 1987:3). Die in der Depositenschaffung und der Kreditvergabe bestehenden dualen makroökonomischen Funktionen der Geschäftsbanken hebt auch Keynes (1971b:191) hervor:

> [T]he modern banker performs two distinct sets of services. He supplies a substitute for State money by acting as a clearing house [...]. But he is also acting as a middleman in respect of a particular type of lending, receiving deposits from the public which he employs in purchasing securities, or in making loans to industry and trade [...].

Die Fähigkeit zur Schaffung von liquiden Sichtdepositen, d.h. zur quasi-Monetisierung ihrer erworbenen Aktiva, unterscheidet die Geschäftsbank von anderen Finanzintermediären, deren Verbindlichkeiten keinen Geldcharakter besitzen. Die Geschäftsbank erbringt in bezug auf die geschaffenen geldnahen Depositen eine Reihe von Dienstleistungen, die vor allem in der technischen Durchführung des Zahlungsverkehrs sowie in Beratungsdienstleistungen bestehen. Im Rahmen ihrer Funktion als Kreditgeberin erfüllt die Geschäftsbank eine Vielzahl ökonomischer Funktionen, unter denen die der Risikotransformation, Risikokonsolidierung, Risikoevaluation und Fristentransformation die wichtigsten sind (vgl. Baltensperger, 1980; Santomero, 1984). Obwohl die Schaffung geldnaher Bankdepositen und der Erwerb ertragbringender Aktiva durch die Geschäftsbank logisch und zeitlich weitgehend simultan ablaufen, wird die Bereitstellung gesamtwirtschaftlicher Liquidität von einigen Autoren als eigenständige Leistungserbringung angesehen. In gesamtwirtschaftlicher Betrachtung ist die Geschäftsbank damit eine Mehrproduktunternehmung, deren Leistungserstellung sich sowohl auf der Aktiv- wie auf der Passivseite der konsolidierten Bilanz des Geschäftsbankensektors niederschlägt.

Eine derartige Sicht der Geschäftsbank reflektiert ein technisches Verständnis des Produktionsprozesses (vgl. Sealey und Lindley, 1977). Die Klassifikation eines aktivischen oder passivischen Bilanzpostens als Produkt erfolgt anhand des Kriteriums, ob es sich um eine durch die Geschäftsbanken generierte Dienstleistung handelt, die sich von den eingesetzten Produktionsfaktoren unterscheidet. Diese Frage ist sowohl für die Bankkredite als auch für die

---

[100] Vgl. hierzu den Überblick bei Hancock (1991) und Grosch (1989). Mackara (1975) schlägt vor, das Outputmaß in Abhängigkeit vom Untersuchungsziel zu wählen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geldnahen Bankdepositen zu bejahen. Beide Bilanzpositionen entstehen erst im Produktionsprozeß der Geschäftsbank. Bankkredite und geldnahe Bankdepositen erbringen ihren Haltern spezifische Dienstleistungen.

In Anlehnung an die mikroökonomische Theorie der Unternehmung erscheint es allerdings als angebracht, sich bei der Identifikation der Bankprodukte nicht am technischen, sondern am ökonomischen Produktionsprozeß der Geschäftsbank zu orientieren. Diejenigen Güter und Dienstleistungen sind als Output des Produktionsprozesses zu definieren, die mit einem erwarteten Nettoertrag für die Geschäftsbank verbunden sind, d.h. die für den Produzenten grundsätzlich einen höheren Geldwert generieren als im Produktionsprozeß für die Einsatzgüter verbraucht wird. Hancock (1991:19) klassifiziert die unterschiedlichen Bilanzpositionen gemäß ihrer Nutzungskosten (*user costs*) in Bankprodukte und Einsatzfaktoren: "An input is defined as a good with positive user cost, and an output is one with a negative user cost."[101] In einzelwirtschaftlicher Betrachtung verlieren die Bankdepositen damit ihre Produkteigenschaft und müssen als Inputfaktoren klassifiziert werden. Der Preis, den die Geschäftsbanken für die Bereitstellung der mit den Bankdepositen verbundenen Zahlungsverkehrs- und anderen Dienstleistungen realisieren können, reicht in der Regel nämlich nicht aus, um den Zins- und Verwaltungsaufwand aus der Depositenhereinnahme zu decken. Die Depositenschaffung ist für die Geschäftsbank mit Nutzungskosten verbunden. Selbst bei den zinslosen Sichtdepositen sind die Nettoerträge aus der Bereitstellung von Zahlungsverkehrsdienstleistungen regelmäßig negativ. Im Umfang des nicht gedeckten Aufwands liegt eine implizite Verzinsung der Sichtdepositen vor (vgl. Startz, 1979).

Das wichtigste originäre Bankprodukt ist aus ökonomischer Sicht der Bankkredit. Neben den Zinserträgen fallen hier zusätzliche Gebührenerträge aus verbundenen Dienstleistungen (Kreditbearbeitung, Kontoführung etc.) an, die in der Summe den direkten Verwaltungsaufwand mehr als kompensieren. Weitere Bankprodukte liegen in denjenigen Dienstleistungen vor, die die Geschäftsbank außerhalb der Geschäftsbankenbilanz gegen Provisions- und Gebühreneinnahmen erbringt (Depotverwaltung, derivative Finanzgeschäfte etc.).[102] Unter den Bilanzpositionen sind es allein die Bankkredite, die die Existenz der Geschäftsbank aus dem ökonomischen Motiv der Gewinnerzielung heraus begründen können. Der gesamtwirtschaftliche Dualismus der ökonomischen Funktionen des Geschäftsbankensektors löst sich in einzelwirtschaftlicher Betrachtung

---

[101] Zur Produktklassifikation im ökonomischen Produktionsprozeß vgl. auch Sealey und Lindley (1977). Sie betonen, daß "[...] it seems difficult to conceptualize the use of a variable as an economic output of a firm when the firm must incur a cost for its use" (S. 1260).

[102] Wegen ihrer fehlenden direkten Relevanz für das Angebot an Innengeld werden die *off-balance sheet* Geschäfte im folgenden vernachlässigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zugunsten der originären ökonomischen Funktion der Kreditgewährung auf. Die Depositenschaffung ist der Kreditgewährung der Geschäftsbanken logisch untergeordnet. Moore (1988a:46) stellt fest: "Banks are essentially in the business of selling credit. [...] Money is created as a by-product of new loans granted by depository institutions. *Loans make deposits*."

Der Sachverhalt, daß die Geschäftsbanken über die geschaffenen geldnahen Depositen wesentlich zum Geldangebot beitragen, rechtfertigt es nicht, die Geschäftsbanken makroökonomisch als Depositenproduzenten zu modellieren.[103] Die Bestimmungsfaktoren des Depositenvolumens liegen im Entscheidungskalkül der Geschäftsbanken über den optimalen Einsatz von Inputfaktoren im Produktionsprozeß. Obwohl die Schaffung von Transaktionsmitteln in Form von geldnahen Bankdepositen mit einem gesamtwirtschaftlichen Nutzen verbunden ist, hat weder die einzelne Geschäftsbank noch der Geschäftsbankensektor als ganzer ein originäres Interesse an der "Produktion" von Depositen *per se*.[104] Für eine verhaltenslogisch korrekte Darstellung des Prozesses der Bereitstellung von geldnahen Bankdepositen ist deshalb eine mikroökonomisch adäquate Modellierung der Geschäftsbank als Kreditproduzent unerläßlich.

Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Geschäftsbanken als Finanzintermediäre beschränkt sich nicht auf die Liquiditätsversorgung der Volkswirtschaft. Die prohibitiv hohen Informations- und Transaktionskosten im Kreditmarkt haben zur Folge, daß die privaten Haushalte und viele Unternehmen bei der Fremdfinanzierung von Konsum- und Investitionsvorhaben auf die Intermediation der Geschäftsbanken angewiesen sind. Der Verfügbarkeit von Bankkrediten kommt daher nicht nur aufgrund der mit dem Kreditwachstum verbundenen Ausweitung des Bestands an Bankdepositen eine Schlüsselrolle im gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprozeß zu. Die dominierende Rolle des Geschäftsbankensektors bei der Fremdfinanzierung von privaten Haushalten und Unternehmen führt dazu, daß das Kreditvergabeverhalten der Geschäftsbanken

---

[103] Dennoch ist die Vorgehensweise, die Bankdepositen als Output zu definieren, weithin üblich (vgl. z.B. Towey, 1974). "From a microeconomic viewpoint, i.e., concentrating on a bank as an individual unit, deposits are an input to banks and loans and investments are an output. From a macroeconomic viewpoint, i.e., concentrating on the banking system's impact on the whole economy, loans and investments are inputs and deposits the output" (Mackara, 1975:72). Für eine Kritik dieser Position vgl. z.B. Sealey und Lindley (1977).

[104] Hier zeigt sich ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Behandlung des Einsatzfaktors Arbeit und des Einsatzfaktors Kapital im unternehmerischen Produktionsprozeß. In bezug auf den Produktionseinsatzfaktor Arbeit erscheint es durchaus als möglich, der Unternehmung ein eigenständiges Beschäftigungsziel zu unterstellen, das sich aus einer sozial-humanistischen Motivation des Unternehmers begründet. Ein ähnliches Verantwortungsgefühl des Managements einer Bankunternehmung für die Bereitstellung der volkswirtschaftlich gewünschten Liquidität *per se* ist hingegen nur schwer vorstellbar.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die realwirtschaftlichen Dispositionen der Nichtbanken auch unmittelbar beeinflussen kann. Keynes (1937:668) betont in diesem Zusammenhang, daß

> [...] in general, the banks hold the key position in the transition from a lower to a higher scale of activity. If they refuse to relax, the growing congestion of the short-term loan market or of the new issue market, as the case may be, will inhibit the improvement [...]. The public can save ex-ante and ex-post and ex-anything-else until they are blue in the face, without alleviating the problem in the least [...]."

Wenn es der Zentralbank gelingt, das Kreditvergabeverhalten im Geschäftsbankensektor über den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums zu beeinflussen, eröffnet sich ihr ein wirksamer Kreditkanal der Geldpolitik.[105] Im Kreditkanal erfolgt die Transmission geldpolitischer Impulse nicht indirekt über die Geldmenge, sondern direkt über die individuellen Budgetrestriktionen der Wirtschaftseinheiten. Eine adäquate Modellierung des Geschäftsbankenverhaltens erhält vor diesem Hintergrund zusätzliche geldpolitische Relevanz. In welchem Umfang die Deutsche Bundesbank einen quantitativen Einfluß auf die Bankkreditvergabe ausüben kann, läßt sich nur auf Grundlage eines verhaltenslogisch korrekt begründeten Modells der Geschäftsbank unter Berücksichtigung der institutionellen Rahmenbedingungen der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbanken klären.

2. Die Unternehmensziele der Geschäftsbank

Das Zielsystem der Geschäftsbank ist mehrdimensional. In Analogie zur allgemeinen Unternehmenstheorie wird angenommen, daß unter den ökonomischen Zielsetzungen der Bankunternehmung das Streben nach einem maximalen Gewinn dominiert. Das Gewinnziel gilt grundsätzlich sowohl für private als auch für öffentliche Kreditinstitute. Zwar verfolgen die Sparkassen und die genossenschaftlichen Kreditinstitute z.T gemeinwirtschaftliche Ziele wie die Sicherstellung der Grundversorgung der Bevölkerung mit kreditwirtschaftlichen Dienstleistungen. Dennoch kann auch in diesen beiden Unternehmensformen vom Ziel der Erwirtschaftung eines zumindest angemessenen Gewinns ausgegangen werden, da eine Gewinnabführung an die Gewährträger bzw. eine Ausschüttung auf die Genossenschaftsanteile erfolgt. Die Erzielung eines Ertrags ist letztlich der Grund für die Anteilseigner einer privaten Bank-

[105] Zur Bedeutung der Bankkredite im geldpolitischen Transmissionsprozeß gibt es mittlerweile eine umfangreiche Literatur. Vgl. z.B. Bernanke (1993), Bernanke und Blinder (1988), Brunner und Meltzer (1988) und Friedman (1983) sowie die stärker empirisch ausgerichteten Arbeiten von Kashyap und Stein (1995), Oliner und Rudebusch (1995), Kashyap, Stein und Wilcox (1993), Morgan (1993), Ramey (1993), Friedman (1988) und King (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

unternehmung, der Geschäftsbank das für den Prozeß der Kreditproduktion benötigte Eigenkapital zur Verfügung zu stellen.

Das Rentabilitätsziel der Bankunternehmung wird flankiert durch das Ziel der Liquiditätssicherung (Grosch, 1989; Baltensperger und Milde, 1987). Die Geschäftsbank muß – wie jede andere nicht-finanzielle Unternehmung auch – als Nebenbedingung ihrer Geschäftstätigkeit die Liquidität im Sinn einer jederzeitigen Zahlungsfähigkeit wahren, da Zahlungsunfähigkeit ein Konkursgrund ist.[106] Anders als bei den meisten nicht-finanziellen Unternehmen umfaßt der Bestand an Verbindlichkeiten der Geschäftsbank einen hohen Anteil sehr kurzfristiger Verbindlichkeiten. Dies trifft insbesondere auf die Sicht- und Spardepositen zu, die prinzipiell täglich fällig sind. Die Liquiditätsvorsorge der Geschäftsbank wird hierdurch erheblich erschwert. Aus der Notwendigkeit der Solvenzsicherung ergeben sich bestimmte Anforderungen an die Vermögensstruktur der Bankunternehmung, unter denen nach der *goldenen Bankregel* die Fristenkongruenz zwischen Vermögensanlagen und Finanzierungsmitteln die wichtigste ist (vgl. Krümmel, 1980). Trotz ihrer existenziellen Bedeutung stellt die Liquiditätserfordernis eine eher technische Nebenbedingung der Geschäftsaktivität der Geschäftsbank dar. Ihre Einhaltung ist vor allem keine Gewähr für die Erfüllung des Rentabilitätsziels.

Der Geschäftsbank ist im Erwartungswert bekannt, welche Wirkungen ihre Geschäftsaktivitäten in bezug auf die Erreichung des Rentabilitäts- und des Liquiditätsziels haben. Insbesondere der Ertrag auf die Vermögenspositionen in der Bankbilanz unterliegt jedoch stochastischen Einflüssen, die nicht in der Kontrolle der Geschäftsbank stehen. Weicht der im Periodenablauf realisierte Ertrag aus dem Vermögensportfolio aufgrund unerwarteter Verluste (z.B. aus Kreditausfällen) vom erwarteten Ertrag nach unten ab, kann hierdurch im Grenzfall sogar die Existenz der Bankunternehmung gefährdet sein. Diese Situation tritt ein, wenn der Wertberichtigungsbedarf im Aktivgeschäft dazu führt, daß das vorhandene Vermögen der Bankunternehmung die Verbindlichkeiten nicht mehr deckt. In diesem Fall liegt eine Überschuldung der Geschäftsbank vor, die bei Kapital- und nicht-natürlichen Personengesellschaften ein insolvenzrechtlicher Konkursgrund oder Vergleichsauslöser ist. Eine Überschuldung kann theoretisch auftreten, ohne daß die Liquiditätsbedingung verletzt ist. Für einen risikoneutralen Kapitaleigner ist es eine rationale Zielsetzung, eine Absicherung gegen die Möglichkeit der Überschuldung anzustreben, da eine Liquidation der Geschäftsbank in der Regel mit erheblichen Abwicklungskosten

[106] Entsprechend definiert Davidson (1978:61) den ‚Zustand der Liquidität als Fähigkeit "[...] to have the means of settlement to meet all one's contractual obligations when they come due."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

und Kapitalverlusten verbunden ist.[107] Eine ausreichende Eigenkapitalbasis stellt einen geeigneten Schutz vor einer Überschuldung der Geschäftsbank dar (Baltensperger und Milde, 1987). Während sich das Liquiditätsziel auf die Struktur der von der Bankunternehmung gehaltenen Vermögenspositionen bezieht, ergeben sich aus dem Sicherheitsziel der Bankunternehmung spezifische Anforderungen an die Struktur der Finanzierungsmittel gemäß ihrer Herkunft aus eigenem oder aus fremdem Kapital.

Die Geschäftstätigkeit der Bankunternehmung kann in der Regel nicht so gesteuert werden, daß die Ziele der Rentabilität, Liquidität und Sicherheit gleichzeitig und individuell optimal erfüllt sind. So verlangt eine optimale Erfüllung des Sicherheitsziels, daß die Finanzierung des Aktivgeschäfts vollständig aus Eigenkapital erfolgt, und des Liquiditätsziels, daß die Aktiva der Geschäftsbank nur aus Zentralbankgeld bestehen. Beide Bedingungen sind mit dem Ziel der Gewinnmaximierung der Geschäftsbank nicht vereinbar, sondern stehen in einer *trade off*-Beziehung zum Rentabilitätsziel. Ein verstärkter Einsatz von Eigenkapital senkt zwar das Überschuldungsrisiko, vermindert aber *ceteris paribus* bei wirksamem *leverage effect* die erwartete Rendite auf das eingesetzte Kapital. Eine erhöhte Liquiditätshaltung bindet Finanzierungsmittel in einer nicht ertragbringenden Verwendung. Wenn die Gewinnerzielung die übergeordnete Zielsetzung der Geschäftsbank ist, erscheint es daher als angebracht, das Liquiditäts- und das Sicherheitsziel als Nebenbedingungen in die Zielfunktion aufzunehmen. Die Geschäftsbank ist bestrebt, das Rentabilitätsziel möglichst gut zu erfüllen und dabei einen bestimmten Erfüllungsgrad in bezug auf die Nebenbedingungen einzuhalten.

3. Die Rolle der Geschäftsbank im makroökonomischen Geldangebotsprozeß

a) Makroökonomische Perspektive: Kreditmarktmodell und New View

Die meisten Analysen, die sich mit den Bestimmungsfaktoren des Depositengeldangebots im Rahmen des volkswirtschaftlichen Geldangebots befassen, gehen von einer aggregativen Betrachtung der Geschäftsbank aus. Die

[107] Ein Grund für die Existenz eines eigenständigen Sicherheitsziels läßt sich auch aus den Interessen des Bank-Managements herleiten, die nicht immer deckungsgleich mit den Interessen der Eigentümer sind (*principal agent*-Problematik). Crotty (1990:533) stellt fest, daß "[t]he primary objective of top management is the long-term reproduction, growth, and safety of the firm itself, and, through these, its own status and security." Gordon (1993:7) begründet dieses Verhalten aus dem Umstand, daß "[a] corporation's management does not hold a well-diversified portfolio of jobs, so that bankruptcy is very costly to management."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Erfassung der Bestimmungsfaktoren orientiert sich analytisch an der Zweistufigkeit des Geldangebotsprozesses. Ausgangspunkt der Analysen ist der Sachverhalt, daß eine Einheit an Zentralbankgeld nur ein begrenztes Volumen geldnaher Bankdepositen tragen kann. Die umlaufende Geldmenge, die sich aus Zentralbankgeld und aus geldnahen Bankdepositen und damit Ansprüchen auf Zentralbankgeld zusammensetzt, läßt sich folglich als ein Vielfaches des Volumens an Basisgeld darstellen. Eine produktionstheoretische Interpretation der multiplikativen Beziehung zwischen Zentralbankgeldvolumen und volkswirtschaftlicher Geldmenge wäre diejenige, daß es sich beim Zentralbankgeld und bei den geldnahen Bankdepositen um komplementäre Einsatzfaktoren im Produktionsprozeß der Geschäftsbank handelt, wobei das Volumen an Zentralbankgeld den limitierenden Einfluß ausübt. Die Herleitung von Depositen- oder Geldmengenmultiplikatoren ist ein Kennzeichen der Multiplikatormodelle des Geldangebots, die insbesondere seit Friedman und Schwarz (1963) und Brunner und Meltzer (1964) die Literatur zum Geldangebot dominieren.

Die volkswirtschaftliche Geldmenge M wird algebraisch in das Produkt aus der Geldbasis B und einem Multiplikator m zerlegt:

$$M = mB. \tag{18}$$

Die Bestimmungsgleichung (18) ist ihrem Charakter nach eine Identität. Für beliebige Beobachtungswerte von M und B befindet sie sich über eine Anpassung des nicht-beobachtbaren Werts für den Multiplikator m dauerhaft im Gleichgewicht. Algebraisch ist dabei der Multiplikator als Residualgröße die erklärte Variable in der Multiplikatorformel (18). Wenn die Geldbasis aus der umlaufenden Währung C und den Reserven R besteht und die Geldmenge M neben der umlaufenden Währung C den Bestand an geldnahen Depositen D_1 umfaßt, ergibt sich für den Multiplikator m analytisch der Ausdruck:

$$m = \frac{M}{B} = \frac{1 + C/D_1}{R/D_1 + C/D_1} = \frac{1+c}{r+c}, \tag{19}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wobei die Koeffizienten c und r für die Relationen von umlaufender Währung bzw. Reserven zu geldnahen Bankdepositen stehen.[108]

Die Schreibweise der Bestimmungsgleichung (18), in der die Geldmenge auf der linken Seite des Gleichheitszeichens auftritt, präjudiziert eine von den algebraischen Erklärungszusammenhängen abweichende ökonomische Interpretation der Multiplikatorformel. Die Multiplikatorliteratur zum Geldangebot geht übereinstimmend davon aus, daß die Geldmenge die erklärte Variable ist. Allerdings unterscheiden sich die multiplikativen Erklärungsansätze zum Geldangebot in den ergänzenden Hypothesen in bezug auf die Entwicklung des Multiplikators und der Geldbasis als Determinanten der Geldmenge (Brunner, 1968).

In der traditionellen Sicht des Geldangebotsprozesses (*old view*), die auf den einfachen Multiplikatoransatz von Phillips (1920) zurückgeht, ist die Geldbasis langfristig die wesentliche Determinante für die Entwicklung der Geldmenge. Brunner und Meltzer (1966) bauen auf dem einfachen Multiplikatoransatz auf und entwickeln als monetaristische Erweiterung ein Kreditmarktmodell des Geldangebotsprozesses, in dem das Bankkreditvolumen und die Geldmenge simultan bestimmt werden.[109] Brunner und Meltzer nehmen an, daß die Geschäftsbanken auf atomistischen Märkten agieren. Da die einzelne Geschäftsbank damit rechnen muß, daß die Kreditvergabe zu einem gleich hohen Zentralbankgeldabfluß in Form von Depositenabflüssen zu anderen Geschäftsbanken oder zu Barabhebungen führt, kann die einzelne Geschäftsbank jederzeit nur im Umfang ihrer vollständig liquiden und frei verfügbaren Mittel Bankkredite an das Publikum vergeben. Wenn das Volumen an Zentralbankgeld, das sich im Geschäftsbankensektor befindet, vollständig durch die vorgeschriebene und die gewünschte freiwillige Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken absorbiert wird, ist die Obergrenze für den gesamtwirtschaftlichen Bestand mindestreservepflichtiger Depositenarten erreicht. Die Depositenobergrenze bindet auch die Kreditvergabe der Geschäftsbanken. Die Geschäftsbanken können keine zusätzlichen Kredite vergeben, ohne ihr Liquiditätssicherungsziel durch eine Unterschreitung der gewünschten freiwilligen Reservegeldhaltung zu verletzen.[110]

---

[108] Eine ausführliche Herleitung und Diskussion unterschiedlicher Multiplikatoren findet sich z.B. bei Brunner (1973) oder Willms (1993).

[109] Zum Kreditmarktmodell des Geldangebots vgl. auch Willms (1985) und Brunner und Meltzer (1989). Darstellungen des Geldangebots in Multiplikatorform finden sich auch bei Burger (1971) und Bryant (1983).

[110] Die Abhängigkeit des maximalen Bankkreditvolumens vom Bestand an Zentralbankgeld kann – analog zur Vorgehensweise beim Depositenvolumen – anhand einer Zerlegung des Bankkreditvolumens A_l in das Produkt aus Geldbasis B und Kreditmengenmultiplikator k dargestellt werden. Vgl. z.B. Brunner und Meltzer (1966) oder

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Im Kreditmarktmodell steuert die Zentralbank das Kredit- und das Depositenvolumen über eine quantitative Kontingentierung des Basisgeldvolumens. Die geldnahen Bankdepositen werden zwar in gesamtwirtschaftlicher Perspektive *uno actu* mit der Bankkreditvergabe geschaffen, doch nehmen Brunner und Meltzer an, daß die einzelne Bank nur diejenigen Mittel verleiht, die ihr *vorher* von anderen Geschäftsbanken oder von seiten des Publikums zugeflossen sind. Obwohl das Gleichgewicht im Bankkreditmarkt analytisch das Geldangebot bestimmt, begrenzt das Zentralbankgeldvolumen die Geldmengenentwicklung ökonomisch. Nach Brunner (1968:16) sind es "[...] variations in the monetary base [that] dominate cyclical changes in monetary growth." Zwar wird auch im Kreditmarktmodell ein potentieller autonomer Einfluß des Publikums und der Geschäftsbanken auf das Geldangebot berücksichtigt, der sich analytisch in endogenen Veränderungen der Multiplikatorkoeffizienten c und r niederschlägt. Da eine proportionale Veränderung der Geldmenge in Reaktion auf eine Variation der Geldbasis folglich kurzfristig nicht gewährleistet ist, wird im Rahmen des Kreditmarktmodells auch von einer nichtlinearen Geldangebotshypothese gesprochen. Brunner und Meltzer (1966, 1968) argumentieren jedoch, daß das Verhalten von Geschäftsbanken und Publikum die Interaktion von Geldbasis und Depositenvolumen nur kurzfristig beeinträchtigt. Unter der Voraussetzung, daß der Wert des Multiplikators der Zentralbank mittel- bis langfristig bekannt ist, kann die Zentralbank die Geldmenge jenseits der kurzen Frist über das Basisgeldvolumen effektiv steuern.

Tobin (1963) und nachfolgend Gramley und Chase (1965) und Cacy (1968) kritisieren die traditionelle Multiplikatorinterpretation (*old view*) in mehreren Punkten. Tobin betont, daß die analytische Hervorhebung der geldnahen Bankdepositen, die die Geschäftsbanken im Rahmen der Kreditvergabe schaffen, die Rolle der Geschäftsbanken im Transmissionsprozeß geldpolitischer Impulse nicht adäquat erfaßt. Der wesentliche Kritikpunkt Tobin's, den er in seinem *new view* des Geldangebotsprozesses ausführlich diskutiert, besteht darin, daß in der traditionellen Sicht die analytische Trennung zwischen Geschäftsbanken einerseits und den übrigen Finanzintermediären andererseits zu strikt vollzogen wird. Zwar können nur Geschäftsbanken Verbindlichkeiten hereinnehmen, die gleichzeitig die Funktion von Zahlungsmitteln erfüllen. Die geldnahen Bankdepositen stehen jedoch in einer Substitutionsbeziehung zu den nicht-geldnahen Verbindlichkeiten von Geschäftsbanken und anderen Finanzintermediären, so daß das gesamte gesamtwirtschaftliche Intermediationsvolumen für die gesamtwirtschaftliche Aktivität von Bedeutung ist. Jeder Anstieg "[in] the amount of financial intermediation in the economy can be expected to be, ceteris paribus,

---

Willms (1985).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

an expansionary influence" (Tobin, 1963:275). Die Geldmenge spielt vor diesem Hintergrund eine insgesamt eher untergeordnete Rolle in der Transmission monetärer Impulse. Die Wirkungen der Geldpolitik vollziehen sich über den Mechanismus der relativen Preise, der die Portfolioentscheidungen der Nichtbanken bestimmt:

> [The New View tends] to focus on demands for and supplies of the whole spectrum of assets rather than on the quantity and velocity of 'money'; and to regard the structure of interest rates, asset yields, and credit availabilities rather than the quantity of money as the linkage between monetary and financial institutions and policies on the one hand and the real economy on the other (Tobin, 1963:274).

Das Bankbilanzvolumen unterliegt, genauso wie das Intermediationsvolumen anderer Finanzintermediäre, einer natürlichen quantitativen Begrenzung, die sich aus dem Gewinnerzielungsmotiv der Geschäftsbank ergibt. Die Obergrenze des Intermediationsvolumens ist erreicht, wenn der Grenzertrag aus der Kreditvergabe die Akquisitions- und Verwaltungsgrenzkosten der Depositenhereinnahme nicht mehr überschreitet. Tobin stellt damit die Gültigkeit einer einfachen Multiplikatorarithmetik infrage, in der das Depositenschaffungspotential der Geschäftsbanken grundsätzlich nur durch die freiwillige Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken begrenzt ist, so daß der Geschäftsbankensektor mit einer Mindestreservevorschrift belegt werden muß. Solange das Aktiv- und das Passivgeschäft durch sinkende Grenzerträge bzw. steigende Grenzkosten gekennzeichnet sind, ist das Bankbilanzvolumen auch ohne geldpolitische Regulierung begrenzt. Es folgt, daß "[n]either individually nor collectively do banks possess a widow's cruse" (Tobin, 1963:276).[111] In der realen Welt ist die marginale Kreditvergabe für die Geschäftsbanken profitabel, da das Intermediationsvolumen über die Mindestreservevorschrift auf einen Wert unterhalb der natürlichen Obergrenze restringiert ist. Eine Veränderung des Reservegeldvolumens oder der Mindestreservesätze ist vor diesem Hintergrund *ceteris paribus* unmittelbar mengenwirksam in bezug auf das Intermediationsvolumen der Geschäftsbank.

Tobin (1963:280) möchte mit seiner Kritik am einfachen Multiplikatoransatz deshalb auch nicht implizieren, daß "[...] actual monetary authorities have any less control than textbook monetary authorities." Der Verbund zwischen dem Reservegeld- und dem geldnahen Depositenvolumen ist nach Tobin aufgrund einer angenommenen höheren Variabilität der freiwilligen Reservegeldhaltung allerdings lockerer als dies in der traditionellen Sichtweise des Geldangebotsprozesses unterstellt wird. Eine ähnliche Position nimmt Cacy (1968:7) ein,

---

[111] "Without reserve requirements, expansion of credit and deposits by the commercial banking system would be limited by the availability of assets at yields sufficient to compensate banks for the costs of attracting and holding the corresponding deposits" (Tobin, 1963:279).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wenn er kritisiert, daß die wesentlichen Determinanten der Geldmengenentwicklung mit der Betonung der Rolle, die die Zentralbank im Geldangebotsprozeß einnimmt, falsch identifiziert sind: "[The old view] obscures the important role played by the public and overstates the role played by the central bank in the determination of the volume of money balances."

Trotz der Kritik am einfachen Multiplikatoransatz gelingt es Tobin nicht, mit seinem *new view* eine grundsätzlich neue Sichtweise der Rolle der Geschäftsbanken im volkswirtschaftlichen Geldangebotsprozeß zu etablieren. Eine Vielzahl der im *new view* kritisierten Eigenschaften des einfachen Multiplikatormodells sind durchaus mit einem verhaltenstheoretisch erweiterten Multiplikatormodell vereinbar. Dies zeigt das Kreditmarktmodell des Geldangebotsprozesses, das aus dem von Tobin kritisierten *old view* hervorgegangen ist und das die Portfolioentscheidungen der Nichtbanken und das Optimierungsverhalten der Geschäftsbanken über die Verhaltenskoeffizienten im Multiplikator analytisch berücksichtigt. Tobin hält letztlich an der Annahme fest, daß die Zentralbank das Volumen an Basisgeld vorgibt. Brunner (1968) ist deshalb in der Lage, die Tobin'sche Kritik am traditionellen Multiplikatoransatz im Kern auf die Hypothese zu reduzieren, daß der Variabilität des Multiplikators bei der Bestimmung des geldnahen Depositenvolumens eine größere Bedeutung zukommt als im *old view* oder im Kreditmarkmodell angenommen wird. In bezug auf die Bestimmungsfaktoren des geldnahen Depositenvolumens reduziert sich die Frage nach der Gültigkeit von *new view* oder Kreditmarktmodell so auf die empirisch überprüfbare Frage nach der Stabilität des Multiplikators. Durch die Zulassung eines kurzfristig variablen Multiplikators im Kreditmarktmodell des Geldangebots wird der *new view* analytisch weitgehend in die monetaristische Interpretation des Geldangebotsprozesses integriert. Die Zentralbank hat sowohl im Kreditmarktmodell als auch im *new view* die Möglichkeit, über autonome Variationen des Zentralbankgeldvolumens die Liquiditätsausstattung des Geschäftsbankensystems und damit auch die volkswirtschaftliche Geldmenge festzulegen. Brunner (1968:18) zieht aus der grundsätzlichen Übereinstimmung zwischen *new view* und *old view* in bezug auf die Wirksamkeit von Basisgeldvariationen die Schlußfolgerung, daß "[i]n a sense, both the New View and the Monetarist extension of the 'traditional view' are represented in the weak Monetarist position."[112]

Der relative Erklärungsgehalt von Multiplikator und Geldbasis für die Entwicklung der volkswirtschaftlichen Geldmenge ist in zahlreichen empirischen

---

[112] Nach Brunner ist die schwache monetaristische Hypothese durch die Annahme gekennzeichnet, daß monetäre Impulse über den Mechanismus der relativen Preise von Geld, Finanzaktiva und Realkapital übertragen werden. Die starke monetaristische Hypothese umfaßt zusätzlich die Annahme, daß die Wirkungen der Geldpolitik die Wirkungen der Fiskalpolitik dominieren. Vgl. Brunner (1968:18f.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Studien zum Multiplikatormodell des Geldangebots, insbesondere für die USA untersucht worden. Die Ergebnisse scheinen die Annahmen des Kreditmarktmodells zu bestätigen. Statistisch erklärt die Entwicklung der Geldbasis langfristig etwa 90 Prozent des Geldmengenwachstums (Friedman und Schwartz, 1963). Von den restlichen zehn Prozent, die auf den Multiplikator entfallen, ist ein Großteil auf Änderungen der Mindestreserve zurückzuführen und damit ebenfalls durch die Zentralbank bestimmt. Balbach (1981), Johannes und Rasche (1979), Bomhoff (1977) und Burger (1971) stellen fest, daß der Geldmengenmultiplikator langfristig stabil ist, was sie als Beleg für die Kontrollierbarkeit der Geldmengenentwicklung über die Festlegung der Geldbasis bewerten. Meltzer (1969) hält die Kontrollierbarkeit sogar kurzfristig für gewährleistet, da auf Monatsbasis etwa 85 Prozent der Variation der Geldmenge durch eine Variation der Geldbasis statistisch erklärt werden können. Zwar gesteht Brunner (1968) die Möglichkeit ein, daß in einem kurzfristigen Einfluß der Basis u.U. der Einfluß von Geschäftsbanken und Publikum auf die Geldmengenentwicklung erfaßt wird, der sich nur wegen einer kurzfristig akkommodierenden Basisgeldbereitstellung durch die Zentralbank nicht im Multiplikator zeigt.[113] Dennoch ist das langfristige Parallelwachstum von Geldmenge und Geldbasis in monetaristischer Interpretation ein eindeutiger Hinweis auf die Gültigkeit und geldpolitische Relevanz einer Geldangebotsanalyse im Rahmen des Kreditmarktmodells. An der Dominanz der nichtlinearen Geldangebotshypothese in der geldpolitischen Literatur ändert auch die zunehmende Volatilität der amerikanischen Geldmengenaggregate seit Beginn der 1980er Jahre wenig. Gauger und Black (1991), Rasche und Johannes (1987) sowie Hafer, Hein und Kool (1983) zeigen, daß die starken Geldmengenschwankungen seit 1980 zwar primär auf Multiplikatorschwankungen zurückzuführen sind, die ihre Ursache in Finanzinnovationen und in einer Neugestaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen im Geschäftsbankensektor haben. Da die Multiplikatorvariationen aber gleichzeitig verläßlich prognostizierbar sind, könne die Zentralbank über entgegengerichtete Variationen des Basisgeldvolumens das Wachstum der Geldmengenaggregate weiterhin kontrollieren.

Multiplikatormodelle des Geldangebots für die Bundesrepublik Deutschland

Der Multiplikatoransatz ist auch in den theoretischen wie empirischen Studien zum Geldangebot in der Bundesrepublik Deutschland der analytisch dominierende Untersuchungsansatz.[114] Die meisten Studien kommen zu dem

---

[113] "The existence of a mutual interaction over the shorter-run between money and economic activity [...] must be fully acknowledged. Yet, this interaction results from the conception guiding policymakers which induces them to accelerate the monetary base whenever pressures on interest rates mount [...]" (Brunner, 1968:20).

[114] Ausführliche Darstellungen und Anwendungen des Multiplikatoransatzes finden sich u.a. bei Neumann (1977), Neumann und von Hagen (1987, 1993), Siebke und

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ergebnis, daß die statistischen Eigenschaften von Multiplikator und Geldbasis mit den Implikationen aus dem Kreditmarktmodell vereinbar sind und die Gültigkeit der monetaristischen Hypothese bestätigen. Willms (1993) und Treichel (1993) zerlegen die jährliche Wachstumsrate der Geldmengen *M1* und *M3* im Zeitraum von 1960 bis 1989 in die Wachstumsbeiträge von Multiplikator und multiplikativ bereinigter Geldbasis. Sie stellen fest, daß das Wachstum der beiden Geldmengen langfristig nahezu vollständig durch das Wachstum der multiplikativ bereinigten Geldbasis erklärt wird. Willms (1993:21) berechnet, daß die multiplikativ bereinigte Geldbasis (gemessen an der Korrelation der Wachstumsraten) für das Wachstum der Geldmenge *M1* (*M3*) einen langfristigen statistischen Erklärungsbeitrag von 100,5% (87,9%) besitzt. Die Korrelation zwischen der Geldmenge *M1* und der Geldbasis hat dabei den Charakter einer langfristigen Gleichgewichtsbeziehung, in der sich die Geldmenge *M1* an Veränderungen der Geldbasis anpaßt. Willms und Treichel nehmen deshalb an, daß die Zentralbank die Entwicklung der engen Geldmenge *M1* über die Kontrolle der Geldbasis und der Mindestreservesätze steuern kann. Für die Geldmenge *M3* können die Autoren keinen funktional stabilen gleichgewichtigen Einfluß der Geldbasis nachweisen.

Die Prognostizierbarkeit der Geldbasis wird z.B. von Treichel (1993), von Hagen (1993), Neumann und von Hagen (1987) und Willms (1978) untersucht. Die Studien kommen zu dem Ergebnis, daß die Geldmengenmultiplikatoren unabhängig davon, ob eine weite oder eine enge Definition der Geldmenge zugrunde gelegt wird, für die Zentralbank sogar auf Monatsbasis gut prognostizierbar sind. Treichel (1993), Neldner (1993) und Neumann (1977) verfeinern die Prognose, indem sie Erklärungsgleichungen für die einzelnen Verhaltenskoeffizienten des Multiplikators schätzen. Als erklärende Variablen fließen vornehmlich die Zinssätze auf die verschiedenen Depositenarten in die Schätzgleichungen für die Verhaltenskoeffizienten ein. Neldner berücksichtigt zusätzlich realwirtschaftlich begründete Einflußfaktoren (z.B. die Konsumstruktur) als erklärende Variablen. Insgesamt kommen die genannten Studien zu dem Schluß, daß die Multiplikatoren für verschieden abgegrenzte Geldaggregate die Kriterien der Stabilität und der Prognostizierbarkeit gleichermaßen erfüllen.

Die Kontrollierbarkeit der Geldmenge scheint mit diesen Ergebnissen gewährleistet zu sein. Neumann und von Hagen (1987:107) halten im Anschluß an ihre empirische Evaluation des Multiplikatormodells fest, daß "[...] die Voraussetzungen einer erfolgreichen, geldmengenorientierten Politik als gesichert angesehen werden [...]" können. Die Zentralbank hat "[...] die Entwicklung der Basisgeldmenge und damit das Geld- und Kreditangebot

---

Willms (1970), Treichel (1993), von Hagen (1986, 1989, 1993) und Willms (1985, 1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

langfristig voll unter Kontrolle [...]" (Willms, 1985:25).[115] Treichel (1993:201) stellt fest, daß "[...] the multiplier is sufficiently predictable so that a base regime can be applied."

Kritik

Die Studien zeigen, daß mit der Prognostizierbarkeit des Multiplikators eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche Geldmengensteuerung der Zentralbank erfüllt ist. Die hinreichende Bedingung, die in der mittel- bis langfristigen quantitativen Steuerung des Basisgeldvolumens durch die Deutsche Bundesbank besteht, wird allerdings nicht überprüft, sondern lediglich *a priori* vorausgesetzt. Durch die Annahme einer autonomen Kontrolle der Basisgeldmenge durch die Deutsche Bundesbank bleibt zwar der Modellrahmen des Kreditmarktmodells des Geldangebots gewahrt, doch abstrahiert diese Annahme von der institutionellen Ausgestaltung der Zentralbankgeldbereitstellung durch die Deutsche Bundesbank. Im Abschnitt B.II wurde gezeigt, daß die Deutsche Bundesbank den Preis, nicht die Menge des Basisgelds fixiert. Unter einem Preisregime ist aber nicht nur der Wert des Multiplikators, sondern auch das Volumen der monetären Basis kurzfristig eine nachfragebestimmte Größe. Solange keine plausible ökonomische Begründung vorgebracht wird, warum trotz einer kurzfristig akkommodierenden Basisgeldbereitstellung langfristig eine Kontrolle des Bestands an Zentralbankgeld durch die Deutsche Bundesbank möglich ist, muß davon ausgegangen werden, daß die Basisgeldmenge und damit auch die volkswirtschaftliche Geldmenge unter einem Preisregime in der langen Frist genausowenig quantitativ kontrollierbar ist wie in der kurzen Frist. Diese Ansicht vertritt auch Moore (1988a:92): "Central Bankers in practice never regard themselves as being responsible for changes in the supply of money in the short run. It is not clear how they can then be viewed as determining money supply changes over the longer run, which after all is simply an aggregation of shorter runs."

Monetaristische Autoren wie von Hagen (1988) sind sich durchaus des Sachverhalts bewußt, daß das Basisgeldvolumen unter einem Preisregime kurzfristig nachfragebestimmt ist. Dennoch geht von Hagen davon aus, daß das Basisgeldvolumen mittel- und langfristig unter der Kontrolle der Deutschen Bundesbank steht:

---

[115] "Auf der Grundlage eines prognostizierten Multiplikatorwerts läßt sich diejenige Zentralbankgeldmenge ermitteln, die zur Realisierung des gewünschten Werts eines beliebigen Geldmengenaggregats führt. [...] Empirische Untersuchungen zeigen, daß die Multiplikatorprognose sehr zuverlässig durchgeführt werden kann, so daß das gewünschte Geldmengenziel im Rahmen relativ enger Fehlergrenzen auch kurzfristig erreicht werden kann" (Willms, 1985:38).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

> As a monopolistic supplier, the Bundesbank fixes the supply price of base money, while the quantity is determined endogenously by the commercial banking sector's demand for reserves and the currency demand of the nonbanking sector [...].Variations of the base are mainly accomplished by changing the attractiveness of loans or investments from the Bundesbank, while the proper quantity decisions are left to the banks. [...] Clearly, this does not imply that the Bundesbank cannot control the quantity of base money as long as the pricing instruments can be used with sufficient flexibility (von Hagen, 1988:90).

Einen empirischen Nachweis der langfristigen quantitativen Wirksamkeit der Preisinstrumente bleibt von Hagen aber schuldig. Solange die langfristige Kontrollierbarkeit der Basisgeldmenge aber nicht nachgewiesen ist, erlauben die Ergebnisse der Multiplikatorstudien keine gesicherten Rückschlüsse auf die Steuerbarkeit der Geldmenge. Ein stabiler und prognostizierbarer Multiplikator ist ohne diesen Nachweis vor dem Hintergrund des geldpolitischen Regimes der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt nichts anderes als ein Beleg für eine systematische Akkommodation der Basisgeldnachfrage durch die Zentralbank. Zwar zeigen Willms (1993) und Treichel (1993), daß die Geldmenge *M1* langfristig systematisch von Veränderungen der Geldbasis abhängt. Die Existenz einer *feedback*-Beziehung kann aber nicht ausgeschlossen werden, weil es die Autoren unterlassen, die Möglichkeit eines in umgekehrter Richtung wirkenden Einflusses der Geldmenge *M1* auf die Geldbasis zu untersuchen. Vor allem fehlt eine Abhängigkeit der geldpolitisch wichtigen Geldmenge *M3* von der Geldbasis. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß die Geldmenge *M3* über die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken die Geldbasis erklärt.

Treichel (1993) interpretiert die Stabilität des Multiplikators als Beleg dafür, daß die Deutsche Bundesbank die Geldmenge exakt steuern könnte, wenn sie den Wechsel von der Preis- zu einer Mengenstrategie im Reservegeldmarkt vollziehen würde. Diese Interpretation setzt voraus, daß das statistische Verhalten des Multiplikators regimeinvariant ist. Es ist jedoch davon auszugehen, daß ein Regimewechsel der Zentralbank von einer Reservepreis- zu einer direkten Reservemengensteuerung mit Verhaltensänderungen im privaten Sektor einhergeht. Insbesondere ist eine Neuorganisation der Liquiditätssicherung der Geschäftsbanken zu erwarten, wenn die Deutsche Bundesbank das nachgefragte Reservegeldvolumen kurzfristig nicht mehr zu einem festen Angebotspreis bedient. Treichels Interpretation der Schätzergebnisse ist folglich unzulässig, da aus dem Verhalten des Multiplikators unter einem Preisregime, wie es während des Beobachtungszeitraum vorliegt, keine unmittelbaren Rückschlüsse auf das Verhalten unter einem Mengenregime möglich sind.

Zusammenfassung

Solange nicht geklärt ist, ob das Volumen der Geldbasis wesentlich durch die Geschäftsbanken oder durch die Zentralbank bestimmt wird, ist nicht sichergestellt, daß der Multiplikatoransatz den Geldangebotsprozeß nicht nur algebra-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

isch, sondern auch ökonomisch korrekt reflektiert. Die volkswirtschaftliche Geldmenge läßt sich nämlich grundsätzlich als Vielfaches der Menge eines beliebigen Gutes darstellen, ohne daß sich die Geldmenge in einer kausalen Abhängigkeit von diesem Gut befinden muß.[116] Die Geldbasis scheint sich zwar als Bezugsgröße anzubieten, da das Depositengeld nichts anderes als ein Anspruch auf Basisgeld ist und Basisgeld nur von der Zentralbank emittiert werden kann, so daß eine unmittelbare ökonomische Verbindung zwischen dem Basis- und dem Depositengeld besteht. Im Multiplikatoransatz wird aber keine ökonomische Begründung dafür geliefert, daß die Depositenexpansion unmittelbar vom Volumen an Zentralbankgeld abhängen muß. Tatsächlich hängt die Wirkungsrichtung zwischen Geldmenge und Geldbasis wesentlich von der institutionellen Ausgestaltung des Reservegeldangebotsprozesses durch die Zentralbank in Verbindung mit dem Verhalten der Geschäftsbanken bei der Depositenbereitstellung ab. Selbst wenn eine Kontingentierung des Angebots an Zentralbankgeld durch die Deutsche Bundesbank in einem technischen Sinn denkbar ist, folgt hieraus nicht zwangsläufig, daß ein Multiplikatormodell, in dem die Geldbasis als erklärende Variable für die Geldmenge aufgefaßt wird, mit dem tatsächlichen Verhalten von Zentralbank und Geschäftsbanken vereinbar ist.

Der Prozeß der Entstehung von Depositengeld im Geschäftsbankensystem bleibt im Multiplikatoransatz in einer *black box* verborgen, da dem Modell die verhaltenslogische Fundierung im ökonomischen Kalkül der Geschäftsbanken fehlt. Zwar läßt sich dieses wesentliche Defizit der Multiplikatordarstellung über die Formulierung von Verhaltensannahmen in bezug auf die Multiplikatorkoeffizienten verringern, wie im Kreditmarktmodell geschehen. Solange das Optimierungskalkül der Geschäftsbanken nicht vollständig abgebildet wird, bleibt der Multiplikatoransatz hinsichtlich seines Erklärungsgehalts in bezug auf die Innengeldkomponente der Geldmenge allerdings unzureichend spezifiziert. Für eine adäquate Modellierung der Bestimmungsgründe des Volumens an Depositengeld ist es nötig, das Depositenvolumen unmittelbar aus einem Modell der Geschäftsbank abzuleiten.

b) Mikroökonomische Perspektive: Modell der Geschäftsbank

In der Literatur finden sich eine Reihe von Modellen, die das Verhalten der Geschäftsbank als finanzieller Unternehmung abbilden. Die meisten dieser Modelle sind allerdings nur begrenzt zur Analyse der Rolle der Geschäfts-

---

[116] "[T]he lack of any innate theoretical, or behavioural, content in the multiplier approach, *per se*, may be realized more easily by noting that multiplier identities can be constructed over a virtually limitless range of cases. [...] One can spread one's wings in the construction of exotic multipliers" (Goodhart, 1989:133).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

banken im Geldangebotsprozeß geeignet.[117] Meistens handelt es sich um Partialmodelle, die mit dem Ziel konstruiert sind, die Aufteilung des Aktivportfolios der Geschäftsbank zu erklären.[118] Die Modelle sind darauf ausgelegt, eine partielle Lösung für das Liquiditätsmanagementproblem abzuleiten oder auch die ertragsoptimale Kombination der unterschiedlichen Vermögensaktiva zu bestimmen. Für das volkswirtschaftliche Geldangebot sind die Aktivdispositionen der Geschäftsbanken aber nur insofern relevant, als sie Konsequenzen für den Bestand an geldnahen Bankdepositen auf der Passivseite der Bankbilanz haben. Die Analyse der Bestimmungsgründe des Volumens an Depositengeld erfordert daher ein Totalmodell der Geschäftsbank, in dem neben der Aktivstruktur simultan das Niveau der Bilanzsumme und die Passivstruktur der Geschäftsbanken erklärt werden.

Die in der Literatur vorzufindenden Totalmodelle unterscheiden sich vornehmlich in bezug auf die Annahmen, über die eine modellendogene Obergrenze für das Bankbilanzvolumen implementiert wird. Eine Klasse von Totalmodellen geht auf die Ansätze von Klein (1971) und Monti (1971) zurück und ist durch die Annahme monopolistischer Konkurrenz gekennzeichnet. Anders als unter der Annahme der vollkommenen Konkurrenz ist das Bilanzvolumen für die einzelne Geschäftsbank in diesem Fall durch eine fallende Nachfragekurve nach Bankprodukten restringiert. Eine weitere Klasse bilden die portfoliotheoretischen Bankmodelle, die risikoaverses Verhalten auf seiten der Geschäftsbanken berücksichtigen.[119] Die Geschäftsbank wird hier als Portfoliooptimierer im Rahmen der allgemeinen Portfoliotheorie analysiert. Eine dritte Klasse der Totalmodelle der Geschäftsbank bilden schließlich die produktionstheoretischen Modelle.[120] Diese betonen die realen Ressourcenkosten, die bei der Produktion von Bankprodukten anfallen. So muß die Geschäftsbank die mit dem Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital verbundenen Kosten bei der Ertragsoptimierung berücksichtigen. Auch ohne nachfrageseitige Restriktionen hat das Bankbilanzvolumen eine Obergrenze, wenn ein ansteigender Grenzkostenverlauf vorliegt.

Die Analyse des Angebots an Depositengeld im Totalmodell einer Geschäftsbank hat den Vorteil, daß die duale Natur der Geschäftstätigkeit – Produktion von Krediten und Hereinnahme von Depositen – durchgängig berücksichtigt

---

[117] Einen detaillierten Überblick über die verschiedenen Modellansätze für das Geschäftsbankverhalten geben z.B. Baltensperger (1980), Santomero (1984), Baltensperger und Milde (1987) sowie Grosch (1989).

[118] Vgl. z.B. Orr und Mellon (1961), Frost (1971), Pringle (1973) und Goodfriend (1983).

[119] Vgl. z.B. Pyle (1971) und Hart und Jaffee (1974).

[120] Vgl. z.B. Towey (1974); Sealey und Lindley (1977) und Saving (1977).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

werden kann. Ein wesentlicher Vorzug einer mikroökonomisch fundierten Erklärung des Bestands an geldnahen Bankdepositen liegt ferner in der Möglichkeit, die Bedeutung der Rahmenbedingungen der Depositenschaffung auf der zweiten Stufe des volkswirtschaftlichen Geldangebotsprozesses explizit im Erklärungsmodell für die Geldmenge berücksichtigen zu können. Dies gilt v.a. für die Marktformen und -bedingungen auf den Kredit- und Depositenmärkten, die über die Verhaltensweisen der Marktteilnehmer und die Zielfunktion der Geschäftsbank unmittelbare Rückwirkungen auf Niveau und Varianz der Depositenvolumina haben. Vor diesem Hintergrund erscheint eine realitätsnahe Modellierung des Handlungsrahmens der Geschäftsbank als eine wesentliche Voraussetzung für eine verhaltenslogisch korrekte Spezifikation eines Erklärungsmodells für das geldnahe Depositenvolumen.

In der Bundesrepublik Deutschland ist der Geschäftsbankensektor in vielen Geschäftsbereichen durch Wettbewerb zwischen vielen Anbietern mit differenzierten Produkten gekennzeichnet. Die Differenzierung der Produkte hat sowohl eine preisliche als auch eine nicht preisliche Dimension.[121] Die preisliche Differenzierung hat ihre Ursache auf der Angebotsseite und ist vornehmlich auf den Märkten für Bankkredite anzutreffen. Sie resultiert aus unvollkommenen Informationen der Geschäftsbanken über die Kreditwürdigkeit eines potentiellen Kreditnehmers. Wenn die Geschäftsbanken bei der Kreditwürdigkeitsprüfung nach dem Vorsichtsprinzip vorgehen, kann diejenige Geschäftsbank mit dem geringsten Risikoaufschlag kalkulieren, die als Hauptbank den Kreditnehmer in seiner Bonität am besten einschätzen kann. Die nicht preislichen Formen der Produktdifferenzierung haben ihre Ursache v.a. auf der Nachfrageseite und treten sowohl auf den Bankkredit- als auch auf den Depositenmärkten auf. Der Grund für die Produktdifferenzierung liegt hier in Präferenzen der Bankkunden, die die sachlich gleichen Bankprodukte verschiedener Geschäftsbanken zu nicht homogenen Gütern werden lassen. Von besonderer Bedeutung sind räumliche Präferenzen, z.B. die Nähe zur Bankfiliale. Aber auch persönliche oder zeitliche Präferenzen, wie sie in der Freundlichkeit der Bankangestellten oder der Länge der Schalteröffnungszeiten vorliegen können, führen u.U. zur Herausbildung präferenzbedingter monopolistischer Preissetzungsspielräume für die Geschäftsbank. Eine nicht preisliche Produktdifferenzierung auf der Angebotsseite liegt vor, wenn sich die Bankprodukte sachlich, z.B. in bestimmten Zusatzeigenschaften unterscheiden, ohne daß die wesentlichen Produkteigenschaften voneinander abweichen. Eine nachfrageseitig unvollkommene Markttransparenz ist generell eine förderliche Bedingung für die Herausbildung monopolistischer Strukturen im Geschäftsbankensektor.

[121] Vgl. hierzu z.B. Bartling (1980).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Diejenigen Modelle der Geschäftsbank, die nicht von vollkommener Konkurrenz auf den Kredit- und Depositenmärkten ausgehen, sondern von monopolistischer Konkurrenz, erscheinen vor diesem Hintergrund für eine Analyse der Bestimmungsgründe des Depositenangebots als besonders geeignet. Die meisten monopolistischen Bankmodelle sind allerdings nicht mit dem Ziel konstruiert, die Höhe der geldnahen Bankdepositen zu erklären. Bei Klein (1971) macht sich dieser Sachverhalt darin bemerkbar, daß weder der bilanzrelevante Instrumenteneinsatz der Zentralbank noch die Implikationen der Bankenregulierung im Modell berücksichtigt werden. Hieraus folgt, daß die Geschäftsbanken in seinem Modell die Aktiv- und die Passivseite ihrer Bilanz getrennt optimieren. Die Separierbarkeit von Aktiv- und Passivmanagement ist in der realen Welt aber nicht gewährleistet. Die Unternehmensziele der Liquiditätssicherung und des Schutzes vor Überschuldung, die über die freiwillige Reservegeld- und Eigenkapitalhaltung das Aktiv- und Passivgeschäft im Kalkül der Geschäftsbank miteinander verbinden, werden bei Klein nicht einmal als Nebenbedingung der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbank berücksichtigt. Towey (1974) und Sealey und Lindley (1977) erweitern das Modell von Klein und nehmen Kosten- und Risikoelemente auf. Sie beseitigen die genannten Defizite in bezug auf das geldpolitische Instrumentarium aber nur teilweise, indem sie z.B. die Existenz einer Mindestreservevorschrift explizit berücksichtigen.

Aufbauend auf den Modellen von Klein (1971) und Monti (1971) haben sich in letzter Zeit eine Reihe post keynesianischer Autoren mit der Modellierung des Bankenverhaltens in monopolistischen Märkten beschäftigt. Die Modelle von Dymski (1988, 1992), Greenwald und Stiglitz (1991), Hill (1995) und Moore (1988a, 1989) zeichnen sich dadurch aus, daß sie explizit mit dem Ziel der Erklärung der Rolle der Geschäftsbanken im volkswirtschaftlichen Geldangebotsprozeß konstruiert sind. Wesentliche Aspekte des Instrumentariums der Zentralbank und der Bankenregulierung sind in diesen Modellen deshalb erfaßt. So berücksichtigen alle genannten Modelle analytisch die Existenz von Mindestreservevorschriften. Hill und ansatzweise auch Dymski integrieren ferner die Restriktion aus der Eigenkapitalvorschrift in das Kalkül der Geschäftsbank. Greenwald und Stiglitz betonen zwar die Rolle des Risikos der Überschuldung in ihrem Modell, wie Moore vernachlässigen sie aber die Existenz expliziter Eigenkapitalvorschriften. Außer bei Moore sind die realen Ressourcenkosten der Geschäftsbank durchgängig erfaßt. Die Liquiditätssicherungskosten der Geschäftsbank werden allerdings nur in der Studie von Hill modelliert.

Die genannten Studien bilden die ökonomischen Bestimmungsgründe des Volumens der geldnahen Bankdepositen allerdings nur unvollständig ab. Die Modelle erfassen zwar die aus einer Veränderung der Bilanzsumme resultierenden Impulse auf das Volumen an Innengeld. Sie können aber die Folgen, die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit einer Umschichtung zwischen verschiedenen Depositentypen auf der Passivseite der Bankbilanz für die volkswirtschaftliche Geldmenge verbunden sind, nicht darstellen, weil die Modelle durchweg nur von einem Depositentyp ausgehen. Moore (1988a, 1989) unterscheidet zwar grundsätzlich zwischen einer geldnahen und einer nicht geldnahen Depositenart, ohne allerdings die sich aus der Umschichtungsmöglichkeit ergebenden Implikationen für die Geldmengenentwicklung zu modellieren. Die Modelle sind damit für eine Analyse des *liability managements* der Geschäftsbank unbrauchbar. Im folgenden wird ein Modell entwickelt, das die simultane Analyse der Bestimmungsgründe des Volumens und der Aktiv- und Passivstruktur der Bankbilanz erlaubt.

c) Studien zum Bankverhalten in der Bundesrepublik Deutschland

Trotz der umfangreichen meist angelsächsischen Literatur zum Bankverhalten, gibt es bisher nur wenige Studien, die sich mit dem Bankverhalten in der Bundesrepublik Deutschland und den resultierenden volkswirtschaftlichen Implikationen beschäftigen.[122] Noch geringer ist die Zahl der Studien, die dabei die geldpolitische Bedeutung der Geschäftsbanken in den Vordergrund der Analyse stellen. Mikroökonomisch fundierte Studien zum Bankverhalten in der Bundesrepublik Deutschland, deren Untersuchungsziel die Analyse der Stärke des Zentralbankeinflusses auf die Schaffung geldnaher Depositen ist, liegen vornehmlich in den Aufsätzen von Läufer (1988a, 1988b) und Größl-Gschwendtner und Ketterer (1995) vor.

Das Bankmodell von Läufer steht insofern in der Tradition klassischer geldpolitischer Analysen zur Rolle der Geschäftsbanken im monetären Transmissionsprozeß, als es die Liquiditätsrestriktion der Geschäftsbanken, d.h. die Erreichbarkeit von Zentralbankgeld als die zentrale Restriktion ihrer Geschäftstätigkeit ansieht. Läufer setzt es sich in seinem Bankmodell zum Ziel, "[...] möglichst viele der institutionellen Details der Geldordnung in der BRD in ein Optimierungsmodell für eine repräsentative Geschäftsbank einzubeziehen" (Läufer, 1988a:66). Die wesentliche Innovation gegenüber den in der Nachfolge des Kreditmarktmodells stehenden Ansätzen besteht darin, daß Läufer nicht die einfache Geldbasis als für die Liquiditätsplanung der Geschäftsbanken relevantes Liquiditätsaggregat ansieht, sondern die potentielle Geldbasis, die sich aus der einfachen Geldbasis durch Addition der Liquiditätsanlagen und der unausgenutzten Rediskontkontingente der Geschäftsbanken errechnet (vgl. Läufer, 1988b:418). Läufer begründet die Neudefinition der geldpolitisch relevanten Geldbasis mit der Möglichkeit der Geschäftsbank, die nicht ausgenutzten Refinanzierungsmöglichkeiten jederzeit in Anspruch zu nehmen. So steht zwar

[122] Vgl. z.B. Klump (1992), Neuberger (1994) und Schöler (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das Volumen der potentiellen Geldbasis, nicht aber das Volumen der einfachen Geldbasis unter der Kontrolle der Zentralbank.[123]

Läufer verbessert zweifellos eine theoretische Ungenauigkeit des Kreditmarktmodells, indem er die partielle Endogenität der Geldbasis in der einfachen Definition durch eine Erweiterung auf die potentielle Geldbasis behebt. Der heuristische Wert einer Rehabilitierung der freien Liquiditätsreserven in der Analyse des Geldangebotsprozesses ist allerdings gering. Zum einen erscheint eine Unterscheidung zwischen der einfachen und der potentiellen Geldbasis unter empirischen Gesichtspunkten als wenig bedeutsam, da die Geschäftsbanken in der Regel nur in einem geringen Umfang über nicht ausgenutzte Refinanzierungsmöglichkeiten verfügen. Insbesondere die Rediskontkontingente sind nahezu durchgängig voll ausgeschöpft. Zum anderen gelingt es Läufer nicht, sich in einer konzeptionell überzeugenden Weise vom Kreditmarkmodell zu lösen. Dessen wesentliche Annahme, daß der Bestand an Zentralbankgeld eine restringierende Wirkung auf die Geschäftstätigkeit der Geschäftsbanken hat, bleibt bei Läufer in modifizierter Form für die potentielle Geldbasis erhalten. So stellt Läufer (1994:139) fest, daß die volkswirtschaftliche Geldmenge *M3* jene Geldmenge ist, "[...] die über die Bargeldhaltung des Publikums, die Mindestreservevorschriften der Zentralbank und die Geschäftsbankenwünsche nach freien Liquiditätsreserven eine Nachfrage nach potentieller Geldbasis nach sich zieht (impliziert), welche gerade so groß ist wie der vorhandene Bestand an potentieller Geldbasis." Das makroökonomische Depositenangebot ist daher durch die potentielle Geldbasis, die durch die Deutsche Bundesbank kontrolliert wird, restringiert (vgl. Läufer, 1988b:416). Das makroökonomische Kreditvolumen läßt sich aus dem Depositenvolumen unter Verwendung der Bilanzrestriktion der Geschäftsbanken ableiten.[124] Die Impulse für eine Geldmengenexpansion gehen bei Läufer folglich wie im Kreditmarktmodell von einer Ausweitung der Geldbasis durch die Zentralbank aus, an die sich Geld- und Kreditvolumen anpassen.

Der wesentliche Mangel in Läufers Modell besteht in einer unzureichenden Erfassung des geldpolitischen Regimes der Deutschen Bundesbank. Läufer verkennt, daß die Deutsche Bundesbank bei der Bereitstellung von Zentralbank-

---

[123] "Die Zentralbank besitzt bei einer Steuerung der potentiellen Geldbasis die volle Kontrolle und ist nicht gezwungen, ständig eine von den Geschäftsbanken bestimmte Entwicklung zu korrigieren" (Läufer, 1988a:85).

[124] "Das makroökonomische Kreditangebot [...] ist jenes Kreditvolumen, das über die Bilanzrestriktion der Geschäftsbanken, über die Bargeldhaltungswünsche des Publikums, über die Mindestreservevorschriften der Zentralbank und über die Geschäftsbankenwünsche nach freien Liquiditätsreserven eine Nachfrage nach potentieller Geldbasis nach sich zieht (impliziert), welche gerade so groß ist wie der vorhandene Bestand an potentieller Geldbasis" (Läufer, 1994:141).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geld grundsätzlich eine Preisstrategie verfolgt und nicht nur im Rahmen der unausgenutzten Refinanzierungskontingente. Hieraus folgt, daß auch das Volumen der potentiellen Geldbasis vornehmlich nachfragebestimmt ist. Läufer unterläuft eine Fehlspezifikation des Bankverhaltens auf der Mikroebene, wenn er die Menge und nicht den Preis des Zentralbankgelds als wesentliche Restriktion der einzelnen Geschäftsbank auffaßt. Eine weitere Schwäche des Modells besteht darin, daß die Geschäftsbanken in bezug auf die Bankkreditvergabe als Mengensetzer und Preisnehmer modelliert werden. In der Realität sind die Bankkreditmärkte aber durch monopolistische Konkurrenz und preissetzendes Verhalten der Geschäftsbanken geprägt. Auch unterscheidet Läufer nicht zwischen geldnahen und nicht geldnahen Depositenarten auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz, so daß die Bestimmungsgründe der Geldmengenentwicklung nur unvollständig erfaßt sind.

Das Bankmodell von Größl-Gschwendtner und Ketterer (1995) zeichnet sich gegenüber dem Modell von Läufer durch eine Modellierung aus, die sich stärker an den im Geschäftsbankensystem beobachtbaren Realitäten orientiert. Das Modell steht in der Tradition der Monopolmodelle von Klein (1971) und Monti (1971) und geht sowohl für die Bankkredit- als auch für die Depositenmärkte von monopolistischer Konkurrenz aus. Da die Deutsche Bundesbank eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt verfolgt, wird der Refinanzierungszinssatz als wesentlicher geldpolitischer Handlungsparameter angenommen. Ohne eine unmittelbare quantitative Beschränkung der Geschäftsbank durch die Zentralbank ist das optimale Kreditvolumen innerhalb des Geschäftsbankensystems aus dem Nachfrageverhalten der Kreditnehmer und den Grenzkosten der Kreditvergabe bestimmt. Mit den Liquiditätssicherungskosten und den realen Ressourcenkosten der Geschäftstätigkeit sind die wesentlichen Kostenkomponenten der Geschäftsbank in der Kreditkostenfunktion erfaßt.

Obwohl das Bankmodell von Größl-Gschwendtner und Ketterer die wesentlichen Defizite des Modells von Läufer vermeidet und sich von der Annahme einer quantitativ kontrollierten Geldbasis löst, verbleiben eine Reihe von Unzulänglichkeiten, wenn das Modell zur geldpolitischen Analyse verwendet werden soll. So verzichten auch Größl-Gschwendtner und Ketterer auf die Berücksichtigung des bankgebundenen Geldkapitals in ihrer Analyse und beschränken sich auf eine einzige geldnahe Depositenart. Das *liability management* der Geschäftsbanken entzieht sich folglich der Analyse im definierten Modellrahmen. Weiterhin ist das Optimierungskalkül der Geschäftsbank unvollständig spezifiziert. Es fehlt eine adäquate Begründung für die Wertpapierhaltung der Geschäftsbank. Die von Größl-Gschwendtner und Ketterer formulierte Begründung als Nachfrage nach rediskont- und lombardfähigen Aktiva, d.h. als derivierte Nachfrage aus dem Refinanzierungsmotiv heraus erscheint angesichts des relativ hohen Niveaus der Wertpapierhaltung in der Realität als nur wenig plausibel. Die Rolle des Eigenkapitals wird

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

vernachlässigt und das Überschuldungsrisiko nur ansatzweise über die Annahme einer Kreditobergrenze berücksichtigt. Schließlich beruht ein Teil der Modellergebnisse auf der Annahme einer im relevanten Bereich vollständig unelastischen Kreditnachfragefunktion der repräsentativen Geschäftsbank. So leiten Größl-Gschwendtner und Ketterer das Ergebnis ab, daß die Grenzkosten der Kreditvergabe im relevanten Bereich unter bestimmten weiteren Annahmen keinen Einfluß auf den optimalen Kreditzins haben. Selbst bei einer zinsunelastischen *aggregierten* Kreditnachfrage sorgt die Konkurrenz zwischen den Kreditinstituten aber für eine *individuell* zinselastische Kreditnachfrage auf der Ebene der repräsentativen Geschäftsbank. Die Wettbewerbsverhältnisse zwischen den Geschäftsbanken dürfen deshalb bei der Analyse des Preissetzungskalküls nicht vernachlässigt werden.

4. Ein Modell der Geschäftsbank für die Bundesrepublik Deutschland

Das im folgenden entwickelte Modell der Geschäftsbank erfaßt die wesentlichen institutionellen Rahmenbedingungen, unter denen die Geschäftsbanken in der Bundesrepublik Deutschland ihre unternehmerischen Entscheidungen treffen. So werden die regulatorischen Einflüsse sowohl der Zentralbank als auch des Bundesaufsichtsamts für das Kreditwesen (BAK) modelliert. Die verschiedenen Risikogesichtspunkte der Geschäftstätigkeit fließen in das Entscheidungskalkül der Geschäftsbank ebenso ein wie die realen Ressourcenkosten, die mit der Erstellung von Bankprodukten verbunden sind. Da für die Erklärung des Bestands an geldnahen Bankdepositen nicht nur das Bilanzvolumen, sondern auch die Bilanzstruktur von Bedeutung ist, werden auf der Aktivseite der Geschäftsbankenbilanz mehrere Bankprodukte und auf der Passivseite mehrere Depositenarten als Inputfaktoren berücksichtigt. Aus einer Zielfunktion, die die Zielsetzung der Gewinnmaximierung ausdrückt, können unter Berücksichtigung der relevanten Nebenbedingungen Kriterien für das gewinnoptimale Verhalten der Geschäftsbank abgeleitet werden. In dem Umfang, in dem das Gewinnoptimum von Parametern abhängt, die durch die Zentralbank kontrollierbar sind, unterliegt die Geschäftstätigkeit der Geschäftsbanken den Einflüssen der Geldpolitik. In dem Umfang, in dem die geldpolitisch beeinflußten Optimumbedingungen das Volumen der geldnahen Bankdepositen betreffen, hat die Zentralbank einen Kontrolleinfluß auf der zweiten Stufe des Geldangebotsprozesses.

a) Die Bilanz der repräsentativen Geschäftsbank

Die repräsentative Geschäftsbank wird als finanzielles Unternehmen modelliert, dessen Produktion bilanztechnisch auf sechs verschiedenen Inputfaktoren beruht, mit deren Hilfe zwei verschiedene Bankprodukte erstellt

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

werden. Die Bankprodukte sind in nicht-handelbare Bankkredite (A_1) und in handelbare Bankkredite (A_2) unterteilt und erscheinen als Vermögenspositionen auf der Aktivseite der Bankbilanz. Die nicht-handelbaren Kredite umfassen diejenigen Bankkredite an inländische Privatpersonen, inländische Unternehmen und inländische öffentliche Haushalte, die nicht in einem ordentlichen Markt gehandelt werden. Es handelt sich bei diesen Krediten vornehmlich um Buchkredite und Darlehen. Die gesamte Kreditvergabe an Privatpersonen und der größte Teil der Unternehmenskredite und der Kredite an die inländischen öffentlichen Haushalte fällt in die Kategorie der nicht-handelbaren Kredite. Die handelbaren Kredite stehen für den Bestand an Wertpapieren bei den Geschäftsbanken, die von inländischen Unternehmen und öffentlichen Haushalten emittiert wurden. Die handelbaren Kredite umfassen den Bestand an öffentlichen Anleihen, Industrieobligationen und sonstigen von inländischen Nichtbanken emittierten Schuldverschreibungen im Aktivportfolio der Geschäftsbank. Anders als bei den nicht-handelbaren Krediten existieren bei den handelbaren Krediten liquide Märkte für diese Schuldtitel.[125]

Die in der Bilanz erfaßten Einsatzfaktoren im Produktionsprozeß erscheinen vornehmlich als Verbindlichkeiten auf der Passivseite der Bankbilanz und sind in die Bankdepositen des Publikums (D), die Refinanzierungsverbindlichkeiten bei der Zentralbank (F), das Eigenkapital (EK) und (als aktivischer Bilanzposten) den Bestand an Zentralbankgeld (R) unterteilt. Die Bankdepositen sind weiterhin in die geldnahen Bankdepositen (D_1) und das bankgebundene Geldkapital des Publikums (D_2) aufgegliedert. Die Reservegeldhaltung ist in die Mindestreservehaltung (RR) und die Überschußreservehaltung (ER) aufgeteilt. Für die Bilanzgleichung der repräsentativen Geschäftsbank folgt hieraus:

$$A_1 + A_2 + RR + ER = D_1 + D_2 + F + EK. \tag{20}$$

Obwohl die Reservegeldhaltung der Geschäftsbanken auf der Aktivseite der Bilanz erfaßt wird, formal also eine Vermögensposition darstellt, handelt es sich beim Zentralbankgeld ökonomisch um einen Einsatzfaktor im Produktions-

[125] Die quantitative Bedeutung der Wertpapierkredite ist, gemessen am Gesamtvolumen der inländischen Kredite, zwar eher gering, hat in der Vergangenheit aber stetig zugenommen. Im Zeitraum von 1975 bis 1989 steigt der Anteil der Wertpapierkredite insgesamt von 2,7% auf 6,2% (Durchschnitt 4,1%). Dieser Zuwachs ist vor allem auf die wachsende Bedeutung von Anleihen im Rahmen der Bankverschuldung der öffentlichen Haushalte zurückzuführen, deren Anteil im gleichen Zeitraum von 6,3% auf 19,7% steigt. Der Anteil der Wertpapierkredite an den Unternehmenskrediten liegt hingegen weitgehend stabil bei durchschnittlich 2,9%.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

prozeß. Ein Vermögensmotiv hinter der Haltung von Zentralbankgeld kann ökonomisch sinnvollerweise nicht unterstellt werden, da die zinslose Haltung von Zentralbankgeld anders als die übrigen Vermögensaktiva keinen unmittelbaren Ertrag erbringt. Vielmehr ist die Nachfrage nach Reservegeld aus der Nachfrage nach dem Inputfaktor Depositen abgeleitet, an dessen Bestand die Reserven über die Mindestreservevorschrift und aus dem Liquiditätssicherungskalkül heraus gekoppelt sind.

Einige der Bilanzpositionen lassen sich der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbank im *retail banking* bzw. im *wholesale banking* zuordnen (vgl. Moore, 1988a). In den Bereich des *retail banking* fallen die Entscheidungen über die Vergabe nicht-handelbarer Kredite auf der Aktivseite der Bilanz und über die Hereinnahme von Depositen auf der Passivseite der Bilanz. Die Marktposition der repräsentativen Geschäftsbank im *retail banking* ist dadurch gekennzeichnet, daß sie sich aufgrund monopolistischer Marktmacht als Preissetzer verhalten kann, während sie die nachgefragte Menge akzeptiert. In den Bereich des *wholesale banking* fallen die Entscheidungen über den Kauf von Wertpapieren und das Eingehen von Refinanzierungsverbindlichkeiten gegenüber der Zentralbank. In diesen Märkten agiert die repräsentative Geschäftsbank als Preisnehmer und entscheidet unmittelbar über das Volumen der jeweiligen Bilanzposition.

Unter den Bilanzpositionen, die im Modell vernachlässigt werden, befinden sich u.a. die Kredite der Geschäftsbank an ausländische Kreditnehmer. Wenn die ausländischen Kredite in inländischer Währung denominiert sind, oder wenn sie gegen Wechselkursrisiken abgesichert sind, können sie im Entscheidungskalkül der Geschäftsbank analytisch im wesentlichen wie inländische Kredite behandelt werden. In diesem Fall sind die entsprechenden Kredite implizit im Modell erfaßt. Wenn die ausländischen Kredite aber in Fremdwährung denominiert und nicht gegen Wechselkursrisiken abgesichert sind, entscheidet die Geschäftsbank über die Kreditvergabe unter Berücksichtigung von Wechselkursänderungserwartungen. Auf eine Modellierung dieser speziellen Entscheidungssituation wird im folgenden verzichtet. Auch die Unternehmensbeteiligungen der Geschäftsbank sowie die sonstigen Aktiva wie Grundstücke und Gebäude werden vernachlässigt. Die Existenz von Interbankenverbindlichkeiten wird im Modell der repräsentativen Geschäftsbank nicht explizit modelliert.[126] Vielmehr wird vereinfachend davon ausgegangen, daß alle Geschäftsbanken in der Ausgangssituation die gleiche Größe besitzen und unter identischen Rahmenbedingungen operieren. Der periodenanfängliche Netto-Refinanzierungsbedarf des Geschäftsbankensektors bei der Zentralbank verteilt

[126] Im Modell können Interbankenkredite unter bestimmten Bedingungen innerhalb der Periode auftreten. Vgl. hierzu S. 171 unten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sich gleichmäßig auf die Geschäftsbanken. Das Refinanzierungsverhalten der repräsentativen Geschäftsbank wird damit allein über den Bestand an Refinanzierungsverbindlichkeiten bei der Zentralbank (F) erfaßt.

Eine Auflösung der Bilanzgleichung (20) nach D_1 erlaubt die Identifikation der Bestimmungsgründe des Volumens der geldnahen Bankdepositen:

$$D_1 = A_1 + A_2 + RR + ER - D_2 - F - EK. \tag{21}$$

Das Volumen an Innengeld wächst *ceteris paribus* mit den Aktivpositionen A_1, A_2 und R, die das Intermediationsvolumen bestimmen, und fällt bei einer Zunahme der Passivpositionen D_2, F und EK, die für Veränderungen der Finanzierungsstruktur stehen. Um das Zusammenspiel der bilanztechnischen Partialeinflüsse im Rahmen eines Totalmodells der Geschäftsbank zu verstehen, muß eine Zielfunktion für die Geschäftsbank definiert werden. Anschließend sind die Handlungsparameter der Geschäftsbank festzulegen und Verhaltenshypothesen in bezug auf das Volumen der einzelnen Bilanzpositionen zu formulieren.

b) Die Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank

Die repräsentative Geschäftsbank verfolgt das Ziel der Gewinnmaximierung. Im Modell wird angenommen, daß der Planungshorizont dabei eine Periode beträgt.[127] Die unter Unsicherheit operierende Geschäftsbank versucht, den Erwartungswert des bis zum Periodenende anfallenden Gewinns zu maximieren. Dies bedeutet, daß jede Geschäftsaktivität lediglich in bezug auf ihre Erfolgswirksamkeit in der laufenden Periode in die Entscheidungsfindung der Geschäftsbank eingeht. Verträge mit mehrperiodigen Zahlungsströmen werden im Bankmodell vernachlässigt. Die Geschäftsbank kalkuliert jeden einzelnen Vertrag periodengerecht und individuell. Sie verfolgt damit eine Strategie des *account pricing*. Die Möglichkeit einer kundenbezogenen, nicht produktbezogenen Kalkulation (*relationship pricing*) wird vernachlässigt.

Der Ausschluß mehrperiodiger Verträge aus der Modellanalyse hat zur Folge, daß die nicht-handelbaren Kredite und das bankgebundene Geldkapital als nicht liquide Bilanzpositionen jeweils eine Laufzeit bis zum Periodenende

[127] Für eine Rechtfertigung der Verwendung von Einperiodenmodellen vgl. Baltensperger und Milde (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

besitzen. Die Kreditvergabe der Geschäftsbank erfolgt ausschließlich zu Periodenbeginn, so daß der Bestand illiquider Bankkredite während der Periode konstant ist. Gleiches gilt für die illiquiden Bankdepositen, die zu Periodenbeginn für die gesamte Planungsperiode fest hereingenommen werden. Die Kredite einschließlich der nachschüssig fälligen Zinsen werden am Periodenende durch die Kreditnehmer getilgt. Die Geschäftsbank ihrerseits bedient ihre Depositenverbindlichkeiten. Der Saldo der zu Periodenende fälligen Zahlungsforderungen und -verbindlichkeiten aus den illiquiden Bilanzpositionen ist der Geschäftsbank dementsprechend bereits zu Periodenbeginn sicher bekannt. Nicht bekannt ist der Geschäftsbank hingegen die Höhe der am Periodenende tatsächlich einbringbaren Forderungen, die von den Forderungsansprüchen in Höhe der Kreditausfälle abweichen. Das Bonitätsrisiko (Kreditausfallrisiko) fließt in das Entscheidungskalkül der Geschäftsbank bei der Kreditvergabe mit ein.

Anders als die illiquiden Bilanzpositionen können sich die Volumina der liquiden Bilanzpositionen innerhalb der Periode sowohl erhöhen als auch vermindern. Die repräsentative Geschäftsbank kann nicht jede dieser liquiden Bilanzpositionen unmittelbar quantitativ beeinflussen. Während die Initiative für Bestandsveränderungen im Fall der Wertpapierhaltung bei der Geschäftsbank liegt, ist das Volumen der geldnahen Bankdepositen durch die Dispositionen der Einleger bestimmt. Die Geschäftsbank ist verpflichtet, die geldnahen Depositenverbindlichkeiten im Rahmen der vereinbarten Kündigungsfristen auf Verlangen in bar auszuzahlen oder zu anderen Geschäftsbanken zu transferieren. Eine Umwandlung der geldnahen Bankdepositen in bankgebundenes Geldkapital innerhalb der Periode ist im Modell annahmegemäß ausgeschlossen. Eine Verminderung des liquiden Depositenbestands ist bei der repräsentativen Geschäftsbank deshalb immer mit einem Abfluß von Zentralbankgeld verbunden. Zwar stehen den periodeninternen Auszahlungen auch Kontoeinzahlungen und damit Zentralbankgeldzuflüsse gegenüber, doch ist nicht sichergestellt, daß sich beide Positionen kompensieren. Für die repräsentative Geschäftsbank resultiert hieraus ein Liquiditätsrisiko.

Vereinfachend wird angenommen, daß die liquiden Aktiv- und Passivpositionen in der Planungsperiode keinen Kurswertänderungen unterliegen. Der Nominalwert der Forderungen und Verbindlichkeiten der repräsentativen Geschäftsbank ist im Periodenverlauf konstant. Der originäre Ertrag und Aufwand der Geschäftsbank aus ihrem Aktiv- bzw. Passivportfolio resultiert folglich ausschließlich aus den empfangenen und gezahlten Zinsen. Zinsänderungserwartungen gehen in die periodenanfänglichen Allokationsentscheidungen der Geschäftsbank nicht ein. Es wird angenommen, daß die Aktiv- und Passivzinsen für die Planungsperiode fixiert und erst nach Ablauf der Planungsperiode angepaßt werden. Die einzige Ausnahme bildet der Refinanzierungszins der Zentralbank, der auch innerhalb der Periode variieren kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der erwartete Periodengewinn (Π^e) der repräsentativen Geschäftsbank ergibt sich aus dem erwarteten Zinsüberschuß nach Abzug des erwarteten Aufwands für die Liquiditätssicherung, des erwarteten Verwaltungsaufwands sowie der kalkulatorischen Eigenkapitalkosten. Zielgröße der Geschäftsbank ist damit nicht der bilanzielle Gewinn, sondern der unternehmerische Gewinn, der sich aus dem bilanziellen Gewinn nach Abzug der kalkulatorischen Aufwandspositionen ergibt. Im Bankmodell wird als betragsmäßig im allgemeinen wichtigste kalkulatorische Aufwandsposition nur die Verzinsung des Eigenkapitals berücksichtigt, kalkulatorische Sach- und Humankapitalkosten werden hingegen vernachlässigt.

Der erwartete Zinsüberschuß errechnet sich aus der Summe der erwarteten (Netto–)Zinserträge aus der Kreditvergabe ($(i_1\text{-}\delta^e)A_1$) und der Wertpapierhaltung (i_2A_2) abzüglich der Zinsaufwendungen, die mit der Hereinnahme von geldnahen Bankdepositen und bankgebundenem Geldkapital (c_1D_1 bzw. c_2D_2) und der periodenanfänglichen Kreditaufnahme bei der Zentralbank (c_FF) verbunden sind. Die Variablen i_j und c_j stehen dabei für die jeweiligen Aktiv- bzw. Passivzinsen der repräsentativen Geschäftsbank. Der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand (L^e) mißt den Aufwand, der für die Liquiditätsbeschaffung im Fall von Liquiditätsabflüssen erwartet wird. Der (erwartete) Verwaltungsaufwand (CR) umfaßt den Personal- und Sachaufwand aus der Geschäftstätigkeit. Ein kalkulatorischer Aufwand für das Eigenkapital fällt in Höhe von (kEK) an, wobei k den kalkulatorischen Zinssatz auf das Eigenkapital repräsentiert. Die Zielfunktion der Geschäftsbank lautet folglich:

$$\Pi^e = (i_1 - \delta^e)A_1 + i_2A_2 - \sum_{j=1}^{2} c_jD_j - c_FF - kEK - L^e - CR. \tag{22}$$

Die Geschäftsbank verhält sich dem Gewinnrisiko gegenüber neutral. Sie orientiert sich ausschließlich am erwarteten Gewinn ihrer bilanzwirksamen Geschäfte. Obwohl das Kerngeschäft der repräsentativen Geschäftsbank in der finanziellen Intermediation zwischen Einlegern und Kreditnehmern besteht, ist die Geschäftsbank in der realen Welt die Produzentin einer Vielzahl weiterer Dienstleistungen. In der Zielfunktion wird aber lediglich das zinsabhängige Geschäft berücksichtigt. Die Nettoerträge im nicht-zinsabhängigen Geschäft, insbesondere der Provisionsüberschuß im Rahmen von Wertpapierdienstleistungen und die Nettoerträge aus bilanzunwirksamen Geschäften mit derivativen Finanzinstrumenten werden vernachlässigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bei der Maximierung des erwarteten Gewinns (22) müssen zwei formale Nebenbedingungen berücksichtigt werden. Die erste Nebenbedingung betrifft die Volumina der Aktiv- und Passivpositionen, die über die Bilanzdefinition (20) voneinander abhängig sind. Die zweite Nebenbedingung verlangt, daß sowohl die Volumina der Bilanzpositionen als auch die zugehörigen Preise keine negativen Werte annehmen. Eine negative Verzinsung von Bankdepositen ist damit *a priori* ausgeschlossen. Damit die ertragsoptimalen Mengen und Preise unter Verwendung der Zielfunktion ermittelt werden können, müssen die Handlungsparameter der repräsentativen Geschäftsbank in den unterschiedlichen Geschäftsbereichen bekannt sein. Zur Identifikation der Handlungsparameter werden im folgenden die Entscheidungskalküle der Geschäftsbank in den einzelnen Geschäftsbereichen herausgearbeitet.

c) Die Handlungsparameter der repräsentativen Geschäftsbank

Kreditvergabe

Die repräsentative Geschäftsbank steht auf dem Markt für Bankkredite grundsätzlich in einer Konkurrenzbeziehung zu anderen Geschäftsbanken. Obwohl die Bankkredite unterschiedlicher Anbieter in ihren originären Produkteigenschaften weitgehend identisch sind, ist der Markt für Bankkredite unter ökonomischen Gesichtspunkten kein Markt homogener Güter. Die Existenz von Anbieter- und Produktpräferenzen auf seiten der Kreditnachfrager und eine unvollkommene Markttransparenz im Bankkreditmarkt haben zur Folge, daß der repräsentativen Geschäftsbank ein monopolistischer Preissetzungsspielraum bei der Kreditvergabe zukommt. Die repräsentative Geschäftsbank kann mit ihrem bankindividuellen Kreditzins i_l vom Marktkreditzins i_l'' abweichen, ohne daß die bankindividuelle Kreditnachfrage A_l bei einem Überschreiten des Marktzinses auf null einbricht und ohne daß die repräsentative Geschäftsbank bei einem Unterschreiten des Marktzinses die gesamte Marktkreditnachfrage A_l'' auf sich vereinigt. So hängt die Höhe der bankindividuellen Kreditnachfrage zwar negativ vom Kreditzins i_l ab, doch verbleibt der Geschäftsbank bei einer weniger als unendlich zinselastischen bankindividuellen Kreditnachfrage ein preispolitischer Handlungsspielraum.

Das Niveau der *bankindividuellen* Kreditnachfrage A_l hängt vom Niveau der aggregierten Kreditnachfrage A_l'' und von der relativen Wettbewerbsposition der repräsentativen Geschäftsbank, die deren Marktanteil $a=A_l/A_l''$ am Gesamtmarkt determiniert, ab. Der wesentliche preisliche Einflußfaktor auf den Marktanteil a ist die Differenz des bankindividuellen Kreditzinses i_l zum durchschnittlichen Kreditzins der konkurrierenden Institute $i_l'=i_l''\setminus\{i_l\}$. Die nicht-preislichen Einflußfaktoren, die sich aus den Anbieter- und Produktpräferenzen der Kreditnachfrager ableiten lassen, sind in bezug auf ihre Wirkung auf den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Marktanteil der Geschäftsbank im bankindividuellen Wettbewerbsparameter ψ zusammengefaßt. Der Parameter ψ bildet auch die institutionellen Rahmenbedingungen der Geschäftstätigkeit ab.

Das Niveau der *aggregierten* Bankkreditnachfrage A_l'' hängt vom durchschnittlichen Kreditzins i_l'', den nicht-preislichen Determinanten der Kreditnachfrage Ψ und dem erwarteten Kreditausfallrisiko δ^e ab. Es ist zu erwarten, daß das durchschnittliche Kreditzinsniveau i_l'' einen negativen Einfluß auf das Niveau der aggregierten Kreditnachfrage hat. So sollten die kreditfinanzierten Investitionen der Unternehmen und die kreditfinanzierten Konsumausgaben der privaten Haushalte bei gegebener Grenzproduktivität des Kapitals bzw. bei gegebener Zeitpräferenzrate der privaten Haushalte eine negative Zinsabhängigkeit aufweisen. Der Lageparameter der aggregierten Kreditnachfrage Ψ erfaßt diejenigen Einflußfaktoren, die bei gegebenem Kreditzinsniveau die Höhe der Kreditnachfrage bestimmen. Hierzu gehören Veränderungen in der Grenzproduktivität des Kapitals und in der Zeitpräferenzrate der privaten Haushalte, aber auch strukturelle Veränderungen in bezug auf die Verschuldungsbereitschaft der Unternehmen und der privaten Haushalte.

Die einfache Marktkreditnachfrage A_l^E ist in der aggregierten Kreditnachfragefunktion A_l'' bereinigt um die Nachfrage der aus Sicht der repräsentativen Geschäftsbank nicht-kreditwürdigen Kreditnehmer. Die aus Sicht der repräsentativen Geschäftsbank erwartete Kreditausfallwahrscheinlichkeit δ^e geht als Argument in die aggregierte Kreditnachfragefunktion A_l'' ein. Während die Kreditvergabeentscheidung der Geschäftsbank vom erwarteten Nettoertragssatz i_l-δ^e abhängt, entscheiden die potentiellen Kreditnachfrager in Abhängigkeit vom geforderten Kreditzins i_l bzw. i_l'' über die Kreditnachfrage (vgl. Brunner und Meltzer, 1988). Es wird angenommen, daß die Kreditnachfrager selbst die Wahrscheinlichkeit des Kreditausfalls für deutlich geringer halten als die repräsentative Geschäftsbank. Der Grund hierfür liegt v.a. in der größeren Informationsmenge Ψ^E, die der Entscheidung der Kreditnachfrager zugrunde liegt, während die repräsentative Geschäftsbank ihre Entscheidung auf die begrenzte Informationsmenge $\Psi \subset \Psi^E$ gründen muß. Für den Zusammenhang zwischen einfacher und aggregierter Kreditnachfrage gilt deshalb:

$$A_1^E(i_1'', \Psi^E) > A_1''(i_1'', \delta^e, \Psi). \tag{23}$$

Eine Erhöhung der erwarteten Kreditausfallwahrscheinlichkeit δ^e hat zur Folge, daß die aggregierte Kreditnachfrage A_l'' bei gegebenem Marktzins i_l'' und bei gegebener einfacher Marktkreditnachfrage A_l^E sinkt, weil eine Reihe von

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Kreditnehmern *ceteris paribus* den geforderten Nettoertragssatz aus der Kreditvergabe nicht mehr erwarten lassen.

In Anlehnung an Gschwendtner (1990) wird die bankindividuelle Kreditnachfrage A_1 der repräsentativen Geschäftsbank durch die konjekturale Nachfragefunktion (24) modelliert:

$$A_1 = a(i_1 - i_1', \psi) A_1''(i_1'', \delta^e, \Psi). \tag{24}$$

Das bankindividuelle Kreditvolumen entwickelt sich bei gegebenen Wettbewerbsverhältnissen ψ und gegebener Kreditzinsdifferenz i_1-i_1' proportional zum Gesamtmarkt. Die repräsentative Geschäftsbank steuert das bankindividuelle Kreditvolumen über die Variation des geforderten Kreditzinses i_1. Aus der Kreditnachfragefunktion (24) folgt für die Zinselastizität der bankindividuellen Kreditnachfrage $\varepsilon(A_1, i_1)$:

$$\epsilon(A_1, i_1) = \epsilon(a, i_1) + \epsilon(A_1'', i_1'')\,\epsilon(i_1'', i_1). \tag{25}$$

Die Elastizität der bankindividuellen Kreditnachfrage in bezug auf den bankindividuellen Kreditzins ergibt sich nach (25) als Summe aus der Zinselastizität des Marktanteils der repräsentativen Geschäftsbank und der Zinselastizität der aggregierten Kreditnachfrage. Je geringer der Einfluß der repräsentativen Geschäftsbank auf das Marktzinsniveau ist, desto geringer ist die Bedeutung der Zinselastizität der aggregierten Kreditnachfrage für die Zinselastizität der bankindividuellen Kreditnachfrage. Selbst wenn die aggregierte Kreditnachfrage vollkommen zinsunreagibel ist ($\varepsilon(A_1'', i_1'')=0$) oder wenn die Zahl der konkurrierenden Geschäftsbanken so groß ist, daß die einzelne Geschäftsbank keinen Zinseinfluß auf das Marktzinsniveau ausübt ($\varepsilon(i_1'', i_1)=0$), ist die bankindividuelle Kreditnachfrage aufgrund der Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken weiterhin zinselastisch.

Die repräsentative Geschäftsbank bedient zum geforderten Kreditzins i_1 jede Kreditnachfrage, die den Nettoertragssatz i_1-δ^e erbringt. Institutionalisiert ist das preissetzende Verhalten der repräsentativen Geschäftsbank in vertraglichen Kreditlinien, die es dem Vertragspartner erlauben, jederzeit Bankkredite in einem festgelegten Umfang zu einem meist am Marktzinsniveau orientierten Zins in Anspruch zu nehmen. Moore (1989:27) stellt entsprechend fest: "The

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

supply of credit money is horizontal, but it is merely a point on the demand for bank credit schedule, since credit money cannot exist independent of its demand." Für Bankkredite gilt wie für die meisten Dienstleistungen, daß ein von der Nachfrage unabhängiges Angebot nicht möglich ist.[128] Die Kreditvergabe der repräsentativen Geschäftsbank wie des Geschäftsbankensystems als ganzem ist lediglich durch die Zahl der zum geforderten Kreditzins bonitätsmäßig guten Kreditnehmer begrenzt. Die Finanzierung der Kreditvergabe ist für das Geschäftsbankensystem insgesamt über die simultan geschaffenen Depositen und das von der Zentralbank elastisch bereitgestellte Zentralbankgeld immer sichergestellt.

Wenn jeder aus Sicht der Geschäftsbank kreditwürdige Kreditnachfrager bedient wird, folgt unmittelbar, daß im Bankmodell von der Möglichkeit der Kreditrationierung weitgehend abstrahiert wird.[129] Dies gilt insbesondere für die reine Form der mengenmäßigen Kreditrationierung (*pure credit rationing*), die dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Teil der Kreditnachfrage nicht bedient wird, obwohl alle Kreditnachfrager aus Sicht der Geschäftsbank identische Eigenschaften aufweisen.[130] Auch eine Preisrationierung der Kreditnachfrage (*interest rate rationing*), die auftritt, wenn ein Kreditnehmer bei einer Erhöhung des nachgefragten Kreditvolumens für das zusätzliche Kreditvolumen aufgrund eines erhöhten Kreditausfallrisikos einen höheren Kreditzins zahlen muß, wird nicht explizit modelliert. Im Modell wird auf das gesamte nachgefragte Kreditvolumen ein einheitliches durchschnittliches Kreditausfallrisiko angewendet. Eine Mengenabhängigkeit der Kreditausfallwahrscheinlichkeit δ^e besteht demnach nicht. Das Modell abstrahiert ebenso von einer Zinsabhängigkeit des Kreditausfallrisikos. Dies hat zur Folge, daß ein potentieller Kreditnehmer nicht allein aufgrund eines veränderten Marktkreditzinses seine Kreditwürdigkeit verlieren kann. Die Phänomene der *adversen Selektion* sowie des *moral hazard* treten folglich im Modell nicht auf.[131]

---

[128] "One cannot have a supply of credit money independent of the demand for credit money, any more than one can have a supply of haircuts independent of the demand for them" (Moore 1991:126).

[129] Zur Theorie der Kreditrationierung vgl. z.B. Stiglitz und Weiss (1981), Jaffee und Stiglitz (1990) und Fuhrmann (1993).

[130] Für die verschiedenen Formen der Kreditrationierung vgl. Jaffee und Stiglitz (1990).

[131] Die Annahme der Unabhängigkeit des kalkulierten Kreditausfallrisikos vom Kreditzinsniveau wird durch die Befragung von von Koeppen (1993) unterstützt. Demnach schätzen die deutschen Geschäftsbanken das Risiko, daß bei einem Anstieg der Kreditzinsen auch die Ausfallrisiken steigen, bei einer positiven Konjunkturlage als gering ein. Neuberger (1994:185) betont, daß Risikoprämien oft nach Faustregeln festgelegt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Durch den Übergang von der einfachen Marktkreditnachfrage A_1^E zur aggregierten Kreditnachfrage A_1'' werden zwei spezielle Formen der Kreditrationierung bereits im Vorfeld des Bankmodells berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um die Fälle des *redlining* und des *divergent views rationing*. Beim *redlining* schätzen Geschäftsbank und Kreditnehmer das Risiko eines Kreditausfalls gleich ein. Für die Geschäftsbank liegt jedoch der Kreditzins, der zur Kompensation des negativen Einflusses des Kreditausfallrisikos auf den Nettoertrag erforderlich wäre, oberhalb der durch die Sittenwidrigkeit (Zinswucher) definierten institutionellen Kreditzinsobergrenze. Vom *redlining* zu unterscheiden ist der Fall des *divergent view rationing*, der aus asymmetrischen Informationen über das Kreditausfallrisiko resultiert. Hier werden ein Teil der Kreditnehmer als nicht kreditwürdig zurückgewiesen, die bei vollkommener Information auf seiten der repräsentativen Geschäftsbank als kreditwürdig angesehen würden. Die Differenz zwischen der einfachen Marktkreditnachfrage A_1^E und der aus Sicht der Geschäftsbank kreditwürdigen Kreditnachfrage A_1'' ist in der realen Welt vermutlich vornehmlich auf das *divergent view rationing* zurückzuführen.

Wertpapierhaltung

Neben den Bankkrediten nimmt die repräsentative Geschäftsbank handelbare Kredite in Form von Wertpapieren in ihr Aktivportfolio auf. Im Bankmodell wird angenommen, daß es sich bei den Wertpapieren ausschließlich um staatliche Wertpapiere handelt, deren Ausfallrisiko vernachlässigbar gering ist. Der Nettoertragssatz auf die hereingenommenen Wertpapiere entspricht daher dem Wertpapierzins i_2. Die Wertpapiere werden auf einem vollkommenen Markt gehandelt, auf dem die repräsentative Geschäftbank keinerlei Marktmacht besitzt. Der Handlungsparameter der Geschäftsbank ist folglich die nachgefragte Menge, während der Preis für die Geschäftsbank vorgegeben ist.

Als Komponente des Aktivportfolios der Geschäftsbank ist die Wertpapierhaltung formal eine Anlagealternative zur Kreditvergabe. Im folgenden wird jedoch angenommen, daß Ertragsgesichtspunkte nicht das dominierende Motiv hinter der Wertpapierhaltung sind. Während die repräsentative Geschäftsbank im Markt für Bankkredite als monopolistische Preissetzerin eine Monopolrente abschöpfen kann, ist dies im Markt für Wertpapiere bei vollkommener Konkurrenz nicht möglich ist. Die Haltung festverzinslicher Wertpapiere ist für die repräsentative Geschäftsbank damit unter Ertragsgesichtspunkten weniger interessant.[132] Aufgrund ihrer Ausstattung mit entsprechenden Informations- und Evaluationsressourcen und dem zugehörigen Humankapital hat die Geschäftsbank ihre komparativen Vorteile eindeutig in der Vergabe nicht handelbarer

[132] Zur empirischen Relevanz dieser Annahme vgl. von Koeppen (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Kredite. Lediglich im Fall eines unvorhersehbar hohen Depositenzuflusses ist zu erwarten, daß die repräsentative Geschäftsbank ihre Wertpapierhaltung temporär aufstockt, wenn eine zusätzliche Bankkreditvergabe kurzfristig nicht möglich ist. Die Wertpapierhaltung erfüllt in diesem Fall die Funktion des Ersatzkreditgeschäfts.

Im vorliegenden Bankmodell dient die Wertpapierhaltung vornehmlich der Liquiditätsvorsorge der repräsentativen Geschäftsbank. Anders als im Modell von Ketterer und Größl-Gschwendtner (1995) liegt die Bedeutung des Wertpapierbestands in bezug auf die Liquiditätssicherung der Geschäftsbank aber nicht in seiner Rediskont- und Lombardfähigkeit. Im Modell wird vielmehr auf die unmittelbare Liquidisierbarkeit der Wertpapiere bei einem in der Planungsperiode erwachsenden Liquiditätsbedarf abgestellt. Die Wertpapierhaltung gehört daher zusammen mit den Mindest- und Überschußreserven zu den *defensive assets* der repräsentativen Geschäftsbank.[133] Während die Barreserven die primären Liquiditätsreserven der Geschäftsbank darstellen, kommt dem Bestand an Wertpapieren aufgrund seines hohen Liquiditätsgrades innerhalb der Planungsperiode die Funktion einer sekundären Liquiditätsreserve zu.

Die Wertpapierhaltung geht in die Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank in seiner doppelten Bedeutung als ertragbringendes Aktivum einerseits sowie als Instrument der Liquiditätssicherung andererseits ein. Die Ertragskomponente fließt über die Berücksichtigung der Zinserträge $i_2 A_2$ in die Gewinnfunktion Π^e ein. Die Bedeutung der Wertpapierhaltung im Rahmen der Liquiditätssicherung wird über die erwarteten Liquiditätssicherungskosten L^e erfaßt.

Mindestreserven und Überschußreserven

Die Reservegeldhaltung der repräsentativen Geschäftsbank besteht aus den aufgrund gesetzlicher Vorschrift gehaltenen Mindestreserven und den freiwillig gehaltenen Überschußreserven. Die Höhe der Mindestreservehaltung ist der repräsentativen Geschäftsbank durch die *Anweisung über Mindestreserven* (AMR) vorgeschrieben. Im Modell wird angenommen, daß die geldnahen Bankdepositen durchgängig mit einem einheitlichen Reservesatz (rr) belegt sind, während auf dem bankgebundenen Geldkapital keine Mindestreserveerfordernis liegt. Entsprechend läßt sich die Mindestreservehaltung (RR) als Funktion des hereingenommenen Volumens an geldnahen Bankdepositen (D_1) beschreiben:

[133] Zum Begriff der *defensive assets* vgl. Tobin (1982).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(26) $$RR(D_1) = rr\,D_1 .$$

Die Erfüllung der Mindestreserveerfordernis ist eine technische Nebenbedingung der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbank. Die Mindestreserven stehen der Geschäftsbank im Fall eines unerwarteten Liquiditätsabflusses innerhalb der Planungsperiode nur in dem Umfang zur Rückzahlung der Einlage des Bankkunden zur Verfügung, in dem sich die zu haltende Mindestreserve aufgrund der Verringerung des geldnahen Depositenvolumens als Bemessungsgrundlage vermindert. Die übrigen Mindestreserven sind nicht disponibel. Während folglich der Anteil *rr* des Auszahlungsanspruchs eines Einlegers aus der Mindestreserve beglichen werden kann, muß für den Anteil (1-*rr*) eine andere Liquiditätsvorsorge getroffen werden. Neben der Möglichkeit der Liquiditätsvorsorge über die Wertpapierhaltung kann die Geschäftsbank die Liquiditätssicherung alternativ über die Haltung von Überschußreserven betreiben. Die Höhe der Überschußreservehaltung bemißt sich dabei nach der Höhe der innerhalb der Planungsperiode zu erwartenden Depositenabflüsse sowie nach den Kosten einer potentiellen Liquiditätssicherung bei der Zentralbank.

Sowohl die Mindestreserve- als auch die Überschußreservehaltung sind zinslos. Die Reservehaltung geht in die Zielfunktion der Geschäftsbank (22) deshalb indirekt über die Nebenbedingung der Bilanzidentität ein. Der Einfluß der Reservehaltung auf den erwarteten Gewinn reflektiert deren Alternativkosten, die in entgangenen Zinserträgen auf die Reservehaltung bestehen. Die Überschußreservehaltung hat zusätzlich einen direkten Einfluß auf die Höhe des erwarteten Liquiditätssicherungsaufwands L^e.

Liquiditätssicherungskalkül

Das Problem der Liquiditätssicherung entsteht, weil die Einleger innerhalb der Planungsperiode über die geldnahen Bankdepositen verfügen dürfen. Da eine Umwandlung der geldnahen Bankdepositen in bankgebundenes Geldkapital annahmegemäß ausgeschlossen ist, fließen die abgerufenen Einlagen entweder auf geldnahe Depositenkonten bei anderen Geschäftsbanken ab oder gehen in eine erhöhte Bargeldhaltung des Publikums ein. Umgekehrt ist es möglich, daß die Einleger ihre geldnahen Bankdepositen aus der Bargeldhaltung aufstocken oder daß der repräsentativen Geschäftsbank Einlagen von anderen Geschäftsbanken zufließen. Der tatsächliche Liquiditätssicherungsaufwand wird durch die Höhe des Saldos der Zu- und Abflüsse innerhalb der Periode bestimmt.

Der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand L^e setzt sich aus zwei Komponenten zusammen. Die erste Komponente L^e_{PUB} mißt den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand aus dem Saldo der Reservegeldzu- und -abflüsse an das

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Publikum. Die zweite Komponente L^e_{GB} mißt den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand aus dem Saldo der Reservegeldzu- und -abflüsse an andere Geschäftsbanken. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Höhe des jeweiligen Saldos ist in beiden Fällen annahmegemäß abhängig vom periodenanfänglichen Bestand an geldnahen Bankdepositen. Im folgenden wird angenommen, daß die Depositenabflüsse nur einmal in der Periode, nämlich zur Periodenmitte auftreten. Es wird ferner angenommen, daß die repräsentative Geschäftsbank die Liquiditätssicherung in bezug auf einen ungeplanten Nettoreservegeldabfluß an das Publikum ausschließlich über die Haltung von Überschußreserven betreibt. Ungeplanten Nettoreservegeldabflüssen an andere Geschäftsbanken beugt die Geschäftsbank ausschließlich über die Haltung von Wertpapieren vor. Für den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand in der Periode gilt folglich:

$$L^e = L^e_{PUB}(ER|D_1) + L^e_{GB}(A_2|D_1). \tag{27}$$

Der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand steigt mit dem Volumen an geldnahen Bankdepositen D_1 und fällt mit dem Volumen der gehaltenen Überschußreserven ER und der Wertpapiere A_2. Die Unterscheidung des gesamten Liquiditätssicherungsaufwands in die beiden Komponenten L^e_{PUB} und L^e_{GB} trägt dem Umstand Rechnung, daß das Geschäftsbankensystem als ganzes bei einem Depositenabfluß an das Publikum insgesamt Reserven verliert, während es diese bei einem Depositenabfluß an andere Geschäftsbanken behält.

Wenn die repräsentative Geschäftsbank Depositen an das Publikum auszahlt, muß sie sich die benötigten Reserven im Rahmen der Refinanzierung bei der Zentralbank beschaffen. Die repräsentative Geschäftsbank erwartet hierbei den Refinanzierungszins i_F^e. Der gesamte erwartete Aufwandssatz für die Liquiditätssicherung c_L^e enthält neben dem erwarteten Refinanzierungszins i_F^e die erwarteten realen Ressourcenkosten t_F^e, die der Geschäftsbank im Rahmen der Refinanzierung bei der Zentralbank entstehen. Es wird angenommen, daß der erwartete Aufwandssatz c_L^e unabhängig vom erwarteten Refinanzierungsvolumen ist. Da der Refinanzierungsbedarf nur für die halbe Periode anfällt, wenn die Depositenabflüsse in der Periodenmitte erfolgen, geht der Aufwandssatz nur in halber Höhe ($^1/_2 c_L^e$) in die Kalkulation der repräsentativen Geschäftsbank ein. Im Fall eines Nettozuflusses von Reservegeld vom Publikum wird angenommen, daß die repräsentative Geschäftsbank das zugeflossene Reservegeldvolumen in Form von Überschußreserven bis zum Periodenende zinslos hält. Dies hängt damit zusammen, daß im Geschäftsbankensystem *ceteris paribus* nur im Umfang der zusätzlichen Mindestreserveverpflichtung auf die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

im Rahmen des Reservegeldzuflusses geschaffenen geldnahen Bankdepositen ein Bedarf an zusätzlicher Liquidität besteht. Der Saldo der Ab- und Zuflüsse an Reserven (Nettoreservegeldabfluß) zur Periodenmitte wird durch die normalverteilte Zufallsvariable X_{PUB} repräsentiert.[134] Ein Refinanzierungsbedarf besteht im Umfang des Nettoreservegeldabflusses, der über den periodenanfänglichen Bestand an Überschußreserven zuzüglich der freigesetzten Mindestreserven hinausgeht, d.h. im Umfang $(1\text{-}rr)X_{PUB}\text{-}ER$. Wenn $f(X_{PUB})$ die Dichtefunktion von X_{PUB} repräsentiert, dann ist $[(1\text{-}rr)X_{PUB}\text{-}ER]f(X_{PUB})$ der Erwartungswert des Refinanzierungsbedarfs. Für den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand aus den Reservegeldabflüssen an das Publikum gilt folglich:

$$(28) \qquad L^e_{PUB}(ER|D_1) = \int_{\frac{ER}{1-rr}}^{\infty} \tfrac{1}{2} c^e_L((1-rr)X_{PUB} - ER) f(X_{PUB})\, dX_{PUB}.$$

Der Ausdruck in (28) läßt sich in eine Form standardnormalverteilter Zufallsvariablen überführen:

$$(29) \qquad L^e_{PUB}(ER|D_1) = \tfrac{1}{2}\sigma_{PUB} \int_{\frac{es}{1-rr}}^{\infty} c^e_L((1-rr)x_{PUB} - es)\, \varphi(x_{PUB})\, dx_{PUB},$$

mit σ_{PUB} der Standardabweichung der Zufallsvariablen X_{PUB}, $x_{PUB}=X_{PUB}/\sigma_{PUB}$ und $es=ER/\sigma_{PUB}$. Die Funktion φ steht für die standardnormalverteilte Dichtefunktion. Je höher der Mindestreservesatz rr zu Periodenbeginn ist, desto geringer ist *ceteris paribus* der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand L^e_{PUB}, da ein größerer Teil des Reservegeldabflusses aus der freigewordenen Mindestreserve abgedeckt werden kann. Während eine Erhöhung der anfänglichen Überschußreservehaltung den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand senkt, ist der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand *ceteris paribus* umso höher, je höher der Bestand an geldnahen Bankdepositen ist. Diese Zusammenhänge folgen analytisch aus der Ableitung von L^e_{PUB} nach ER bzw. D_1. Unter

[134] Vgl. Baltensperger (1980) und Baltensperger und Milde (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verwendung der Leibniz-Regel und der Regel über die Differentiation nach der Integralgrenze gilt für die Ableitung nach *ER*:

$$\frac{\partial L^{e}_{PUB}(ER|D_1)}{\partial ER} = -\frac{1}{2} c^{e}_{L}\left[1-\Phi\left(\frac{es}{1-rr}\right)\right] < 0, \tag{30}$$

wobei Φ die standardnormalverteilte Verteilungsfunktion ist. Unter der Annahme einer vom Niveau der geldnahen Bankdepositen unabhängigen standardnormalverteilten Zufallsvariable x_{PUB} gilt für die Ableitung nach D_1:

$$\frac{\partial L^{e}_{PUB}(ER|D_1)}{\partial D_1} = \epsilon_{\sigma_{PUB}, D_1}(1-\epsilon_{L^{e}_{PUB}, ER})\frac{L^{e}_{PUB}}{D_1} > 0, \tag{31}$$

wobei ε jeweils eine Elastizität kennzeichnet.

Der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand der repräsentativen Geschäftsbank aus den Depositenabflüssen an andere Geschäftsbanken läßt sich grundsätzlich in einer analogen Weise ermitteln. Anders als nach Depositenabflüssen an das Publikum muß sich die repräsentative Geschäftsbank zur Refinanzierung aber nicht an die Zentralbank wenden, da dem Geschäftsbankensektor insgesamt genügend Reserven zur Verfügung stehen. Die repräsentative Geschäftsbank beschafft sich die abgeflossenen Reserven, indem sie Wertpapiere an andere Geschäftsbanken verkauft. Diejenigen Geschäftsbanken, denen die geldnahen Depositen und das Reservegeld zur Periodenmitte netto zugeflossen sind, übernehmen die Wertpapiere bereitwillig in ihr Aktivportfolio. Annahmegemäß steht den Geschäftsbanken zur Periodenmitte nämlich keine andere ertragbringende Anlagemöglichkeit als die Wertpapierhaltung zur Verfügung, da Bankkredite nur zu Periodenanfang vergeben werden. Den Reservegeldströmen zwischen den Geschäftsbanken zur Periodenmitte sind damit im gleichen Umfang Wertpapierüberträge entgegengerichtet, die im Modell die Interbankenkreditaufnahme ersetzen.

Auch die Höhe des Nettoreservegeldabflusses an andere Geschäftsbanken (X_{GB}) ist annahmegemäß normalverteilt. Da mit der Wertpapierhaltung eine Verzinsung verbunden ist, sind bei der Berechnung des erwarteten Liquiditätssicherungsaufwands nicht nur die erwarteten entgangenen Zinserträge aus dem

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verkauf von Wertpapieren aufzunehmen, sondern auch die erwarteten zusätzlichen Zinserträge im Fall einer Erhöhung der Wertpapierhaltung zur Periodenmitte aufgrund eines Depositenzuflusses. Es wird angenommen, daß die Wertpapiere zwischen den Geschäftsbanken zu ihrem nominalen Kurswert zuzüglich eines Zu- oder Abschlags gehandelt werden, der die Restverzinsung der gehandelten Wertpapiere für die zweite Periodenhälfte (i_{WP}) in die Nähe des Aufwandssatzes der Refinanzierung bei der Zentralbank (c_L) bringt. Eventuelle Transaktionskosten beim Wertpapieran- und -verkauf werden vernachlässigt. Da die Wahrscheinlichkeit für Nettoreservegeldzuflüsse und -abflüsse symmetrisch ist, ergibt sich grundsätzlich ein erwarteter Aufwand für die Liquiditätssicherung von null. Den erwarteten entgangenen Zinserträgen aus der Wertpapierhaltung im Fall unvorhergesehener Reservegeldabflüsse stehen gleich hohe erwartete Zinserträge im Fall unvorhergesehener Reservegeldzuflüsse gegenüber.

Allerdings muß die repräsentative Geschäftsbank davon ausgehen, daß ein Reservegeldabfluß in einer Höhe auftreten kann, die den periodenanfänglichen Wertpapierbestand übersteigt. Den nicht mehr über den Verkauf von Wertpapieren refinanzierbaren Teil der Reservegeldabflüsse muß die repräsentative Geschäftsbank über eine innerperiodische Direktkreditaufnahme bei einer anderen Geschäftsbank abdecken. Da dieser Interbankenkredit am Periodenende getilgt wird, taucht eine entsprechende Position in den Planbilanzen der Geschäftsbanken nicht auf. Es wird angenommen, daß der repräsentativen Geschäftsbank hierbei ein Kreditzins i_{FlB} in Rechnung gestellt wird, der der Verzinsung der gehandelten Wertpapiere i_{WP} zuzüglich eines Aufschlags für den realen Ressourcenaufwand der kreditgebenden Geschäftsbank in Höhe von t_L entspricht. Die kreditgebende Geschäftsbank erzielt so bei der Direktkreditvergabe an eine andere Geschäftsbank genau wie bei der Hereinnahme eines Wertpapiers einen Nettoertragssatz von i_{WP}. Es wird angenommen, daß die realen Ressourcenkosten der Direktkreditvergabe t_L unabhängig von der Laufzeit des Direktkredits sind und deshalb auch bei halbperiodiger Laufzeit des Direktkredits in voller Höhe anfallen. In der Kalkulation der repräsentativen Geschäftsbank verbleibt für diejenigen Reservegeldabflüsse, die über den Wertpapierbestand hinausgehen, ein erwarteter marginaler Liquiditätssicherungsaufwand in Höhe der erwarteten realen Ressourcenkosten der kreditgebenden Geschäftsbank im Interbankenkredit (t_L^e). In Abhängigkeit vom periodenanfänglichen Wertpapierbestand und dem periodenanfänglichen Volumen an geldnahen Bankdepositen folgt für den erwarteten Liquiditätssicherungsaufwand L^e_{GB}:

$$L^e_{GB}(A_2|D_1) = \int_{\frac{A_2}{1-rr}}^{\infty} t_L^e((1-rr)X_{GB} - A_2)g(X_{GB})\,dX_{GB}, \tag{32}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wobei g die normalverteilte Dichtefunktion des Nettoreserveabflusses ist. Der Ausdruck in (32) läßt sich in eine Form standardnormalverteilter Zufallsvariablen überführen:

$$L^{e}_{GB}(A_2|D_1) = \sigma_{GB} \int_{\frac{a_2}{1-rr}}^{\infty} t^{e}_{L}((1-rr)x_{GB} - a_2)\,\varphi(x_{GB})\,dx_{GB}. \tag{33}$$

mit σ_{GB} der Standardabweichung der Zufallsvariablen X_{GB}, $x_{GB}=X_{GB}/\sigma_{GB}$ und $a_2=A_2/\sigma_{GB}$ gilt. Auch in bezug auf die Interbankenabflüsse von Reservegeld ist der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand *ceteris paribus* umso niedriger, je höher der Mindestreservesatz *rr* zu Periodenanfang ist. Analog zur Situation bei der Liquiditätsvorsorge in bezug auf Depositenabflüsse an das Publikum sinkt der erwartete Liquiditätssicherungsaufwand mit der periodenanfänglichen Wertpapierhaltung und steigt mit dem periodenanfänglichen Bestand an geldnahen Bankdepositen, wie die relevanten Ableitungen (34) und (35) zeigen:

$$\frac{\partial L^{e}_{GB}(A_2|D_1)}{\partial A_2} = -t^{e}_{L}\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right) < 0 \tag{34}$$

und

$$\frac{\partial L^{e}_{GB}(A_2|D_1)}{\partial D_1} = \epsilon_{\sigma,D_1}\left(1-\epsilon_{L^{e}_{GB},A_2}\right)\frac{L^{e}_{GB}}{D_1} > 0. \tag{35}$$

Obwohl sich die beiden Komponenten der Liquiditätssicherungsfunktion analytisch separat erfassen lassen, gibt es für den aus Reservegeldabflüssen an das Publikum und an andere Geschäftsbanken erwachsenden Refinanzierungsbedarf der repräsentativen Geschäftsbank in der realen Welt keine segmentier-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ten Märkte.[135] Unter der Annahme, daß zwischen den Geschäftsbanken vollkommene Konkurrenz um Refinanzierungsmittel herrscht, ist die Verbindung zwischen der Refinanzierung der Geschäftsbanken untereinander und der Refinanzierung des Geschäftsbankensystems bei der Zentralbank über das Alternativkreditaufnahmekalkül hergestellt. Im Refinanzierungsgleichgewicht innerhalb der Periode entsprechen für die repräsentative Geschäftsbank die Grenzkosten der Direktkreditaufnahme $^1/_2 i_{FIB}$ ($=^1/_2 i_{WP}+t_L$) den Grenzkosten der Refinanzierung bei der Zentralbank $^1/_2 c_L$. Die Zentralbank gibt damit die Obergrenze für die Refinanzierungskosten vor. Eine innerperiodische Variation des Refinanzierungszinses i_F hat über die Veränderung der Refinanzierungskosten c_L zwar eine Veränderung der Wertpapierrendite i_{WP} im refinanzierungsbedingten Interbankenhandel zur Folge; sie bleibt im Modell jedoch kurzfristig ohne Einfluß auf die Kredit- und Depositenverzinsung, die bereits zu Periodenbeginn für die gesamte Periode fixiert wurde. Nur wenn sich die Variation von c_L zu Beginn der nächsten Periode in einem erhöhten periodenanfänglichen Refinanzierungszins oder in einer Veränderung des erwarteten Aufwandssatzes für die Liquiditätssicherung c_L^e niederschlägt, hat eine Variation des Refinanzierungszinses über den erwarteten Gewinn der repräsentativen Geschäftsbank in der nächsten Periode einen direkten Einfluß auf die Portfolioallokation und das Preissetzungsverhalten der repräsentativen Geschäftsbank.

Depositenvolumen

In gesamtwirtschaftlicher Betrachtung ist das Depositenvolumen im Geschäftsbankensektor das ökonomische Residuum im Intermediationsprozeß. In Gleichung (21) oben ist ersichtlich, daß das Depositenvolumen wesentlich durch das Aktivvolumen im Geschäftsbankensektor, insbesondere durch das Kreditvolumen determiniert ist. Kurzfristig kann sich das aggregierte Depositenvolumen zwar unabhängig vom Kreditvolumen entwickeln, beispielsweise wenn in größerem Umfang Kreditausfälle auftreten. Mittel- und langfristig paßt sich das Depositenvolumen jedoch auch in diesem Fall an das geschrumpfte Kreditvolumen an, da die Eigenkapitalgeber der Geschäftsbank Depositen in Eigenkapital überführen müssen, um die aufgetretenen Verluste zu kompensieren.

---

[135] Theoretisch wäre es denkbar, daß die repräsentative Geschäftsbank nicht nur den Depositenabflüssen an andere Geschäftsbanken, sondern auch den Depositenabflüssen an das Publikum über vermehrte Wertpapierhaltung vorbeugt. In diesem Fall müßte das Publikum jedoch bereit sein, die erhöhte Zentralbankgeldhaltung zugunsten einer Aufnahme von Wertpapieren aus dem Portfolio der Geschäftsbanken aufzugeben. Im Modell wird angenommen, daß der Reservegeldabfluß an das Publikum aber gerade erst die Folge einer erhöhten Bargeldpräferenz ist, so daß die Wirtschaftseinheiten nicht bereit sind, die Wertpapiere von der repräsentativen Geschäftsbank aufzukaufen, und eine Liquiditätsvorsorge über Wertpapierhaltung nicht wirksam ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Während sich das Geschäftsbankensystem insgesamt die zur Finanzierung einer Kreditexpansion benötigten Depositen selbst schafft, kann sich die repräsentative Geschäftsbank nicht darauf verlassen, daß das Depositenvolumen mit dem Kreditvolumen wächst. Wenn die repräsentative Geschäftsbank einen Kredit vergibt, muß sie damit rechnen, daß die geschaffenen Depositen vollständig an die anderen Geschäftsbanken oder an das Publikum abfließen. Aftalion und White (1977:355) stellen folglich fest: "[T]here are so many banks that each assumes (correctly) that any time that it makes a loan, the deposits that it thereby creates will immediately be drawn down and deposited in another bank."[136] Die repräsentative Geschäftsbank hat keinen unmittelbaren quantitativen Kontrolleinfluß auf das Depositenvolumen, sondern muß versuchen, über eine Variation des Depositenzinses das gewünschte Depositenvolumen zu realisieren. Als Preissetzerin akzeptiert die einzelne Geschäftsbank das Depositenvolumen als nachfragebestimmte Größe.

Läufer (1988a:68) weist darauf hin, daß die Unsicherheit über die Höhe des Depositenvolumens ein wesentliches Charakteristikum der Rahmenbedingungen ist, unter denen die repräsentative Geschäftsbank operiert: "Wenn man die Exogenität der tatsächlichen Depositen bezweifelt, dann bezweifelt man letztlich die Existenz eines Liquiditätsproblems auf Seiten der Geschäftsbank." Das *liability management* reflektiert den Versuch der repräsentativen Geschäftsbank, die Dispositionen der Einleger über die Depositenvolumina mit Hilfe der Preissetzung so zu lenken, daß eine kostenoptimale Struktur des Depositenportfolios resultiert (vgl. z.B. Hancock, 1991). Für die Preissetzung der repräsentativen Geschäftsbank ist das Optimierungskalkül der Nichtbanken, das die Struktur ihres bankgebundenen Vermögensportfolios bestimmt, dabei die wesentliche Restriktion.

Im Modell für die repräsentative Geschäftsbank wird vereinfachend davon ausgegangen, daß sich das simultane Portfolioallokationsproblem von Geschäftsbank und Nichtbanken auf die Entscheidung zwischen den geldnahen Bankdepositen D_1 und dem bankgebundenen Geldkapital D_2 reduzieren läßt. Wie im Bankkreditmarkt besitzt die repräsentative Geschäftsbank annahmegemäß auch im Markt für Bankdepositen monopolistische Marktmacht. Analog zur Vorgehensweise bei der Modellierung der bankindividuellen Kreditnachfrage läßt sich auch die Depositennachfrage, die auf die repräsentative Geschäftsbank entfällt, als Anteil am Gesamtdepositenvolumen D'' im Geschäftsbankensektor darstellen. Während für die aggregierte Kreditnachfrage ein eigenständiges aggregiertes Nachfragekalkül angenommen werden konnte, entfällt dieses bei der aggregierten Depositennachfrage, da es sich hier um eine

[136] "The borrower pays out the money, and there is of course no guarantee that any of it stays in the lending bank" (Tobin, 1982:276).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

aus der Kreditnachfrage derivierte Nachfrage handelt. Bei gegebenem Aktivvolumen der aggregierten Geschäftsbankenbilanz ist eine Veränderung des aggregierten Depositenvolumens nur im Fall einer kompensierenden Veränderung des Eigenkapitals oder des aggregierten Refinanzierungsvolumens bei der Zentralbank möglich. Insbesondere ist das aggregierte Depositenvolumen bei gegebenem Aktivvolumen unabhängig vom Niveau einzelner Depositenzinsen bzw. vom durchschnittlichen Depositenzinsniveau. Im Geschäftsbankmodell wird daher vereinfachend unterstellt, daß die repräsentative Geschäftsbank das gesamtwirtschaftliche Depositenvolumen D'' als gegeben ansieht.

Die Anteilsfunktionen d_1 bzw. d_2 geben den Marktanteil der repräsentativen Geschäftsbank am Depositengesamtmarkt an. Für die auf die repräsentative Geschäftsbank entfallende Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen D_1 und nach bankgebundenem Geldkapital D_2 gilt:

$$(36) \qquad \begin{aligned} D_1 &= d_1(c_1, c_2, c_1 - c_1', \omega_1) D'', \\ D_2 &= d_2(c_1, c_2, c_2 - c_2', \omega_2) D'', \end{aligned}$$

mit c_1 und c_2 dem Depositenzins auf geldnahe Bankdepositen bzw. bankgebundenes Geldkapital, c_1' und c_2' dem jeweils zugehörigen durchschnittlichen Depositenzins der übrigen Kreditinstitute und ω_1 und ω_2 einem Maß für die relative Wettbewerbsposition der repräsentativen Geschäftsbank in den jeweiligen Depositenmärkten.

Die Formulierung der Depositennachfragefunktionen in (36) trägt dem Umstand Rechnung, daß das Niveau des bankindividuellen Depositenvolumens D und dessen Aufteilung auf die Depositentypen D_1 und D_2 von nichtpekuniären und pekuniären Einflußfaktoren abhängt. Die nicht-pekuniären Faktoren sind im Maß für die relative Wettbewerbsposition der repräsentativen Geschäftsbank ω_1 bzw. ω_2 erfaßt. Wie im Fall der Kreditnachfrage handelt es sich hier um räumliche oder persönliche Präferenzen der Einleger, die zur Nachfrage nach der jeweiligen Depositenart bei der repräsentativen Geschäftsbank führen. Auch die Wirkung einer sachlichen Differenzierung des Depositenangebot der repräsentativen Geschäftsbank, z.B. in bezug auf Mindestanlagebeträge oder Kontozugangsmöglichkeiten, auf die Depositennachfrage wird in den relativen Wettbewerbsmaßen erfaßt. Wenn eine Zinsdifferenzierung zwischen den konkurrierenden Geschäftsbanken fehlt, ist der Gesamtmarktanteil der repräsentativen Geschäftsbank $d=d_1+d_2$ über die nichtpekuniären Kriterien bestimmt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Als pekuniäre Einflußfaktoren werden im Modell die Depositenzinsen der repräsentativen Geschäftsbank (c_1 und c_2) sowie die durchschnittlichen Depositenzinsen der konkurrierenden Kreditinstitute (c_1' und c_2') berücksichtigt. Es wird in (36) angenommen, daß die Einleger im Rahmen der Optimierung ihres bankgebundenen Vermögensportfolios zum einen zwischen den beiden Depositenarten D_1 und D_2 bei der repräsentativen Geschäftsbank Umschichtungen vornehmen, zum anderen aber auch innerhalb einer Depositenart zwischen den verschiedenen anbietenden Geschäftsbanken. Im Rahmen der Umschichtung innerhalb ihres Portfolios bei der repräsentativen Geschäftsbank reagieren die Einleger positiv auf einen Anstieg der Eigenverzinsung eines Depositums und negativ auf einen Anstieg der Verzinsung der jeweiligen Anlagealternative. Entsprechend gehen in die Anteilsfunktionen d_1 und d_2 jeweils beide Depositenzinsen als Bestimmungsfaktoren ein. Die Depositensumme bei der repräsentativen Geschäftsbank bleibt jeweils konstant, weil sich die quantitativen Veränderungen der Depositenarten kompensieren. Im Rahmen der Umschichtung zwischen den verschiedenen Geschäftsbanken vergleichen die Einleger die Verzinsung der geldnahen Bankdepositen und des bankgebundenen Geldkapitals mit der Verzinsung desselben Depositentyps bei anderen Geschäftsbanken. In diesem Fall hängt die Umschichtungsentscheidung von der jeweiligen Zinsdifferenz ab. Eine Umschichtung zwischen den Geschäftsbanken geht *ceteris paribus* mit einer Veränderung der Depositensumme bei der repräsentativen Geschäftsbank einher. Die Möglichkeit einer direkten Kreuzsubstitution von einer Depositenart bei der repräsentativen Geschäftsbank zu einer anderen Depositenart bei einer konkurrierenden Geschäftsbank oder umgekehrt wird vernachlässigt.

Refinanzierung bei der Zentralbank

Für die Modellierung der periodenanfänglichen Refinanzierung F der repräsentativen Geschäftsbank bei der Zentralbank wird auf die Ergebnisse des Abschnitt B.II zum Geldangebotsverhalten der Zentralbank zurückgegriffen. Die Kosten der Refinanzierung setzen sich aus dem Refinanzierungszins i_F und den Zusatzkosten ac_F zusammen. Es wird angenommen, daß die Zentralbank den Zinssatz für Zentralbankgeldkredite i_F kurzfristig fixiert und die zu diesem Zins nachgefragte Menge bereitstellt. Die in der realen Welt vorzufindende Differenzierung der Kreditaufnahme in Diskont- und Lombardkredit sowie Wertpapierpensionsgeschäfte und die damit einhergehende Differenzierung der Refinanzierungszinsen wird vernachlässigt.[137] Der Refinanzierungskredit der Zentralbank ist zu Periodenbeginn die einzige Quelle der Refinanzierung, da die repräsentative Geschäftsbank zu Periodenbeginn annahmegemäß keine Inter-

[137] Für eine differenziertere Analyse der Nachfrage der Geschäftsbanken nach Refinanzierungskrediten der Zentralbank vgl. Goodfriend (1983).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bankenverbindlichkeiten eingeht. Der Refinanzierungszins i_F, der der repräsentativen Geschäftsbank zu Periodenbeginn bekannt ist, wird als unabhängig vom nachgefragten Refinanzierungsvolumen der repräsentativen Geschäftsbank angenommen.

Die Zusatzkosten der Refinanzierung (ac_F) repräsentieren die Kosten der Geschäftsbank, die sich im Fall einer verstärkten Inanspruchnahme von Refinanzierungskrediten möglicherweise aus einer schlechteren Bewertung des Geschäftsgebarens durch die Zentralbank und aus einer stärkeren Überwachung durch die Bankenaufsicht ergeben. Der zukünftige Wert dieser indirekten Kosten, die von Goodfriend und Whelpley (1986) als *frown costs* der Refinanzierung bezeichnet werden, ist in ac_F in diskontierter Form erfaßt. Im Bankmodell wird die Annahme von Goodfriend und Whelpley (1986:13) übernommen, daß die Zusatzkosten der Refinanzierung mit dem nachgefragten Refinanzierungsvolumen steigen: "In administering the discount window the Federal Reserve imposes a noninterest cost of borrowing which rises with volume. In practice, higher borrowing increases the likelihood of triggering costly Federal Reserve consultations with bank officials." Damit sind die Refinanzierungskosten c_F insgesamt mengenabhängig:

$$c_F(F) = i_F + ac_F(F). \tag{37}$$

Eigenkapital

Neben der Mindestreservehaltung ist das Eigenkapital die zweite Bilanzposition, für die durch gesetzliche Regelungen ein Mindestvolumen vorgegeben ist. Nach dem *Eigenkapitalgrundsatz I* des Bundesaufsichtsamts für das Kreditwesen (BAK) darf der Solvabilitätskoeffizient, der das Verhältnis des haftenden Eigenkapitals zur Summe der gewichteten Risikoaktiva mißt, einen bestimmten Mindestwert nicht unterschreiten. Der Solvabilitätskoeffizient begrenzt damit formal das Volumen der Risikoaktiva, indem er ihre Expansion an die Hereinnahme zusätzlichen Eigenkapitals bindet. Im Modell ist allein das Bankkreditvolumen (A_1) mit einem Kreditausfallrisiko behaftet, während die Hereinnahme staatlicher Wertpapiere (A_1) risikolos ist und keine Eigenkapitalunterlegung erfordert.

Das nach *Grundsatz I* vorgeschriebene Mindesteigenkapitalvolumen läßt sich folglich unmittelbar aus dem Bankkreditvolumen als Bemessungsgrundlage herleiten. Der Solvabilitätskoeffizient ist im Modell durch die Bankenaufsicht

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

auf μ festgelegt.[138] Es wird angenommen, daß die repräsentative Geschäftsbank neben dem vorgeschriebenen Eigenkapital freiwillig zusätzliches Eigenkapital hält, um sicherzustellen, daß sie kurzfristige Schwankungen in der Kreditnachfrage unter Eigenkapitalgesichtspunkten jederzeit akkommodieren kann. Anders als im Fall der Mindestreservevorschrift, bei der die Zentralbank als *lender of last resort* die erforderlichen Mittel immer bereitstellt, gibt es keine staatliche Instanz, die der Geschäftsbank kurzfristig "equity of last resort" (Hill, 1995:49) zur Verfügung stellt. Das zusätzliche Eigenkapital dient gleichzeitig als Puffer, der im Fall von Kreditausfällen ein Unterschreiten des vorgeschriebenen Eigenkapitalvolumens verhindert. Im Modell wird die freiwillige Eigenkapitalhaltung proportional zum risikobehafteten Aktivvolumen als multiplikativer Aufschlag α_{EK} auf den Solvabilitätskoeffizienten μ modelliert. Für das Eigenkapitalvolumen der repräsentativen Geschäftsbank gilt:

$$EK = \alpha_{EK}\mu A_1. \tag{38}$$

Zur Vereinfachung der Analyse wird α_{EK} als konstant angenommen. Der gewünschte Solvabilitätskoeffizient ($\alpha_{EK}\mu$) verändert sich daher allein in Abhängigkeit vom vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten (μ).

Einige Autoren wie z.B. Greenwald und Stiglitz (1991:12f.) gehen davon aus, daß "[...] banks are constrained in the amount of equity that they can raise." Das Volumen der Bankbilanz ist in diesem Fall über die Eigenkapitalvorschrift quantitativ begrenzt. Im folgenden wird jedoch angenommen, daß es sich bei Gleichung (38) zwar formal um eine bindende Restriktion auf der Entwicklung des Kreditvolumens handelt, daß diese Restriktion jedoch ökonomisch nicht wirksam wird. Vielmehr steht das Eigenkapital der repräsentativen Geschäftsbank unter bestimmten Bedingungen in der benötigten Höhe jederzeit zur Verfügung.

Die Interpretation von Gleichung (38) als Bestimmungsgleichung für das Eigenkapitalvolumen läßt sich vor dem Hintergrund der *principal agent-*

---

[138] In der Bundesrepublik Deutschland betrug der vorgeschriebene Solvabilitätskoeffizient bis Ende 1992 μ=0,056, so daß die Geschäftsbanken das 18-fache ihres Eigenkapitals an Risikoaktiva hereinnehmen konnten. Mit der 4. KWG-Novelle, mit der u.a. die Eigenmittel- und Solvabilitätsrichtlinien der Europäischen Union von 1989 in deutsches Recht umgesetzt wurden und die zum 1. Januar 1993 in Kraft trat, wurde der Solvabilitätskoeffizient bei gleichzeitiger Erweiterung der Eigenkapitaldefinition auf μ=0,08 erhöht. Die Expansion der Risikoaktiva ist damit auf das 12,5-fache des Eigenkapitals begrenzt. Vgl. z.B. Scheidl (1994).

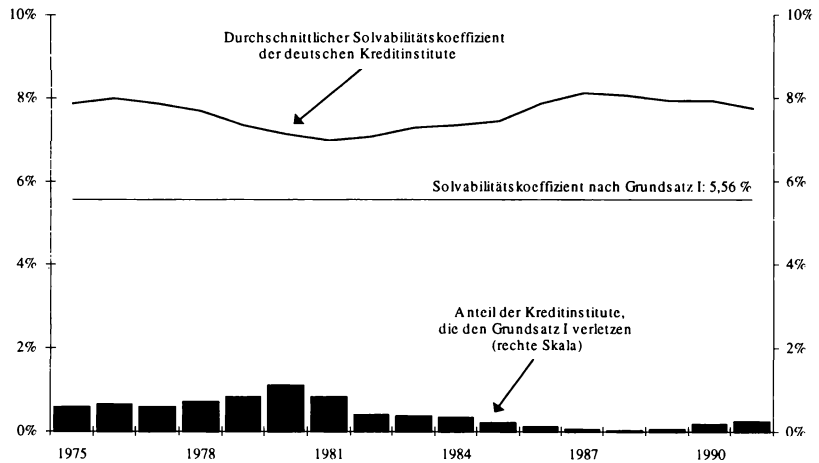
DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Problematik rechtfertigen. Die Aktionäre als Eigentümer der Geschäftsbank haben ein Interesse an einer maximalen Rendite ihrer Einlage. Das Management der Geschäftsbank andererseits hat oft eine Zielfunktion, in die die Erwirtschaftung einer hohen Eigenkapitalrendite eher als Nebenbedingung eingeht, während Zielsetzungen wie das Bilanzwachstum und die Sicherung des eigenen Arbeitsplatzes in den Vordergrund treten. Crotty (1990:533) kommt in diesem Zusammenhang zu dem Schluß, daß "[s]tockholder interests are not an objective pursued by management but rather a constraint upon it." Gordon (1993:7) leitet aus der Konkurrenz zwischen den Zielen der Aktionäre und des Managements die Schlußfolgerung ab, daß "[...] self-interest persuades corporate managements to follow conservative leverage and dividend policies." Das Problem divergierender Interessenlagen wird in der realen Welt oftmals dadurch gelöst, daß sich zwischen Aktionären und Management ein Konsens darüber bildet, daß die Bankunternehmung mindestens einen angemessenen, z.B. branchenüblichen Gewinn erzielt muß.[139] Im Modell fordern die Aktionäre vom Management der repräsentativen Geschäftsbank die Erwirtschaftung einer Mindestrendite auf das eingesetzte Eigenkapital (k). Im Gegenzug sind die Aktionäre bereit, das Wachstum der Geschäftsbank über die Bereitstellung von Eigenmitteln solange zu akkommodieren, wie die Mindestrendite erreicht wird. Bei Geschäftsbanken in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft findet die akkommodative Eigenkapitalbereitstellung institutionell ihren Ausdruck im von der Hauptversammlung genehmigten Kapital, das das Management gemäß den Erfordernissen der Geschäftsentwicklung zur Kapitalerhöhung in Anspruch nehmen kann.

Die im Modell verwendete Zielfunktion der Geschäftsbank (22) reflektiert den Interessenkonflikt zwischen Aktionären und Management, indem nicht die erwartete Eigenkapitalrendite maximiert wird, sondern der erwartete Gewinn nach Abzug der Eigenkapitalkosten. In das Kalkül der repräsentativen Geschäftsbank geht das Eigenkapital damit formal als Kostenfaktor ein: "For the 'managerial' firm, dividends, like interest payments, are a cost of maintaining decision making autonomy [...]" (Crotty, 1993:63). Ein Wert der Zielfunktion von $\Pi^e=0$ bedeutet also nichts anderes, als daß für die Periode lediglich die Erwirtschaftung eines angemessenen Gewinns in Höhe der kalkulatorischen Eigenkapitalkosten erwartet wird. Aus der Annahme, daß die repräsentative Geschäftsbank den über die Eigenkapitalkosten hinausgehenden Teil des Gewinns maximiert, folgt umittelbar, daß die Geschäftsbank ihr Bilanzvolumen solange über die Hereinnahme von Bankkrediten und Wertpapieren ausdehnt, wie nach Abzug der kalkulatorischen Eigenkapital-

[139] Auf die empirische Relevanz der Verwendung von Gewinnregeln, die von der reinen Gewinnmaximierung abweichen, wie z.B. *rules of thumb* oder Verfahren der Aufschlagskalkulation, haben bereits Hall und Hitch (1936) hingewiesen. Vgl. auch Etzioni (1987) oder Wied-Nebbeling (1985).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



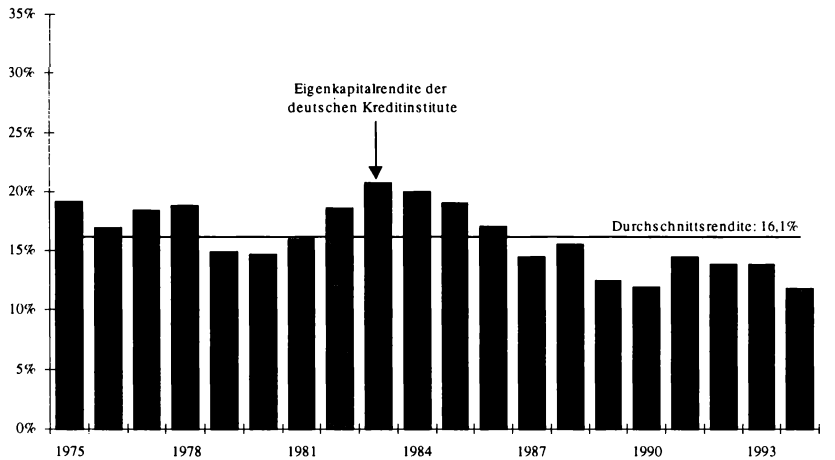
Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 17: Die Erfüllung des *Grundsatzes I* (BAK): Durchschnittlicher Solvabilitätskoeffizient der deutschen Kreditinstitute

kosten und sonstigen Aufwendungen ein erwarteter positiver Zusatzertrag bleibt. Die repräsentative Geschäftsbank verfolgt damit eine Strategie der ertragsorientierten Bilanzausweitung. Eine reine Gewinnmaximierungsstrategie im Sinn der klassischen Unternehmenstheorie würde hingegen von einer Maximierung des erwarteten gesamten Gewinns Π_g^e (bei konstantem Eigenkapital) oder der erwarteten durchschnittlichen Eigenkapitalrendite k_{AV}^e (bei variablem Eigenkapital) ausgehen. Im Modell liefen die klassischen Gewinnmaximierungsstrategien auf eine Maximierung von $\Pi_g^e=\Pi^e+kEK$ bzw. von $k_{AV}^e=(\Pi^e/EK)+k$ anstelle von Π^e hinaus.

Für ein akkommodierendes Verhalten der Aktionäre bei der Bereitstellung des benötigten Eigenkapitals spricht der vergleichsweise hohe Wert des Solvabilitätskoeffizienten der deutschen Kreditinstitute von $\alpha_{EK}\mu=7{,}8\%$ im Durchschnitt der Jahre 1975 bis 1991 (vgl. Abb. 17). Da im selben Zeitraum lediglich ein Solvabilitätskoeffizient von $\mu=5{,}56\%$ vorgeschrieben ist, folgt unmittelbar, daß die Geschäftsbanken freiwillig zusätzliche Eigenmittel in Höhe von fast 40% ($\alpha_{EK}=1{,}373$) der vorgeschriebenen Eigenmittel halten. Obwohl die jährliche Wachstumsrate des Eigenkapitals im betrachteten Zeitraum mit Werten zwischen 4,9% und 12,9% (bereinigt um die Effekte der Deutschen Wiedervereinigung) vergleichsweise starken Schwankungen unterliegt, ist der Solvabilitätskoeffizient $\alpha_{EK}\mu$ mit einer Standardabweichung von 0,37% weitgehend stabil. Der Anteil der Kreditinstitute, die den *Grundsatz I* verletzen,

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

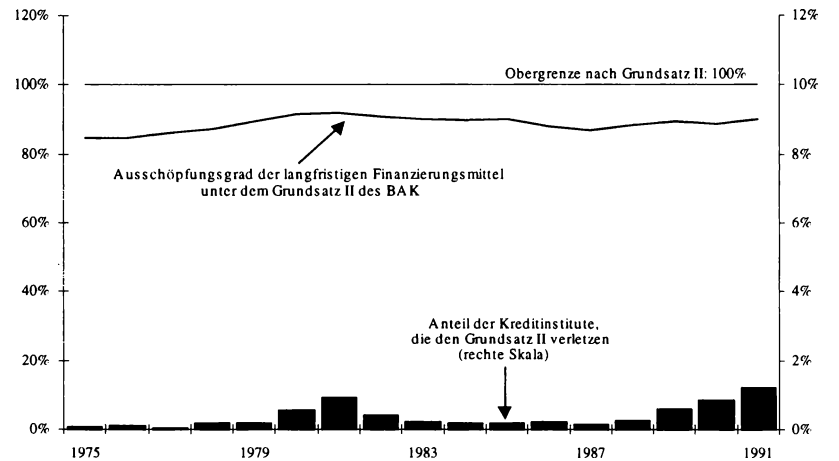
Abbildung 18: Durchschnittliche Eigenkapitalrendite der deutschen Kreditinstitute

liegt gleichzeitig nahezu durchgängig bei weniger als einem Prozent. Die Stabilität des tatsächlichen Solvabilitätskoeffizienten angesichts eines wachsenden Eigenkapitalvolumens deutet darauf hin, daß ein zusätzlicher Eigenkapitalbedarf vollständig über die Hereinnahme weiterer Eigenmittel bedient werden kann, ohne daß ein Abbau der freiwilligen Eigenkapitalhaltung erfolgen muß.

Der Wert der von den Anteilseignern geforderten Mindesteigenkapitalrendite k kann nicht unmittelbar aus den veröffentlichten Bilanzen der Kreditinstitute hergeleitet werden. Einen Anhaltspunkt liefert jedoch die durchschnittliche Eigenkapitalrendite der deutschen Kreditinstitute (k_{AV}), die zwischen 1975 und 1994 bei 16,1% liegt (vgl. Abb. 18). Da die Mindesteigenkapitalrendite bei positivem unternehmerischem Gewinn Π^e systematisch unterhalb der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite liegt, kann davon ausgegangen werden, daß die geforderte Eigenkapitalrendite der Aktionäre vermutlich zwischen k=10% und k=15% liegt.

Das Eigenkapital der Geschäftsbank gehört zu den langfristigen Finanzierungsmitteln der repräsentativen Geschäftsbank. Folglich unterliegt das Eigenkapital weiterhin der Restriktion des *Liquiditätsgrundsatzes II* des BAK, der im Kern eine fristenkongruente Finanzierung langfristiger Aktivpositionen vorschreibt. Die Fristigkeit der Aktiv- und Passivpositionen wird im Modell aber nicht explizit berücksichtigt, so daß weder der *Grundsatz II* noch der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

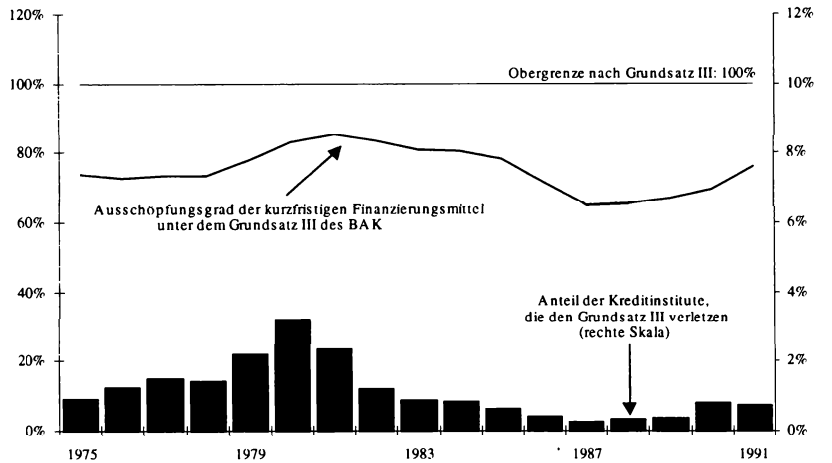
Abbildung 19: Die Erfüllung des *Grundsatzes II* (BAK): Ausschöpfungsgrad der langfristigen Finanzierungsmittel

Grundsatz III, der eine entsprechende Fristenkongruenzvorschrift in bezug auf die kurzfristigen Aktiva enthält, im Modell abgebildet werden. In der Vergangenheit haben die meisten Kreditinstitute die beiden Liquiditätsgrundsätze des BAK mit einer relativ hohen Sicherheitsmarge eingehalten (vgl. Abbildungen 19 und 20). So lag im Zeitraum von 1975 bis 1991 der Auslastungsgrad der langfristigen Finanzierungsmittel unter dem *Grundsatz II* bei 88,7% und der Auslastungsgrad der kurzfristigen Finanzierungsmittel unter dem *Grundsatz III* bei 75,1%. Hieraus folgt, daß die deutschen Geschäftsbanken auf Grundlage ihrer langfristigen (kurzfristigen) Finanzierungsmittel durchschnittlich 12,7% (33,1%) mehr langfristige (kurzfristige) Aktiva in ihre Bilanzen hätten aufnehmen können, ohne die Liquiditätsgrundsätze zu verletzen. Vor diesem Hintergrund erscheint eine Vernachlässigung der beiden Liquiditätsgrundsätze im Modell als gerechtfertigt.

Reale Ressourcenkosten

Die realen Ressourcenkosten, die der repräsentativen Geschäftsbank bei der Produktion der Bankprodukte entstehen, reflektieren v.a. den allgemeinen Verwaltungsaufwand. Die realen Ressourcenkosten setzen sich aus dem Personal- und dem Sachaufwand für das Bankgeschäft zusammen, wobei, wie in den meisten Bereichen des Dienstleistungssektors, der Aufwand für den Produktionsfaktor Arbeit den allgemeinen Verwaltungsaufwand der deutschen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 20: Die Erfüllung des *Grundsatzes III* (BAK): Ausschöpfungsgrad der kurzfristigen Finanzierungsmittel

Geschäftsbanken mit einem Anteil von ungefähr zwei Dritteln dominiert.[140] Besonders hoch ist der Humankapitaleinsatz bei der Bankkreditvergabe, da die Automatisierungsmöglichkeiten im Rahmen der Bewertung von Kreditrisiken und der Beratung von potentiellen Kreditnehmern gegenwärtig noch gering sind. Auch der Bereich der Depositenverwaltung ist durch eine hohe Personalintensität gekennzeichnet. Die Faktoren Arbeit und Kapital sind dabei komplementäre Einsatzfaktoren im Produktionsprozeß von Bankkrediten. In die Zielfunktion (22) geht der allgemeine Verwaltungsaufwand über die Kostenfunktion *CR* ein:

$$CR = CR(A_1, D_1, D_2). \tag{39}$$

[140] Vgl. hierzu die statistischen Angaben zur Ertragslage der deutschen Kreditinstitute, die die Deutsche Bundesbank einmal jährlich in ihrem *Monatsbericht* veröffentlicht. Eisen, Müller und Zweifel (1990) zeigen die Analogie zur Versicherungswirtschaft auf.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die mit der Wertpapier- und Reservegeldhaltung, der periodenanfänglichen Refinanzierung bei der Zentralbank und der Eigenkapitalhaltung verbundenen allgemeinen Verwaltungskosten werden vernachlässigt. Bei den genannten Bilanzpositionen handelt es sich um standardisierte Aktiva und Passiva, von denen im Modell angenommen wird, daß sie mit einem geringen und weitgehend fixen Personalaufwand verwaltet werden können.

Es wird ferner angenommen, daß die Kostenfunktion linear in ihren Argumenten ist. Hieraus folgt, daß die partiellen und totalen Grenzkosten positiv, aber konstant sind. Dieser Modellierung liegt die Annahme zugrunde, daß sowohl der Produktionsfaktor Arbeit als auch der Sachkapitaleinsatz kurzfristig variabel sind und daß die repräsentative Geschäftsbank beide Produktionsfaktoren simultan optimiert (vgl. Gschwendtner, 1990). Anders als in der neoklassischen Unternehmenstheorie üblich wird der Kapitalstock damit nicht als kurzfristig konstant angesehen. Die repräsentative Geschäftsbank kann den Sachmitteleinsatz vielmehr jederzeit so variieren, daß die kostenminimale Faktorkombination realisiert wird. Wenn, wie im vorliegenden Modell, von einer linear-homogenen Produktionsfunktion, d.h. von konstanten Skalenerträgen der Produktion für jede der mit Verwaltungsaufwand verbundenen Bilanzpositionen ausgegangen wird, sind der variable Verwaltungsaufwand je Produktionseinheit und folglich auch die Grenzkosten konstant. Wenn in bezug auf die Einsatzfaktoren Arbeit und Sachkapital steigende Skalenerträge im Geschäftsbankensektor vorliegen, ist sogar die Annahme fallender Verwaltungsgrenzkosten gerechtfertigt.[141]

d) Die Optimalwerte der Handlungsparameter der Geschäftsbank

Das Entscheidungsproblem der repräsentativen Geschäftsbank in (22) läßt sich unter Berücksichtigung der Annahmen in bezug auf die Mindestreservehaltung in Gleichung (26) und das Eigenkapitalvolumen in Gleichung (38) so formulieren, daß die Variablen *RR* und *EK* nicht vorkommen. Die modifizierte Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank lautet:

$$\Pi^e = (i_1 - \delta^e - \alpha_{EK}\mu k)A_1 + i_2 A_2 - c_1 D_1 - c_2 D_2 - c_F F - L^e - CR. \tag{40}$$

[141] Zur empirischen Relevanz steigender Skalenerträge im Geschäftsbankensektor vgl. z.B. Clark (1988), Dowling und Philippatos (1990) und Evanoff und Israilevich (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die repräsentative Geschäftsbank maximiert ihre Zielfunktion, indem sie simultan die optimalen Werte für ihre preisbezogenen Handlungsparameter i_1, c_1 und c_2 und ihre mengenbezogenen Handlungsparameter A_2, ER und F bestimmt. Die optimalen Werte für RR und EK folgen aus den Optimalwerten für D_1 bzw. A_1. Bei der Maximierung der Zielfunktion (40) sind formal die Nebenbedingung (41) der Bilanzidentität, hier aufgelöst nach A_2:

$$A_2 = (1-rr)D_1 + D_2 + F - (1-\alpha_{EK}\mu)A_1 - ER, \tag{41}$$

und die Nebenbedingung (42) der Nichtnegativität der zu setzenden Preis- und Mengenparameter, d.h.:

$$i_1, c_1, c_2, A_2, ER, F \geq 0, \tag{42}$$

zu beachten. Es wird angenommen, daß die Nichtnegativitätsbedingung für diejenigen Preise und Mengen, die nicht unter dem Einfluß der repräsentativen Geschäftsbank stehen, ebenfalls erfüllt ist. Das Entscheidungsproblem (EP1) der repräsentativen Geschäftsbank lautet damit:

(EP1) $\underset{\vec{x}}{\text{Maximiere}}$ (40) unter den Bedingungen (41) und (42)!

mit $\vec{x}=(i_1,c_1,c_2,A_2,ER,F)$ den Handlungsparametern der repräsentativen Geschäftsbank. Formal handelt es sich bei (EP1) um einen Lagrange-Optimierungsansatz mit einer Gleichheitsrestriktion (41) und einer Ungleichheitsrestriktion (42). Die Nebenbedingung der Bilanzidentität (41) bedeutet für die repräsentative Geschäftsbank, daß von ihren sechs Handlungsparametern nur jeweils fünf voneinander unabhängig sind. Diese ökonomische Restriktion läßt sich im Optimierungsprozeß formal durch die Substitution von (41) in (40) berücksichtigen. Der Wertpapierbestand A_2 entfällt bei dieser Vorgehensweise als eigenständiger Handlungsparameter. Sein Optimalwert muß aus den Optimalwerten der fünf anderen Handlungsparameter abgeleitet werden. Formal ist es irrelevant, welcher der sechs Handlungsparameter im Substitutionsprozeß eliminiert wird. Im Modell wird die Wertpapierhaltung ausgewählt, da sie auch

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

in ökonomischer Hinsicht als Liquiditätspuffer für die einzelne Geschäftsbank derjenige Handlungsparameter ist, der am ehesten den Charakter einer Residualgröße besitzt. Die Zielfunktion der Geschäftsbank vereinfacht sich durch die Substitution in eine Funktion in fünf statt sechs Handlungsparametern:

$$(43) \qquad \Pi^e = (i_1 - \delta^e - (1-\alpha_{EK}\mu)i_2 - \alpha_{EK}\mu k)A_1 - (c_1 - (1-rr)i_2)D_1 - (c_2 - i_2)D_2 - (c_F - i_2)F - i_2 ER - L^e - CR.$$

Das Entscheidungsproblem (EP1) geht in das Entscheidungsproblem (EP2) über:

(EP2) Maximiere (43) unter der Bedingung (42)!
$\vec{x}'$

mit $\vec{x}' = (i_1, c_1, c_2, ER, F)$ den verbleibenden Handlungsparametern der repräsentativen Geschäftsbank. Da es sich bei (EP2) formal um einen Lagrange-Optimierungsansatz mit nichtlinearer Nebenbedingung handelt, müssen im erwarteten Gewinnmaximum die Kuhn-Tucker Bedingungen (44) erfüllt sein. Das Gewinnmaximum ist demnach erreicht, wenn gilt:

$$(44) \qquad \frac{\partial \Pi^e}{\partial x_i} \leq 0, \quad x_i \geq 0 \quad \textit{und} \quad x_i \frac{\partial \Pi^e}{\partial x_i} = 0 \quad \forall\, x_i \in \vec{x}'.$$

Gesucht werden folglich diejenigen positiven Werte der Handlungsparameter x_i, für die die erste Ableitung der Zielfunktion den Wert null annimmt. Ist dies für keinen positiven Wert von x_i der Fall, ist der Optimalwert von x_i gleich null. Wenn die partiellen Optima für alle x_i simultan erfüllt sind, befindet sich die repräsentative Geschäftsbank für die betrachtete Periode im totalen Gewinnoptimum. Die notwendigen Bedingungen für ein Gewinnoptimum werden im folgenden einzeln diskutiert.[142]

[142] Die ersten Ableitungen der Zielfunktion (43), aus denen die nachfolgend aufgeführten Optimalbedingungen (45) bis (58) hervorgehen, sind im Anhang I zusammengestellt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Optimaler Kreditzins

Die repräsentative Geschäftsbank erreicht ihr Gewinnoptimum im Bereich der Kreditvergabe, wenn sie den Kreditzins i_1 als einen von der Zinselastizität der bankindividuellen Kreditnachfrage abhängigen Aufschlag auf die Grenzkosten der Kreditvergabe kalkuliert. Der multiplikative Zusammenhang zwischen Kreditzins und Kreditgrenzkosten wird anhand der Optimalbedingung (45) deutlich:

$$(45) \quad i_1 = \frac{\epsilon_{A_1,i_1}}{1+\epsilon_{A_1,i_1}}\left[i_2+\delta^e+t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)+\alpha_{EK}\mu\left(k-i_2-t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\right)+\frac{\partial CR}{\partial A_1}\right].$$

Die eckige Klammer auf der rechten Seite von Gleichung (45), die die Bemessungsgrundlage für die Aufschlagskalkulation der Geschäftsbank repräsentiert, gibt den Grenzertrag der Wertpapieranlage zuzüglich der mit der Bankkreditvergabe direkt verbundenen Grenzkosten an. Der Wert der eckigen Klammer ist immer positiv. Unter der Annahme einer negativ zinselastischen bankindividuellen Kreditnachfragefunktion A_1 hat Gleichung (45) nur eine Lösung, wenn der optimale Kreditzins im elastischen Teil der Kreditnachfragefunktion, d.h. im Intervall $[-\infty,-1[$ liegt. Dieses Ergebnis entspricht dem aus der Amoroso-Robinson-Relation bekannten Ergebnis, wonach ein monopolistischer Anbieter immer im preiselastischen Teil seiner Nachfragefunktion anbietet. Der Aufschlagsfaktor ist in diesem Fall immer größer oder – im Grenzfall einer perfekt negativ zinselastischen Kreditnachfrage – gleich eins. Die repräsentative Geschäftsbank setzt den Kreditzins folglich in einer Höhe fest, in der mindestens der Wertpapierzins, das Kreditausfallrisiko, der marginale Liquiditätssicherungsaufwand, die Renditedifferenz auf das im Vergleich zur Wertpapierhaltung zusätzlich benötigte Eigenkapital sowie die marginalen realen Ressourcenkosten erwirtschaftet werden. Die Optimalbedingung (45) reflektiert deutlich das Alternativanlagekalkül der repräsentativen Geschäftsbank, das in der Anlageentscheidung zwischen Wertpapierhaltung einerseits und Bankkreditvergabe andererseits besteht. Je höher die Zinselastizität der Kreditnachfrage ist, desto näher liegt der Aufschlagsfaktor bei eins und desto geringer sind die Monopolgewinne, die die repräsentative Geschäftsbank im Markt für Bankkredite erzielt.

Optimale Depositenzinsen

Die monopolistische Marktmacht der repräsentativen Geschäftsbank im Markt für Bankdepositen macht sich bei der Bestimmung des optimalen Depositenzinsniveaus darin bemerkbar, daß die Geschäftsbank im Optimum den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Depositenzins als Abschlag auf die Grenzerträge setzt, die sie auf die hereingenommenen Mittel erzielen kann. Für den optimalen Zins auf geldnahe Bankdepositen lautet die notwendige Bedingung für ein Gewinnoptimum:

$$c_1 = \frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\left[(1-rr)(i_2+t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right] + \frac{\epsilon_{D_2,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\frac{D_2}{D_1}\left[i_2 + t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - c_2 - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\right], \tag{46}$$

und für den optimalen Zins auf bankgebundenes Geldkapital:

$$c_2 = \frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\left[i_2+t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\right] + \frac{\epsilon_{D_1,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\frac{D_1}{D_2}\left[(1-rr)(i_2+t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - c_1 - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right]. \tag{47}$$

Die partiellen Optimalbedingungen für die beiden Depositenmärkte weisen eine ähnliche Struktur auf. Der erste Summand der Zinsformel erfaßt jeweils die um die monopolistische Marktmacht der Geschäftsbank korrigierten Grenzerträge aus der Depositenhereinnahme. Der Nettogrenzertrag aus der Anlage der hereingenommenen Mittel am Wertpapiermarkt, d.h. der um den marginalen Liquiditätssicherungsaufwand[143] und die Kosten der Depositenhereinnahme kor-

[143] Der erwartete marginale Aufwand für die Liquiditätssicherung $\delta L^e/\delta D_l$, der aus der Veränderung des Volumens der geldnahen Bankdepositen resultiert, erfaßt sowohl die Möglichkeit eines Zentralbankgeldabflusses an andere Geschäftsbanken als auch an das Publikum:

$$\frac{\partial L^e}{\partial D_1} = \epsilon_{\sigma_{GB},D_1}(1-\epsilon_{L^e_{GB},A_2})\frac{L^e_{GB}}{D_1} + \epsilon_{\sigma_{PUB},D_1}(1-\epsilon_{L^e_{PUB},ER})\frac{L^e_{PUB}}{D_1}.$$

Die Elastizitäten der jeweiligen Standardabweichung σ_{GB} bzw. σ_{PUB} in bezug auf das geldnahe Depositenvolumen D_l liegen bei eins, wenn sich bei gegebener Kundenzahl nur die Depositenbestände erhöhen, und eher bei null, wenn die Zunahme des Depositenvolumens aus der Akquisition von Neukunden stammt, so daß ein Prozeß der Risikokonsolidierung einsetzt (vgl. Baltensperger und Milde, 1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

rigierte Wertpapierzins (eckige Klammer) ist der Referenzwert, den die repräsentative Geschäftsbank auf die hereingenommenen Depositen höchstens zahlen kann, ohne einen Verlust zu machen. In welcher Höhe der erwirtschaftete Nettogrenzertrag in Form von Depositenzinsen an die Einleger weitergegeben wird, hängt von der Marktposition der repräsentativen Geschäftsbank im jeweiligen Depositenteilmarkt ab. Die repräsentative Geschäftsbank belegt den Referenzzins mit einem von der Zinselastizität der Depositennachfrage abhängigen Abschlagsfaktor, dessen Wert – unter der Annahme einer positiv eigenzinselastischen Depositennachfrage – zwischen null und eins liegt.

Der zweite Summand der Zinsformel trägt dem Umstand Rechnung, daß die durch eine Erhöhung der Eigenverzinsung einer Depositenart zugeflossenen Mittel zumindest teilweise aus einer Abnahme des Bestands der jeweils anderen Depositenart stammen. In dem Umfang, in dem eine Depositenzinserhöhung lediglich eine Umschichtung der Depositenbestände bei der repräsentativen Geschäftsbank bewirkt, müssen in der Formel für das optimale Depositenzinsniveau den primären Ertragseffekten aus der Zunahme des Bestands einer Depositenart die teilweise kompensierenden sekundären Ertragseffekte aus der Abnahme des Bestands der jeweils anderen Depositenart gegengerechnet werden. Die repräsentative Geschäftsbank berücksichtigt deshalb bei der Festlegung des Depositenzinses jeweils die entgangene Nettozinsspanne auf diejenigen Mittel, die aus der jeweils anderen Depositenart umgeschichtet werden.

Die Implikationen aus den partiellen Optimalbedingungen sind intuitiv plausibel. Der optimale Depositenzins auf die geldnahen Bankdepositen c_1 z.B. ist *ceteris paribus* umso höher, je höher die Eigenzinselastizität der Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen ist. Umgekehrt ist das optimale Niveau von c_1 umso niedriger, je höher die Nettozinsspanne auf dem bankgebundenen Geldkapital ist, da in diesem Fall Umschichtungen in die geldnahen Depositen mit hohen entgangenen Erträgen verbunden sind. Bei gegebener Nettozinsspanne haben sowohl eine hohe Elastizität der Nachfrage nach bankgebundenem Geldkapital in bezug auf c_1 als auch ein hoher Portfolioanteil des bankgebundenen Geldkapitals einen zinssenkenden Einfluß im Markt für geldnahe Bankdepositen.

Von besonderer Bedeutung im Rahmen der Depositenpreissetzung der repräsentativen Geschäftsbank ist das Ausmaß der Interbankenkonkurrenz um die Depositen der Einleger, gemessen anhand der Höhe des Nettozuflusses an Depositen bei der repräsentativen Geschäftsbank im Fall einer Depositenzinsvariation. Der Nettozufluß im Fall einer Variation von c_1 oder c_2 entspricht der induzierten Veränderung des bankindividuellen Gesamtdepositenbestands D. Ausgehend von der Definitionsgleichung $D=D_1+D_2$ läßt sich eine Beziehung zwischen den verschiedenen Elastizitäten herleiten:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$(48) \qquad \epsilon_{D_2,c_1}\frac{D_2}{D_1} = \epsilon_{D,c_1}\frac{D}{D_1} - \epsilon_{D_1,c_1} \quad bzw. \quad \epsilon_{D_1,c_2}\frac{D_1}{D_2} = \epsilon_{D,c_2}\frac{D}{D_2} - \epsilon_{D_2,c_2}.$$

Unter Berücksichtigung von (48) folgt für die Optimalbedingungen (46) und (47):

$$(49) \qquad \begin{aligned} c_1 = {} & \frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\left[c_2 + \frac{\partial C}{\partial D_2} - rr\left(i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\right) - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right] \\ & + \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\frac{D}{D_1}\left[i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right) - c_2 - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\right] \end{aligned}$$

und:

$$(50) \qquad \begin{aligned} c_2 = {} & \frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\left[c_1 + rr\left(i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\right) + \frac{\partial L^e}{\partial D_1} + \frac{\partial CR}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\right] \\ & + \frac{\epsilon_{D,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\frac{D}{D_2}\left[(1-rr)\left(i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\right) - c_1 - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right]. \end{aligned}$$

Die Interdependenz der Zinssetzungsregeln in den Depositenteilmärkten bedingt, daß ein Depositenmarktgleichgewicht für die repräsentative Geschäftsbank erst erreicht ist, wenn die Bedingungen (50) und (49) simultan erfüllt sind.

Fall 1: Keine Depositensubstitution zwischen den Geschäftsbanken, d.h. es gilt: $\varepsilon(D,c_1)=\varepsilon(D,c_2)=0$.

Unter der Annahme, daß eine Zinsvariation keine Depositenbewegungen zu oder von anderen Geschäftsbanken auslöst, entfällt der zweite Summand in den Zinsformeln. In diesem Fall sind die partiellen Optimalbedingungen offensichtlich erfüllt, wenn die Depositenzinsen auf $c_1=0$ und $c_2=0$ gesetzt werden. Beide Abschlagsfaktoren nehmen in diesem Fall nämlich den Wert null an. Um zu ermitteln, ob es sich u.U. nur um ein lokales Optimum handelt und es eine zweite Optimallösung bei positiven Depositenzinsen gibt, kann die simultane Lösung

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

beider Optimalbedingungen nach Substitution von (50) in (49) direkt errechnet werden:

$$(51)\quad c_1 = \frac{\dfrac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\left(1-\dfrac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\right)}{1-\dfrac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}}\dfrac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}}\left[\frac{\partial C}{\partial D_2} - rr(i_2+t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right].$$

Da die Eigen- und Fremdzinselastizitäten der Depositennachfrage annahmegemäß größer oder gleich bzw. kleiner oder gleich null sind, sind die Werte der Teilbrüche des ersten Faktors in (51) durchgängig nichtnegativ und kleiner als eins, so daß der Faktor insgesamt einen nichtnegativen Wert annimmt. Unter der realistischen Annahme, daß die Verwaltungsgrenzkosten der geldnahen Bankdepositen ($\delta CR/\delta D_1$) höher sind als die des bankgebundenen Geldkapitals ($\delta CR/\delta D_2$), ist der Wert der eckigen Klammer als Bezugsgröße des Multiplikators kleiner als null. Der einzige nichtnegative Wert von c_1, bei dem die Optimalbedingung (51) erfüllt ist, liegt bei c_1=0. Dieses Ergebnis ist auch intuitiv sofort einsichtig. Wenn die repräsentative Geschäftsbank weiß, daß die Einleger auf Depositenzinssenkungen nicht mit dem Abzug der Anlagegelder reagieren, sondern lediglich im Rahmen ihres Portfolios bei der repräsentativen Geschäftsbank umschichten, kann die repräsentative Geschäftsbank die Depositenzinsen auf null absenken, ohne Finanzierungsmittel zu verlieren. Allerdings muß die gleichzeitige Nullsetzung beider Depositenzinsen nicht das optimale Ergebnis sein. Dies folgt unmittelbar aus der Optimalbedingung (50) für c_2 unter Berücksichtigung des Optimalwerts c_1=0. Eine positive Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals ist dann ertragsoptimal, wenn der nicht zinsbezogene Aufwand der Depositenhereinnahme für die geldnahen Bankdepositen höher ist als für das bankgebundene Geldkapital, d.h. wenn gilt:

$$(52)\quad rr(i_2+t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-r}\right)) + \frac{\partial L^e}{\partial D_1} + \frac{\partial CR}{\partial D_1} > \frac{\partial CR}{\partial D_2}.$$

Die repräsentative Geschäftsbank versucht in diesem Fall, über eine positive Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals solange Umschichtungen aus den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

in der Bereitstellung relativ teueren geldnahen Bankdepositen in das bankgebundene Geldkapital auszulösen, bis der Kostenentlastungseffekt bei den geldnahen Bankdepositen durch den Zinskosteneffekt beim bankgebundenen Geldkapital kompensiert wird.

Fall 2: Depositensubstitution zwischen den Geschäftsbanken, d.h. es gilt: $\varepsilon(D,c_1)>0$; $\varepsilon(D,c_2)>0$.

Unter der Annahme, daß Depositenzinsvariationen der repräsentativen Geschäftsbank mit einem Nettoeffekt auf das Gesamtdepositenvolumen der repräsentativen Geschäftsbank verbunden sind, ergibt sich eine im Vergleich mit (51) erweiterte Formel für den mit einem simultanen Gleichgewicht im Depositenmarkt verträglichen Zins auf geldnahe Bankdepositen:

$$c_1 = fak1\left[\frac{\partial C}{\partial D_2} - rr(i_2 + t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right] + fak2\left[(1-rr)(i_2 + t_L^e(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)) - \frac{\partial L^e}{\partial D_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\right], \tag{53}$$

mit:

$$fak1 = \frac{\left(\frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}} - \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D,c_1}}\right)\left(1 - \frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}}\right)}{1 - \left(\frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}} - \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D,c_1}}\right)\left(\frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}} + \frac{\epsilon_{D,c_2}}{1+\epsilon_{D,c_2}}\right)} \tag{54}$$

und:

$$fak2 = \frac{\frac{\epsilon_{D,c_2}}{1+\epsilon_{D,c_2}}\left(\frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}} - \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D,c_1}}\right) + \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D,c_1}}}{1 - \left(\frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1+\epsilon_{D_1,c_1}} - \frac{\epsilon_{D,c_1}}{1+\epsilon_{D,c_1}}\right)\left(\frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1+\epsilon_{D_2,c_2}} + \frac{\epsilon_{D,c_2}}{1+\epsilon_{D,c_2}}\right)}. \tag{55}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Gleichgewichtsbedingung (51) stellt einen Spezialfall der allgemeineren Bedingung (53) dar. Die Multiplikatoren *fak1* und *fak2* sind für realistische Werte der Elastizitäten größer als null. Der erste Summand in (53) erfaßt den Einfluß, der von der Differenz des nicht zinsbezogenen Aufwands der Depositenhereinnahme auf den optimalen Depositenzins c_1 ausgeht. Wie im Fall der fehlenden Depositenabflußwahrscheinlichkeit ist bei einem negativen Saldo der Aufwandspositionen für die repräsentative Geschäftsbank kein Anreiz zur Verzinsung geldnaher Bankdepositen gegeben. Zusätzlich berücksichtigt die repräsentative Geschäftsbank in ihrem Kalkül nun aber auch die Nettoerträge aus den im Fall einer Zinserhöhung zufließenden geldnahen Depositen von anderen Geschäftsbanken (zweiter Summand). Solange die im Gefolge einer Zinserhöhung aus den Umschichtungen zwischen D_2 und D_1 resultierenden zusätzlichen nicht zinsbezogenen Aufwendungen durch die zusätzlichen Nettoerträge aus den Nettozuflüssen von geldnahen Bankdepositen gemäß der Gewichtung in (53) mehr als kompensiert werden, lohnt es sich für die repräsentative Geschäftsbank, eine positive Verzinsung von geldnahen Bankdepositen anzubieten. Wenn im Grenzfall die repräsentative Geschäftsbank ihre monopolistische Preissetzungsmacht verliert und die Nachfrageelastizitäten gegen unendlich gehen, strebt der Multiplikator *fak1* gegen null und der Multiplikator *fak2* gegen eins. In diesem Fall verzinst die repräsentative Geschäftsbank die geldnahen Bankdepositen exakt in Höhe der Nettoerträge aus der Depositenhereinnahme. Gleiches gilt für das bankgebundene Geldkapital, wie sich anhand des Optimalwerts für c_2 erkennen läßt, der nach Einsetzung des optimalen c_1 aus der Bedingung (50) abgeleitet werden als:

$$c_2 = i_2 + t_L^e \left(1 - \Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right) - \frac{\partial CR}{\partial D_2}. \tag{56}$$

Wenn umgekehrt die Elastizitäten sowohl für Umschichtungen als auch für Nettozuflüsse gegen null gehen, streben beide Multiplikatoren gegen null. Der optimale Depositenzins ist in diesem Fall für beide Depositenarten gleich null. Eine positive Verzinsung der Depositenart, die einen geringeren nicht zinsbezogenen Aufwand verursacht, lohnt sich für die repräsentative Geschäftsbank nicht, da Umschichtungen als Reaktion auf die Zinsdifferenz ausbleiben.

Optimales Refinanzierungsvolumen bei der Zentralbank

Die Optimalbedingung für die periodenanfängliche Refinanzierung der repräsentativen Geschäftsbank bei der Zentralbank lautet:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$c_F = \frac{1}{1+\epsilon_{c_F,F}}\left[i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right) - \frac{\partial CR}{\partial F}\right]. \tag{57}$$

Die repräsentative Geschäftsbank fragt grundsätzlich solange Refinanzierungskredite zum Zins i_F nach, wie die gesamten Refinanzierungskosten c_F der letzten Refinanzierungseinheit niedriger sind als die mit einem Abschlagsfaktor gewichteten zugehörigen Nettoerträge. Die Höhe des Abschlagsfaktors hängt negativ von der Mengenelastizität der Refinanzierungskosten ab.

Optimale Überschußreservehaltung

Die Optimalbedingung für die periodenanfängliche Überschußreservehaltung lautet:

$$c_L^e = \frac{2}{1-\Phi\left(\frac{es}{1-rr}\right)}\left[i_2 + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\right]. \tag{58}$$

Die optimale Überschußreservehaltung ist erreicht, wenn der für die Periodenmitte erwartete Aufwandssatz für die Liquiditätssicherung c_L^e dem gewichteten Ertragssatz auf die Wertpapierhaltung entspricht. In der Optimalbedingung (58) kommt das Alternativanlagekalkül der repräsentativen Geschäftsbank zum Ausdruck: In ihrer Ertragskalkulation muß sie den sicheren marginalen Opportunitätskosten der Überschußreservehaltung (eckige Klammer) die nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit erwarteten und für einen kürzeren Zeitraum eintretenden marginalen innerperiodischen Refinanzierungskosten (c_L^e) gegenüberstellen. Der Wert zwei im Zähler des Gewichtungsfaktors reflektiert den doppelt so langen Zeitraum, für den die Opportunitätskosten der Überschußreservehaltung im Vergleich mit der Refinanzierung bei der Zentralbank anfallen. Der Term $1-\Phi(es/(1-rr))$ im Nenner erfaßt die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Refinanzierungsbedarfs. Bei einer Überschußreservehaltung von $ER=0$ hat der Gewichtungsfaktor einen Wert von vier. Dies bedeutet für die repräsentative Geschäftsbank, daß sich eine Überschußreservehaltung unter Ertragsgesichtspunkten nur lohnt, wenn der erwartete Refinanzierungssatz c_L^e mindestens viermal so hoch wie der Ertragssatz auf die Wertpapierhaltung ist. Diese Bedingung ist in der realen Welt regelmäßig nicht erfüllt. Die erste Ableitung der Zielfunktion hat für alle nichtnegativen Werte von ER ein nega-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tives Vorzeichen (vgl. Gleichung A.6 im Anhang), so daß die Kuhn-Tucker Bedingung (44) nur bei $ER=0$ erfüllt ist.

Die aufgeführten Optimalbedingungen sind die notwendigen Bedingungen für ein erwartetes Gewinnoptimum. Die hinreichende Bedingung für ein Gewinnmaximum besteht darin, daß das totale Differential zweiter Ordnung ($d^2\Pi^e$) negativ definit ist. Die Gültigkeit dieser Bedingung läßt sich anhand der Hesse-Matrix der zweiten Ableitungen der Zielfunktion überprüfen (vgl. Anhang). Unter der Annahme realistischer Größenordnungen für die Werte der Parameter und Ableitungen, die in das Gewinnkalkül der repräsentativen Geschäftsbank eingehen, kann das Vorliegen eines Gewinnmaximums als bestätigt angesehen werden.

5. Die Wirkungszusammenhänge im Modell der Geschäftsbank

Das entwickelte Modell der repräsentativen Geschäftsbank bildet eine Reihe von Sachverhalten ab, die das Verhalten der Geschäftsbanken in der realen Welt kennzeichnen. Unter geldpolitischem Gesichtspunkt ist von besonderer Bedeutung, daß das Modell eine im ökonomischen Optimierungskalkül der repräsentativen Geschäftsbank fundierte Erklärung für die fehlende Überschußreservehaltung der deutschen Geschäftsbanken liefert. Dies unterscheidet das vorliegende Modell von den meisten Lehrbuch-Darstellungen des Bankverhaltens, die im Kern auf den ökonomischen Annahmen des Multiplikatoransatzes zum Geldangebot aufbauen und in denen die Überschußreservehaltung nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ eine bedeutende Rolle im Portfolio der Geschäftsbank einnimmt (vgl. z.B. Fuhrmann, 1986). Wenn die Zentralbank das Reservegeld im Rahmen eines Preisregimes zur Verfügung stellt, entfällt unter realistischen Annahmen über das Zinsgefüge in den Finanzmärkten der ökonomische Grund für die Überschußreservehaltung.

Der am Überschußreservekalkül offensichtliche Modellmangel der meisten traditionellen Bankmodelle ist die Folge der nicht realitätsnahen Annahme, daß die Zentralbank das Reservegeldvolumen mengenmäßig kontingentiert. Aus der Annahme eines Mengenregimes der Zentralbank folgt in den traditionellen Modellen nicht nur eine positive Überschußreservehaltung, sondern auch eine quantitative Begrenzung der Geschäftsaktivitäten der repräsentativen Geschäftsbank durch das verfügbare Reservegeldvolumen bis hin zur Möglichkeit einer geldpolitisch initiierten Kreditrationierung. Das oben entwickelte Bankmodell zeigt hingegen, daß bei Annahme eines Preisregimes der Zentralbank das optimale Portfolio der repräsentativen Geschäftsbank allein durch eine optimale Zinsrelation zwischen den Aktiv- und Passivzinsen bestimmt ist. Die Kredit- und Depositenvolumina sind für die repräsentative Geschäftsbank nur mittelbar über die mit ihnen möglicherweise verbundenen Zinswirkungen von Bedeutung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Im Geschäftsbankensektor kommt bei der Kreditvergabe eine modifizierte Form des Vollkostenprinzips zur Anwendung, bei der nicht die durchschnittlichen, sondern die variablen Stückkosten der letzten produzierten Krediteinheit, d.h. die Grenzkosten der Kreditvergabe Bemessungsgrundlage der Preiskalkulation sind. Die Grenzkosten der Kreditvergabe werden unter Alternativanlagegesichtspunkten vor allem durch die entgangenen Erträge aus der Wertpapierhaltung bestimmt. Analog zum Vollkostenprinzip bei der Kreditvergabe kalkuliert die repräsentative Geschäftsbank die Preise im Bereich der Einsatzfaktoren als Abschlag auf die variablen Stückerträge aus dem letzten hereingenommenen Depositum, d.h. als Abschlag auf die Grenzerträge aus der Depositenhereinnahme. Auch die Grenzerträge sind vor allem durch den Wertpapierzins bestimmt. Die nach aufschlagskalkulatorischen Grundsätzen ermittelten optimalen Zinsen erfüllen die Bedingungen des klassischen Grenzkalküls der Gewinnmaximierung. Die Übereinstimmung von Aufschlagskalkulation und Gewinnmaximierung ist durch die Berücksichtigung der relevanten Nachfrageelastizitäten bei der Bestimmung der Höhe des Auf- oder Abschlags gewährleistet (vgl. Etzioni, 1987). Solange sich der Grad der monopolistischen Marktmacht der repräsentativen Geschäftsbank, gemessen anhand der Zinselastizität der Nachfrage, im Kreditmarkt und in den Depositenmärkten nicht ändert, hängen die Optimalwerte der Kredit- und Depositenzinsen einzig von der Höhe der variablen Stückkosten bzw. der variablen Stückerträge der letzten Kredit- bzw. Depositeneinheit ab und sind in diesem Sinn kosten- bzw. ertragsdeterminiert (vgl. Gschwendtner, 1990). In diesem Fall gilt die Feststellung von Rousseas (1985:136): "Price changes, given the degree of monopoly, are therefore due to changes in unit prime costs [...] and serve the purpose of maintaining a firm's profit margin."

Die repräsentative Geschäftsbank akkommodiert jede Kredit- und Depositennachfrage, solange deren Verzinsung die optimalen Auf- bzw. Abschläge erbringt. Die nachgefragten Kredit- und Depositenvolumina sind für die Geschäftsbank im Portfoliooptimum nur dann verhaltensrelevant, wenn sie über die Grenzerträge der Kreditvergabe bzw. die Grenzkosten der Depositenhereinnahme oder über den optimalen Auf- bzw. Abschlagsfaktor einen Einfluß auf das optimale Kredit- oder Depositenzinsniveau haben. Ein Einfluß des Nachfragevolumens auf die variablen Stückkosten bzw. -erträge kann unter der im Modell getroffenen Annahme konstanter Verwaltungsgrenzkosten nur vom erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand ausgehen. Wenn dieser nach einem positiven Nachfrageschock steigt, gibt die repräsentative Geschäftsbank diesen Kosteneffekt im Modell linear auf die Kredit- und Depositenzinsen weiter. In welchem Umfang der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand im Fall eines Kreditnachfrage- oder Depositennachfrageschocks allerdings zunimmt, hängt davon ab, ob beide Schocks positiv korreliert auftreten

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

und ob die Zentralbank die Schocks bei der Festlegung des Preises der periodenanfänglichen Refinanzierung berücksichtigt.

Wenn die aggregierte Kreditnachfrage zunimmt, schlägt sich dies in der bankindividuellen Kredit- und Depositennachfrage bei gegebenem Marktanteil der repräsentativen Geschäftsbank in positiv korrelierten Schocks nieder. Die bei der zusätzlichen Kreditvergabe geschaffenen Depositen bleiben der repräsentativen Geschäftsbank gemäß ihrem Anteil am Depositengesamtmarkt erhalten. Bei einem periodenanfänglich unveränderten Refinanzierungszins der Zentralbank ist die Portfoliostruktur auf einem in bezug auf das Bilanzvolumen gehobenen Niveau im neuen Gleichgewicht nahezu unverändert. Allerdings erhöht die repräsentative Geschäftsbank die Wertpapierhaltung und das periodenanfängliche Refinanzierungsvolumen etwas unterproportional, da sich ihre *frown costs* (ac_F) der Refinanzierung bei der Zentralbank *ceteris paribus* erhöhen. Entsprechend erhöht sich auch der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand im Optimum geringfügig. Dieser Effekt wird verstärkt, wenn die Zentralbank den periodenanfänglichen Refinanzierungszins (i_F) angesichts der höheren Nachfragevolumina von vorneherein höher festsetzt. Sowohl die Grenzkosten der Kreditvergabe als auch die Grenzerträge der Depositenhereinnahme steigen. Für eine mit dem Marktdurchschnitt wachsende Geschäftsbank sind positiv korrelierte Schocks das relevante Szenario.

Wenn der die repräsentative Geschäftsbank betreffende Kreditnachfrageschock allerdings nur bei der bankindividuellen Kreditnachfrage auftritt, kann die Geschäftsbank gemäß ihrem Anteil am Depositengesamtmarkt nur einen Bruchteil der neu geschaffenen Depositen zurückhalten, während der Rest an andere Geschäftsbanken abfließt. Zur Finanzierung der zusätzlichen Kreditnachfrage baut die repräsentative Geschäftsbank im Portfoliooptimum ihre Wertpapierhaltung ab und nimmt zusätzliche Refinanzierungskredite bei der Zentralbank auf. Beides führt im neuen Optimum zu einem gestiegenen erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand und zu einer Erhöhung sowohl der optimalen Kredit- als auch der Depositenverzinsung. Eine Anhebung des Refinanzierungszinses (i_F) durch die Zentralbank ist bei einem von der allgemeinen Marktentwicklung losgelösten bankindividuellen Kreditnachfrageschock aufgrund des geringen quantitativen Einflusses der einzelnen Geschäftsbank auf den Gesamtmarkt nicht zu erwarten. Die Erhöhung der Depositenverzinsung im Anschluß an einen isolierten Schock in der bankindividuellen Kreditnachfrage ist ökonomisch plausibel, da die Geschäftsbank bei gegebener bankindividueller Depositennachfragefunktion nur über eine höhere Depositenverzinsung zusätzliche Finanzierungsmittel akquirieren kann. Hierbei ändert sich in der Regel auch der optimale Abschlagsfaktor.

Die Reaktion der Auf- und Abschlagsfaktoren auf Veränderungen des Kredit- bzw. Depositenvolumens hängt entscheidend von der Art der Verlagerung der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

jeweiligen Nachfragefunktion ab. Wenn im Bankkreditmarkt die Punkt-Preiselastizität der verlagerten Preis-Absatzfunktion, unter der Annahme konstanter Grenzkosten der Kreditvergabe, an der Stelle des bisherigen Zinsoptimums denselben Wert aufweist wie die bisherige Preis-Absatzfunktion, dann ist der optimale Aufschlagsfaktor bei der Kreditvergabe vom Nachfragevolumen unabhängig (vgl. Wied-Nebbeling, 1989). Diese Bedingung ist erfüllt, wenn sich die Tangente an der Kreditnachfragefunktion als Folge der Nachfrageverlagerung im Mengen-Zins-Koordinatensystem lediglich um ihren Ordinatenabschnitt dreht. Der optimale Gewinnzuschlag der repräsentativen Geschäftsbank ist in diesem Fall unabhängig vom Volumen der bankindividuellen Kreditnachfrage. Änderungen der Kreditnachfrage führen *ceteris paribus* zu Anpassungen des Kreditvolumens, ohne daß der Kreditzins reagiert (vgl. Gschwendtner, 1990). Eine Parallelverschiebung der Kreditnachfragefunktion hingegen ändert den Wert der Zinselastizität an der Stelle des bisherigen optimalen Zinses. Ein positiver Nachfrageschock z.B. vermindert *ceteris paribus* die Zinselastizität der Nachfrage, so daß der monopolistische Preissetzungsspielraum der repräsentativen Geschäftsbank zunimmt und der optimale Aufschlagsfaktor im Bankkreditmarkt steigt. Der optimale Kredizins ergibt sich als nachfrageabhängiger flexibler Aufschlag auf die variablen Stückkosten (*unit prime costs*) der Kreditvergabe (vgl. Rousseas, 1985). Veränderungen der Kreditnachfrage führen bei einer Parallelverschiebung der Kreditnachfragefunktion *ceteris paribus* zu Anpassungen des Kreditvolumens und des Kreditzinses.

Die Unterscheidung zwischen den Wirkungen, die von einer Veränderung des Kreditvolumens nach einer Drehung oder einer Parallelverschiebung der Kreditnachfragefunktion auf das Kreditvolumen und den Kreditzins ausgehen, gilt analog auch für die Depositenmärkte. Es ist nicht klar, welcher von beiden Typen von Nachfrageverlagerungen die Kredit- und Depositennachfrage der repräsentativen Geschäftsbank besser beschreibt. Ohne speziellen Bezug auf die Geschäftsaktivitäten der Geschäftsbank geht Wied-Nebbeling (1989) davon aus, daß konjunkturelle Nachfrageschocks in einem Markt meist als Drehung der Nachfragefunktion repräsentiert werden können, während strukturelle Nachfrageschocks eher zu Verschiebungen der Nachfragefunktion führen. Während diese Annahme für die aggregierten Gesamtmarktfunktionen als durchaus plausibel erscheint, ist zu bedenken, daß die individuellen Kredit- und Depositennachfragefunktionen der repräsentativen Geschäftsbank, die für die Zinssetzung von Bedeutung sind, dem zusätzlichen Einfluß der Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken unterliegen. Selbst wenn z.B. ein rezessionsbedingter Rückgang der Gesamtmarktkreditnachfrage durch eine Drehung der Kreditnachfragefunktion nach innen repräsentiert werden kann, ist nicht auszuschließen, daß die bankindividuelle Kreditnachfragefunktion aufgrund einer erhöhten Zinssensitivität der Kreditnehmer gleichzeitig eine Parallelverschiebung nach innen vollzieht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Einfluß, den die nachgefragten Mengen über die optimalen Auf- und Abschlagsfaktoren und über die Bemessungsgrundlagen auf die zugehörigen Angebotspreise ausüben, erscheint vor dem Hintergrund der theoretischen Modellergebnisse als insgesamt eher gering. Dies gilt auch für das Kreditvolumen, das langfristig das Bilanzvolumen bestimmt. Ein *crowding out* der Kreditnachfrage über den Zins tritt im Modell nur unter der Bedingung auf, daß sich die variablen Stückkosten der Kreditvergabe für das zusätzliche Kreditvolumen erhöhen oder daß sich der monopolistische Preissetzungsspielraum der Geschäftsbank im Kreditmarkt erhöht. Eine direkt mengenmäßige Rationierung des Kreditvolumens ist für die repräsentative Geschäftsbank auf jeden Fall eine suboptimale Verhaltensweise, wie die hergeleiteten Optimalbedingungen zeigen. Dies liegt wesentlich daran, daß die Zentralbank keine quantitative Restriktionspolitik im Reservegeldmarkt betreibt. Solange die Zentralbank ein Preisregime im Reservegeldmarkt verfolgt, sind die Möglichkeiten für einen eigenständigen Kreditkanal der Geldpolitik, der letztendlich auf einer quantitativen oder preislichen Abkopplung der Bankkreditmärkte von den übrigen Kreditmärkten beruht, deshalb begrenzt. Das entwickelte Modell liefert damit ein theoretisches Fundament für die empirischen Ergebnisse der Studie von Oliner und Rudebusch (1995:15), die auf Grundlage disaggregierter Daten für die USA einen eigenständigen Bankkreditkanal der Geldpolitik ablehnen: "[T]here is no evidence that monetary contractions limit the supply of bank debt relative to other forms of finance."[144]

Die gewinnoptimalen monopolistischen Auf- und Abschläge der Kredit- bzw. Depositenzinsen sind umso geringer, je stärker die Wettbewerbsintensität zwischen den Geschäftsbanken ist. Wenn die Zinselastizitäten der Nachfrage betragsmäßig hoch sind, folgt hieraus, daß die Auf- und Abschlagsfaktoren betragsmäßig nahe bei eins liegen und daß sie gegenüber Verschiebungen der Nachfragefunktion vergleichsweise stabil sind. Veränderungen der optimalen Kredit- und Depositenzinsen gehen in diesem Fall vornehmlich auf Veränderungen der Grenzkosten und der Grenzerträge als Bezugsgrößen für die Auf- und Abschlagsfaktoren zurück. Insofern als die Grenzkosten und die Grenzerträge von Mengengrößen weitgehend unabhängig sind, fehlt der Preissetzung die Fundierung in einem quantitativen Knappheitsfaktor. Der Geschäftsbankensektor insgesamt schafft sich die für die Kreditvergabe benötigten Finanzierungsmittel über die Depositenexpansion selbst. Das Zentralbankgeld, das für die Geschäftsbanken grundsätzlich den einzigen nicht beliebig vermehrbaren Einsatzfaktor im Kreditproduktionsprozeß darstellt, ist über eine zinselastische Reservegeldbereitstellung der Zentralbank quantitativ ebenfalls hinreichend verfügbar.

---

[144] Vgl. auch Gertler und Gilchrist (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der nominale Anker für die Kredit- und Depositenzinsen der repräsentativen Geschäftsbank ist mit dem Zins auf risikolose staatliche Wertpapiere (i_2) selbst eine Preisvariable. Santomero (1984:587) stellt fest, daß "[...] the maximization associated with a model with one infinitely elastic source (use) of funds results in a general convergence of all marginal revenues and costs to this infinitely supplied (demanded) asset." Der Wertpapiermarkt ist aus Sicht der repräsentativen Geschäftsbank der einzige vollkommene Markt im Modell. Auf dem Wertpapiermarkt ist eine jederzeitige Anlage und Liquidisierung von Mitteln möglich. Entsprechend mißt die repräsentative Geschäftsbank jede Entscheidung über die Reallokation von Aktiva oder die Mittelhereinnahme auf der Passivseite an der Wertpapierverzinsung als sicherer Referenzrendite. Die Zinssetzung einer gewinnmaximierenden Geschäftsbank folgt den Veränderungen der Umlaufsrendite. Abweichungen zwischen der Entwicklung der Bankzinsen einerseits und der Umlaufsrendite andererseits treten lediglich dann auf, wenn sich die kredit- oder depositenbezogenen Aufwandspositionen oder der monopolistische Preissetzungsspielraum der Geschäftsbanken verändern.[145]

Bei der Festlegung des optimalen Kreditzinses hat neben der Umlaufsrendite auch die von den Anteilseignern geforderte Mindesteigenkapitalrendite (k) einen direkten Einfluß auf das Zinsniveau. Wenn die geforderte Mindesteigenkapitalrendite oberhalb der Umlaufsrendite liegt, erhöhen sich die Grenzkosten der Kreditvergabe in dem Umfang, in dem die Kreditvergabe über die Hereinnahme von Eigenmitteln finanziert wird. Relativ zur Umlaufsrendite geht die geforderte Eigenkapitalrendite allerdings nur mit einem geringen Gewicht in Höhe des gewünschten Solvabilitätskoeffizienten ($\alpha_{EK}\mu$) in die Bezugsgröße der Aufschlagskalkulation ein. Ein direkter Einfluß des periodenanfänglichen Refinanzierungszinsniveaus auf Kredit- und Depositenzinsen liegt nicht vor. In die relevanten Optimalbedingungen geht der periodenanfängliche Refinanzierungszins bei gegebenem Wertpapierzins nur indirekt über den erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand ein. Der von der repräsentativen Geschäftsbank im Portfoliooptimum getragene erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand hängt nämlich gemäß der partiellen Optimalbedingung (57), die die optimale Refinanzierung bei der Zentralbank bestimmt, positiv vom periodenanfänglichen Refinanzierungszins ab.

Wenn sich die repräsentative Geschäftsbank im Modell am Zins für staatliche Wertpapiere als Referenzzins bei der Zinssetzung orientiert, ist dies mit dem beobachtbaren Zinssetzungsverhalten der Geschäftsbanken in der

[145] Die eingeschränkte Rolle der Geschäftsbanken im Rahmen der Zinssetzung erkennt bereits Keynes (1971:189): "The banking system has no direct control over prices [...]. Nor has it, in reality, any *direct* control over the quantity of money;[...] the governor of the whole system is the rate of discount."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bundesrepublik Deutschland vereinbar. Mit ihrer Orientierung am Zins für staatliche Wertpapiere wendet die repräsentative Geschäftsbank bei der Zinssetzung im Modell konsequent die Marktzinsmethode bei der Preiskalkulation an. Dies entspricht dem tatsächlichen Verhalten der deutschen Kreditinstitute seit Mitte der 1980er Jahre, als die Geschäftsbanken bei der Kalkulation der Kreditzinsen zunehmend von der Schichtenbilanzmethode zur Marktzinsmethode wechselten.[146] Bei der Schichtenbilanzmethode wird der Kreditzins auf Grundlage der Durchschnittsverzinsung der Finanzierungsmittel im Passivbestand festgelegt, so daß die Aktiv- und Passivkalküle der repräsentativen Geschäftsbank unmittelbar miteinander verbunden sind. Bei der Marktzinsmethode entfällt diese Art der unmittelbaren Interdependenz, ohne daß die Aktiv- und Passivkalküle jedoch voneinander unabhängig sind. Eine Interdependenz von Aktiv- und Passivgeschäft ist im Modell über die Mindestreservevorschrift ($D_1 \leftrightarrow RR$), über die Eigenkapitalvorschrift ($A_1 \leftrightarrow EK$) und über das Liquiditätssicherungskalkül ($A_2 \leftrightarrow D_1$ und ggfs. $ER \leftrightarrow D_1$) hergestellt.

Die Strategie der repräsentativen Geschäftsbank einer kosten- bzw. ertragsorientierten Zinssetzung im Aktiv- und Passivgeschäft hat vor dem Hintergrund eine große praktische Relevanz, daß sie den Rahmenbedingungen der Geschäftstätigkeit der Geschäftsbanken in der realen Welt angemessen Rechnung trägt. Es ist davon auszugehen, daß die repräsentative Geschäftsbank nicht über alle für die Erreichung des Gewinnmaximums relevanten Daten perfekte Informationen besitzt. Während sie den marginalen Verwaltungsaufwand und den zu erwartenden Liquiditätssicherungsaufwand aus den Erfahrungswerten der Vergangenheit annähern kann, betrifft der Informationsmangel insbesondere den Verlauf der Nachfragefunktionen und damit den Grad ihres monopolistischen Preissetzungsspielraums. Dies bedeutet, daß der repräsentativen Geschäftsbank die Grenzkosten der Kreditvergabe und die Grenzerträge der Depositenhereinnahme weitgehend bekannt sind, während bei der Festlegung der Auf- und Abschlagsfaktoren Unsicherheit über deren optimale Höhe besteht. Die Geschäftsbanken müssen sich bei der Festlegung der Gewichtungsfaktoren daher letztendlich auf Faustregeln (*rules of thumb*) verlassen, indem sie branchenübliche oder als angemessen empfundene Auf- und Abschlagsfaktoren verwenden.[147] Wenn die Geschäftsbanken die Gewichtungsfaktoren hierbei im *trial and error* Verfahren regelmäßig nach Maßgabe der tatsächlichen Wettbewerbsverhältnisse anpassen, wird das Gewinnoptimum langfristig zumindest approximativ erreicht. Die ökonomische Rationalität einer

[146] Zum Vergleich der beiden Preissetzungsstrategien vgl. Bredemeier (1991) und Sandte (1994).

[147] Vgl. hierzu auch Etzioni (1987) und Wied-Nebbeling (1989).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

aufschlagskalkulatorischen Zinssetzung kann vor diesem Hintergrund als gewährleistet angesehen werden.

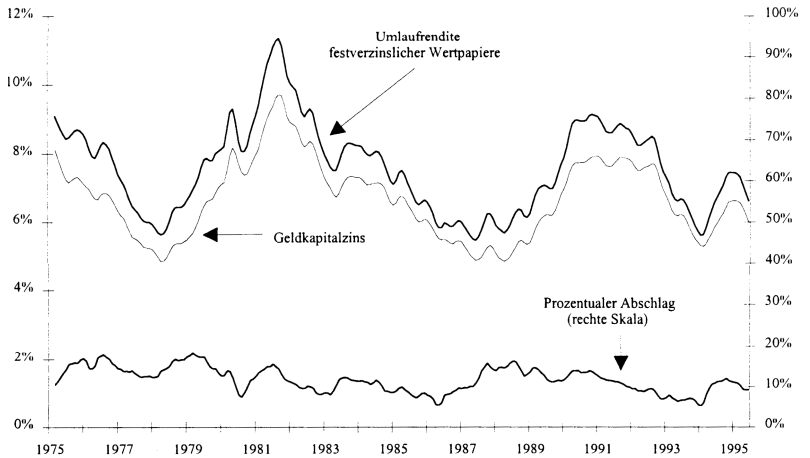
Die Zinssetzung über gewohnheitsmäßige Auf- und Abschlagsfaktoren ist für die repräsentative Geschäftsbank in doppelter Hinsicht vorteilhaft. Zum einen wird bei relativ geringem Informationsaufwand seitens der Geschäftsbank ein Periodenergebnis generiert, das das optimale Ergebnis unter perfekter Information in der Regel zumindest approximiert. Die Geschäftsbank kann auf einen hohen Ressourcenaufwand zur Beschaffung detaillierter Informationen über die Marktverhältnisse verzichten. Zum anderen hat eine Zinssetzungsformel, in der sich das Kredit- oder Depositenzinsniveau aus einer stabilen Beziehung zum Referenzzinsniveau ergibt, den Vorteil, den Bankkunden gegenüber einfach kommunizierbar zu sein. Während die Bankkunden kostenbedingte Zinserhöhungen im Aktivgeschäft und Zinssenkungen im Passivgeschäft in der Regel akzeptieren, würden Zinsänderungen mit dem Ziel einer Erhöhung der Gewinnspanne als unfair empfunden und würden die Kundenbeziehung gefährden. Okun (1975:363) betont deshalb, daß eine durchgängig gewinnoptimale Gestaltung der Auf- und Abschlagsfaktoren nur schwer durchsetzbar wäre: "No supplier can tell [h]is customer, as a regard of stronger demand, I am now in a position to capture a larger share of surplus from our relationship."[148] Tatsächlich werden Kreditzinserhöhungen und Depositenzinssenkungen durch die Geschäftsbanken regelmäßig mit der Entwicklung des Marktzinsniveaus begründet.

Die Verankerung der Bankzinsen in der Umlaufsrendite staatlicher Wertpapiere ist für die Bundesrepublik Deutschland am Beispiel der Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals in Abbildung 21 zu erkennen. Es sind die Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere und die durchschnittliche Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals[149] abgetragen. Deutlich ist der Gleichlauf beider Zeitreihen zu erkennen, wobei das bankgebundene Geldkapital systematisch schlechter verzinst wird als festverzinsliche Wertpapiere. In Übereinstimmung mit dem entwickelten Modell läßt sich der prozentuale Abschlag berechnen, mit dem die Geschäftsbanken die Depositenverzinsung relativ zur Umlaufsrendite belegen. Dieser liegt im Zeitraum von 1975 bis Mitte 1995 bei durchschnittlich 11,7% (Standardabweichung: 3,0%). Die durchschnittliche Zinsdifferenz beträgt im gleichen Zeitraum 0,89% (Standardabweichung: 0,29%). Empirisch bestätigt sich im Vergleich der Variationskoeffizienten

[148] Zur Bedeutung der Kundenbeziehung für die Preissetzung vgl. Wied-Nebbeling (1989).

[149] Das bankgebundene Geldkapital umfaßt Termingelder mit einer Befristung von 4 Jahren und darüber, Spareinlagen mit Kündigungsfrist von mehr als 3 Monaten, Sparbriefe und Inhaberschuldverschreibungen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 21: Umlaufsrendite, Geldkapitalzins und prozentualer Abschlag des Geldkapitalzinses von der Umlaufsrendite

(25,5% vs. 32,3%), daß die Geschäftsbanken eher einen multiplikativen als einen additiven Abschlag anwenden. Dieser Sachverhalt darf vorsichtig als Beleg für die empirische Relevanz des vorgestellten Optimierungskalküls angesehen werden. Eine vollständige Konstanz des Abschlags kann schon deshalb nicht erwartet werden, da sowohl der Abschlagsfaktor als auch die zugehörige Bezugsgröße neben der Umlaufsrendite einer Vielzahl oben bereits diskutierter weiterer Einflußfaktoren unterliegen.

In Abbildung 21 ist die durchschnittliche Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals über alle Geschäftsbanken abgetragen. Der Depositenzins der einzelnen Geschäftsbank kann von der Marktverzinsung abweichen, wenn ihr monopolistischer Preissetzungsspielraum dies der jeweiligen Geschäftsbank aufgrund ihrer relativen Wettbewerbsposition gestattet. Anders als in Bankmodellen, die von vollständiger Konkurrenz ausgehen, braucht eine Zinsdifferenz zwischen den Geschäftsbanken nicht nur von temporärer Natur sein. Das Prinzip der Einheitlichkeit der Preise (Jevons *law of indifference*), das die Preisbildung auf vollkommenen Märkten kennzeichnet, kann im Modell dauerhaft verletzt sein, ohne daß ein Marktungleichgewicht vorliegt. In der Tradition des monopolistischen Modells von Klein (1971) umfaßt das Bankmodell den Fall der vollkommenen Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken vielmehr als Grenzfall.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Das Bilanzvolumen der repräsentativen Geschäftsbank ist in der Regel durch die Kredit- und Depositennachfrage der Bankkunden eindeutig bestimmt. Lediglich wenn die repräsentative Geschäftsbank beim Übergang von der monopolistischen zur vollkommenen Konkurrenz ihre Preissetzungsmacht verliert und sich unendlich zinselastischen Nachfragefunktionen gegenüber sieht, ist es möglich, daß das optimale Bilanzvolumen der repräsentativen Geschäftsbank entweder null, unendlich oder unbestimmt ist (vgl. Baltensperger, 1980). Es reicht allerdings aus, wenn in diesem Fall die Liquiditätssicherung oder der reale Ressourceneinsatz mit einem steigenden Grenzaufwand verbunden sind, damit das Bilanzvolumen auch bei vollkommener Konkurrenz im endlichen eindeutig bestimmt ist. Während das Bilanzvolumen der einzelnen Geschäftsbank sowohl aufgrund von Depositenzuflüssen als auch aufgrund einer erhöhten Kreditnachfrage wachsen kann, ist es im Aggregat das Wachstum der Aktivpositionen, das die Depositenexpansion und das Wachstum des aggregierten Bilanzvolumens bestimmt. Eine besondere Rolle kommt der Kreditnachfrage als wichtigstem Aktivposten der Bankbilanz zu. Über die Kreditnachfrage bestimmt letztendlich die reale ökonomische Aktivität im privaten Nichtbankensektor die Größe des Geschäftsbankensektors (vgl. Dymski, 1988). Die Kreditnachfrage schafft sich ihr Angebot selbst. Die Expansion der Geschäftsbankenbilanz ist allein durch die Zahl guter Kreditvergabemöglichkeiten begrenzt. Im Bankmodell wird daher Tobin's *New View* insofern relativiert, als daß die Geschäftsbanken trotz der Existenz von Mindestreservevorschriften das Bankbilanzvolumen bis an seine natürliche Grenze ausdehnen können. Das entwickelte Modell bestätigt damit Wray (1990:140): "Asset and liability management, innovations, and central bank accommodative behavior essentially ensure that a 'widow's cruse' does exist if creditworthy borrowers exist."

Das Bilanzvolumen der einzelnen Geschäftsbank unterliegt zusätzlichen Einflüssen durch die Depositennachfrage. Jede zusätzliche Depositenhereinnahme ist für die repräsentative Geschäftsbank *ceteris paribus* mit einer Erhöhung des Gewinns verbunden. Dies läßt sich unmittelbar daran erkennen, daß im Portfoliooptimum zwischen der Wertpapierrendite einerseits und der Depositenverzinsung andererseits auch nach Bereinigung um den marginalen Liquiditätssicherungs- und Verwaltungsaufwand eine positive Zinsspanne verbleibt. Die repräsentative Geschäftsbank steht deshalb bereit, einen positiven Schock in der bankindividuellen Depositennachfragefunktion, wenn dieser die Zinselastizität der Depositennachfrage unverändert läßt, zum gegebenen Depositenabschlagsfaktor passiv zu akkommodieren. Wenn die bankindividuelle Kreditnachfrage nicht gleichzeitig zunimmt, legt die Geschäftsbank die zugeflossenen Mittel ertragbringend im Wertpapiermarkt an. Bei einer gegebenen bankindividuellen Depositennachfragefunktion ist das Bilanzvolumen trotz einer positiven kostenbereinigten Zinsspanne eindeutig bestimmt. Die repräsentative Geschäftsbank kann die positive Zinsspanne aus eigener Initiative

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

heraus im Portfoliooptimum nämlich nicht zur Erhöhung des Gewinns nutzen. Eine Strategie der aktiven Akquisition von Depositen mit dem Ziel des Erwerbs von Wertpapieren lohnt sich für die repräsentative Geschäftsbank nur, solange die höheren marginalen Grenzkosten, die im Rahmen der zur Akquisition von Finanzierungsmitteln erforderlichen Erhöhung der Depositenverzinsung entstehen, durch einen Rückgang des erwarteten Liquiditätssicherungsaufwands kompensiert werden. Wenn die Bedingungen des Gewinnoptimums gelten, ist dieser Anreiz nicht mehr gegeben. Die im Portfoliooptimum bestehende positive kostenbereinigte Zinsspanne zwischen Wertpapieren und Depositen reflektiert vielmehr den Monopolgewinn der Geschäftsbank, der im Fall einer aktiven Akquisition von Wertpapieren und Depositen durch die Geschäftsbank schrumpfen würde. Im Ergebnis ist damit Greenwald und Stiglitz (1991:18) zuzustimmen, wenn sie in ihrem Bankmodell postulieren: "The bank never borrows to buy government bonds."

6. Die Einflußmöglichkeiten der Zentralbank auf das geldnahe Depositenvolumen

Das Verhalten der repräsentativen Geschäftsbank wird im Bankmodell in einem analytischen Rahmen modelliert, der das von der Deutschen Bundesbank verfolgte Preisregime bei der Zentralbankgeldbereitstellung in seinen wesentlichen Zügen realistisch repräsentiert. Die Schlußfolgerungen über die Wirkungen der geldpolitischen Instrumente auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen hängen wesentlich vom modellierten Regime im Reservegeldmarkt ab. Im Fall eines Mengenregimes der Zentralbank, wie es im Kreditmarktmodell von Brunner und Meltzer angenommen wird, sind es nach einem expansiven Kreditnachfrageschock die quantitativen Verknappungseffekte im Reservegeldmarkt, die die restriktiven Wirkungen der Geldpolitik initiieren. Indem die Zentralbank nicht nur das Angebot an Zentralbankgeld steuert, sondern über die Auferlegung von Mindestreservevorschriften auch die bankenseitige Nachfrage nach Zentralbankgeld lenkt, hat sie einen direkten Einfluß auf das geldnahe Depositenvolumen im Geschäftsbankensystem und damit indirekt auch auf die Möglichkeit einer Ausweitung der aktivischen Bilanzpositionen. Eine nur wenig zinselastische Kreditangebotsfunktion im Geschäftsbankensektor dokumentiert die unmittelbare quantitative Bindewirkung des Instrumentariums der Zentralbank. Die Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen paßt sich über den Zins an das verfügbare Angebot an. Im Fall eines Preisregimes der Zentralbank ist es das Ziel der Zentralbank, durch eine Variation ihres Instrumenteneinsatzes die optimale Portfolioallokation der repräsentativen Geschäftsbank so zu beeinflussen, daß als Ergebnis der Portfoliooptimierung der Zentralbank der gewünschte Zielwert für das Volumen geldnaher Bankdepositen erreicht wird. Eine unmittelbar mengenmäßige

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Beschränkung des Depositenvolumens ist in einem Preisregime jedoch nicht möglich. Die Wirkung des geldpolitischen Instrumentariums auf die Portfolioallokation der repräsentativen Geschäftsbank läßt sich anhand seines Einflusses auf die Bedingungen des Gewinnoptimums herausarbeiten.

a) Variationen des Refinanzierungszinses (i_F)

Der Refinanzierungszins ist der zentrale Handlungsparameter der Zentralbank. Der direkte Effekt einer Erhöhung des Refinanzierungszinses ist die Verteuerung der periodenanfänglichen Refinanzierung der repräsentativen Geschäftsbank. Die Optimalbedingung (57) gerät damit ins Ungleichgewicht. Die Geschäftsbank reduziert ihr periodenanfängliches Refinanzierungsvolumen, indem sie in einem ersten Schritt die Wertpapierhaltung abbaut. Dies erhöht den erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand, der im Zusammenhang mit möglichen Interbankenabflüssen von Reservegeld besteht, so daß sich die Bezugsgrößen für die Kredit- und Depositenzinskalkulation verändern. Die zur Wiederherstellung des Portfoliogleichgewichts erforderliche Variation der Bankzinsen führt über die mengenmäßigen Reaktionen der Nachfrager zu einer Reallokation des gesamten Aktiv- und Passivportfolios.

Das quantitative Ausmaß, in dem die Erhöhung des Refinanzierungszinses über den erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand auf die Bezugsgrößen für die Auf- und Abschlagsfaktoren wirkt, kann aus dem Modell heraus nicht eindeutig bestimmt werden. Die Erhöhung des Refinanzierungszinses löst eine Reihe von Substitutionseffekten aus. So wird die Wirkung der Erhöhung des Refinanzierungszinses auf die periodenanfänglichen Refinanzierungskosten $c_F=i_F+ac_F$ teilweise dadurch kompensiert, daß bei einem abnehmenden Refinanzierungsvolumen auch die Refinanzierungszusatzkosten in Form von *frown costs* zurückgehen. Dies hat zur Folge, daß beim Übergang zum neuen Portfoliooptimum *ceteris paribus* ein geringerer Abbau der Wertpapierhaltung erforderlich ist als im Fall konstanter Refinanzierungszusatzkosten. Außerdem ist davon auszugehen, daß der Wert von $\varepsilon(i_F,F)$ *ceteris paribus* bei einer sinkenden Inanspruchnahme von Refinanzierungskrediten sinkt. Der entsprechend steigende optimale Abschlagsfaktor in Optimalbedingung (57) reduziert den Anpassungsbedarf bei der Wertpapierhaltung weiter. Je geringer die zur Erreichung des Gewinnoptimums erforderliche Reduzierung des Refinanzierungsvolumens ist und je weniger stark folglich die Wertpapierhaltung abgebaut werden muß, desto geringer ist der Anstieg des erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwands. Im Grenzfall, wenn die Wertpapierhaltung aufgrund der Erhöhung des Refinanzierungszinses im Gewinnoptimum auf null reduziert wird, steigt der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand auf maximal $0{,}5t_L^e$ an.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine genaue Bestimmung der direkten Wirkung einer Erhöhung der Refinanzierungszinsen ist in einer modifizierten Version des Bankmodells möglich, in der die zusätzliche Annahme getroffen wird, daß das Refinanzierungsvolumen immer genau der Reservegeldhaltung der repräsentativen Geschäftsbank entspricht ($F=R=rrD_1$), d.h. daß die Reservegeldhaltung immer über Refinanzierungskredite bei der Zentralbank finanziert ist.[150] Das Refinanzierungsvolumen der repräsentativen Geschäftsbank bei der Zentralbank ist in diesem Fall kein freier Handlungsparameter der Geschäftsbank mehr. Die periodenanfänglichen Refinanzierungskosten c_F sind vielmehr ein fester Kostenfaktor bei der Hereinnahme von geldnahen Bankdepositen. In die Bezugsgröße für die Kalkulation des Depositenzinses c_1 und – über die Substitutionsbeziehung zwischen den Depositenarten – damit auch in die Kalkulation von c_2 gehen die periodenanfänglichen Refinanzierungskosten gewichtet mit dem Mindestreservesatz rr ein, da sich nach dessen Höhe der Umfang der zusätzlichen periodenanfänglichen Refinanzierung bemißt. Selbst bei einem *ceteris paribus* unveränderten Mengengerüst der Bankbilanz ist der direkte Einfluß einer Erhöhung des Refinanzierungszinses auf die optimalen Bankzinsen damit gering, wenn

---

[150] In dem modifizierten Bankmodell gilt: $F=rrD_1$. Zur Vereinfachung der Darstellung wird auf die Berücksichtigung des erwarteten Liquiditätssicherungsaufwands (L^e), der realen Ressourcenkosten (CR) und der Überschußreservehaltung (ER) verzichtet. Die repräsentative Geschäftsbank maximiert die Zielfunktion:

(MV.1) $$\Pi^e = (i_1 - \delta^e - \alpha_{EK}\mu k)A_1 + i_2 A_2 - (c_1 + c_F rr)D_1 - c_2 D_2$$

unter der Restriktion der Bilanzidentität:

(MV.2) $$A_2 = D_1 + D_2 - (1 - \alpha_{EK}\mu)A_1,$$

und der Nicht-Negativität der Handlungsparameter. Unter Berücksichtigung von (MV.2) folgt aus der Zielfunktion (MV.1) die Zielfunktion (MV.3):

(MV.3) $$\begin{aligned}\Pi^e = {} & (i_1 - \delta^e - (1 - \alpha_{EK}\mu)i_2 - \alpha_{EK}\mu k)A_1 \\ & - (c_1 + c_F rr - i_2)D_1 - (c_2 - i_2)D_2.\end{aligned}$$

Es ergeben sich die folgenden Optimalbedingungen für i_1, c_1 und c_2:

(MV.4) $$i_1 = \frac{\epsilon_{A_1,i_1}}{1 + \epsilon_{A_1,i_1}}\left[i_2 + \delta^e + \alpha_{EK}\mu(k - i_2)\right],$$

(MV.5) $$c_1 = \frac{\epsilon_{D_1,c_1}}{1 + \epsilon_{D_1,c_1}}\left[i_2 - c_F rr\right] + \frac{\epsilon_{D_2,c_1}}{1 + \epsilon_{D_1,c_1}}\frac{D_2}{D_1}\left[i_2 - c_2\right],$$

(MV.6) $$c_2 = \frac{\epsilon_{D_2,c_2}}{1 + \epsilon_{D_2,c_2}} i_2 + \frac{\epsilon_{D_1,c_2}}{1 + \epsilon_{D_2,c_2}}\frac{D_1}{D_2}\left[i_2 - c_1 - c_F rr\right].$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

berücksichtigt wird, daß der durchschnittliche Mindestreservesatz im Jahr 1995 bei weniger als zwei Prozent liegt. Der optimale Kreditzins ist von direkten Wirkungen einer Variation des Refinanzierungszinses vollkommen unabhängig.

Der von einer Verteuerung der periodenanfänglichen Refinanzierung ausgehende Einfluß auf die gewinnoptimalen Kredit- und Depositenzinsen ist also gering, wenn lediglich die direkten Effekte der Refinanzierungszinsvariation betrachtet werden. Eine Erhöhung der Refinanzierungszinsen geht aber auch mit indirekten Einflüssen auf die Optimalbedingungen der Geschäftsbanken einher. Die indirekten Einflüsse bestehen zum einen in der Beeinflussung der Erwartungsbildung der Wirtschaftseinheiten, zum anderen in der Beeinflussung des Wertpapierzinsniveaus. Im Bankmodell ist die Erwartungsgröße, die durch die Variation des Refinanzierungszinses beeinflußt werden kann, der für die Periodenmitte erwartete Refinanzierungszins (i_F^e). Bei statischen Erwartungen der repräsentativen Geschäftsbank in bezug auf den zukünftigen Refinanzierungszins verteuert sich bei einer Erhöhung des Refinanzierungszinses gleichzeitig die zukünftige marginale Liquiditätssicherung ($\delta L^e/\delta D_1$) in bezug auf Reservegeldabflüsse an das Publikum. Dies betrifft unmittelbar die optimale Allokation der Einlagen zwischen den beiden Depositenarten. Die Erwartung eines gestiegenen Liquiditätssicherungsaufwands bei Depositenabflüssen veranlaßt die repräsentative Geschäftsbank, die Verzinsung auf die geldnahen Bankdepositen zu vermindern und auf das Geldkapital zu erhöhen, wie anhand der Optimalbedingungen (46) und (47) ersichtlich ist. Der indirekte Portfolioeffekt der Refinanzierungszinsvariation, der über die Erwartungsbildung abläuft, ist im wesentlichen auf die Depositenstruktur begrenzt. Nur wenn die ausgelösten Depositenumschichtungen mit einem Nettozu- oder -abfluß von Depositen von anderen Geschäftsbanken verbunden sind, ergibt sich beim Übergang zum neuen Portfoliooptimum auch für die anderen Bilanzpositionen ein Anpassungsbedarf. Das quantitative Ausmaß der über die erwarteten Refinanzierungszinsen auslösbaren Portfolioumschichtungen ist eher gering, da der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand ($\delta L^e/\delta D_1$) quantitativ vermutlich wenig bedeutsam ist.

Der wichtigere indirekte Einflußkanal besteht jedoch in einem möglichen Zinsverbund zwischen dem Refinanzierungszins und der Wertpapierrendite. Wenn es der Zentralbank gelingt, über eine Veränderung des Niveaus der Refinanzierungszinsen das Wertpapierzinsniveau zu verändern, kontrolliert sie damit den nominalen Anker der Kredit- und Depositenzinsen. Die Volumina der Bilanzpositionen der repräsentativen Geschäftsbank sind in diesem Fall zwar immer noch nachfragebestimmt. Wenn die aggregierten Nachfragefunktionen nach Bankkrediten und nach den verschiedenen Depositenarten zinsabhängig sind, steht der Zentralbank mit dem Refinanzierungszins jedoch zumindest ein Instrument der indirekten Mengensteuerung zur Verfügung. Das Modell der repräsentativen Geschäftsbank selbst liefert einen Anhaltspunkt für eine

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Beziehung zwischen Wertpapierzins und Refinanzierungszins. Im Bankmodell wird angenommen, daß die repräsentative Geschäftsbank im Fall einer Erhöhung des Refinanzierungszinsniveaus die Wertpapierhaltung abbaut, um ihre Kreditaufnahme bei der Zentralbank zu verringern. Wenn sich alle Geschäftsbanken so verhalten, kommt es zu einem Überschußangebot auf dem Wertpapiermarkt, das nur durch eine Aufstockung des Wertpapierbestands der Nichtbanken abgebaut werden kann. Die Nichtbanken sind aber *ceteris paribus* nur nach einem Anstieg der Wertpapierverzinsung bereit, die zusätzlichen Wertpapiere zu übernehmen. Ein Nettowertpapierverkauf des Geschäftsbankensektors im Anschluß an eine Verteuerung der Refinanzierung bei der Zentralbank stellt damit den Zinsverbund sicher.

Im Modell wird implizit von nur einer Wertpapierart A_2 mit dem zugehörigen repräsentativen Wertpapierzins i_2 ausgegangen. Hier abstrahiert das Modell von der Realität, in der es eine Vielzahl von Laufzeitbereichen und entsprechend differenzierte Wertpapierzinsen gibt. Die Wirksamkeit einer Refinanzierungszinsvariation der Zentralbank in bezug auf das Kredit- und Depositenzinsniveau ist am größten, wenn es der Zentralbank gelingt, den laufzeitäquivalenten Wertpapierreferenzzins der Bankkredite bzw. der jeweiligen Depositenart zu kontrollieren. Je kürzer die Restlaufzeit des Referenzwertpapiers ist, desto enger dürfte der Zinsverbund zwischen dem zugehörigen Zinssatz und dem Refinanzierungszins der Zentralbank sein. Je enger der Zinsverbund ist, desto größer ist letztlich die Mengenwirksamkeit des Refinanzierungszinsimpulses. Die geldnahen Bankdepositen besitzen eine kurze Laufzeit, so daß der Einfluß der Zentralbank auf den geldnahen Depositenzins vermutlich relativ groß ist, da der laufzeitäquivalente Wertpapierzins als Bezugsgröße der Preiskalkulation unter der Kontrolle der Zentralbank steht. Beim bankgebundenen Geldkapital dominieren hingegen die langen Laufzeiten. Eine Aussage über den Grad des Zentralbankeinflusses auf den Depositenzins ist in diesem Fall nicht eindeutig möglich. Auch für den Kreditzins ist in der Realität ein langfristiger Wertpapierzins die relevante Bezugsgröße, da die meisten Bankkredite eine lange Laufzeit aufweisen. Im Modell beziehen sich die Auf- und Abschlagsfaktoren bei der Ermittlung des optimalen Zinses der verschiedenen Bilanzpositionen auf denselben repräsentativen Wertpapierzins i_2. Eine durch Refinanzierungszinsvariationen der Zentralbank ausgelöste Umschichtung zwischen den beiden Depositenarten, die in der Realität aufgrund eines unterschiedlich starken Einflusses des Refinanzierungszinses auf die jeweilige Bezugsgröße auftreten kann, wird im Modell nicht explizit erfaßt. Die Bestimmungsgleichung für den optimalen Kreditzins (45) macht jedoch deutlich, daß ein Einfluß der Zentralbank auf den repräsentativen Wertpapierzins, der im Modell eher für einen langfristigen Zins steht, für eine langfristige indirekte Kontrolle des aggregierten Kreditvolumens und damit auch des aggregierten geldnahen Depositenvolumens von großer Bedeutung ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Variationen des Mindestreservesatzes (rr)

Die Mindestreservevorschrift verliert im Rahmen eines Preisregimes der Zentralbank zwar ihre unmittelbar mengenmäßig restringierende Wirkung auf das als reservepflichtig angenommene geldnahe Depositenvolumen, die sie unter einem Mengenregime besitzt. Dennoch beeinflußt die Mindestreservevorschrift das Verhalten der Geschäftsbank, da die Haltung von Mindestreserve mit Opportunitätskosten verbunden ist. Die hereingenommenen geldnahen Depositen stehen der repräsentativen Geschäftsbank nur mit dem Anteil (1-*rr*) zum Erwerb ertragbringender Aktiva zur Verfügung. Die Mindestreservehaltung wirkt wie eine Steuer auf die geldnahen Bankdepositen, die in Höhe der entgangenen Erträge aus der Wertpapierhaltung anfällt. Anhand der Optimalbedingung (46) ist zu erkennen, daß der implizite Steuersatz auf die Hereinnahme von geldnahen Bankdepositen für die repräsentative Geschäftsbank bei $rr(i_2+t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr))$ liegt. Eine Erhöhung des Mindestreservesatzes veranlaßt die Geschäftsbank, ihr Depositenportfolio zugunsten des bankgebundenen Geldkapitals umzuschichten.

Der direkte Effekt einer Erhöhung des Mindestreservesatzes auf das Portfoliogleichgewicht der repräsentativen Geschäftsbank beschränkt sich auf die Struktur der hereingenommenen Bankdepositen. Die optimale Portfolioreaktion der repräsentativen Geschäftsbank ergibt sich aus den Optimalbedingungen (46) und (47) für die Depositenhaltung der Geschäftsbank. Unter der Annahme, daß die Zinselastizitäten der Depositennachfrage das zu erwartende Vorzeichen haben, vergrößert die repräsentative Geschäftsbank als Reaktion auf den Anstieg des Mindestreservesatzes die Zinsdifferenz zwischen den Depositenarten, indem sie die Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals erhöht (erster Summand in (46)) und die Verzinsung der geldnahen Bankdepositen senkt (zweiter Summand in (47)). Das Ausmaß der Depositenzinsänderungen und das Volumen der ausgelösten Umschichtungen hängen dabei von der Höhe der Nachfrageelastizitäten ab. Im Grenzfall einer perfekt zinselastischen bankindividuellen Depositennachfrage, d.h. bei vollkommener Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken wird die Erhöhung des Mindestreservesatzes im gleichen Umfang in der Verzinsung der geldnahen Bankdepositen weitergegeben, während die Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals konstant bleibt (vgl. Optimalbedingung (53) in Verbindung mit (50)). Der Zentralbank steht mit der Mindestreservevorschrift ein geldpolitisches Instrument zur Verfügung, das über das Optimierungskalkül der Geschäftsbanken unmittelbar auf die Angebotskonditionen der geldnahen Bankdepositen wirkt. Der Zinshebel, mit dem der Mindestreservesatz auf den geldnahen Depositenzins wirkt, ist allerdings relativ gering. Bei Annahme eines Gesamtertragssatzes auf die Wertpapierhaltung von $i_2+t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr))=7{,}5\%$ und bei vollkommener Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken führt eine Erhöhung des Mindest-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

reservesatzes um einen Prozentpunkt zu einer Abnahme der Verzinsung geldnaher Bankdepositen von lediglich 0,075 Prozentpunkten. Eine geldpolitische Nutzung der Mindestreservevorschrift erfordert daher eine relativ starke Variation des Mindestreservesatzes, um eine spürbare Veränderung des geldnahen Depositenzinses und, über die aggregierte Nachfragefunktion nach geldnahen Bankdepositen, des aggregierten geldnahen Depositenvolumens auszulösen.

Einen indirekten Effekt hat eine Änderung des Mindestreservesatzes auf die Portfolioallokation der repräsentativen Geschäftsbank über eine Veränderung des erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwands $t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr)$. Nach einer Erhöhung des Mindestreservesatzes kann im Fall eines Nettodepositenabflusses zur Periodenmitte ein größerer Teil des Liquiditätsbedarfs aus den freiwerdenden Mindestreserven bestritten werden, so daß sich bei gegebener Wertpapierhaltung *ceteris paribus* die Wahrscheinlichkeit für eine Interbankenkreditaufnahme verringert. Im neuen Portfoliooptimum liegt die optimale Wertpapierhaltung unter dem bisherigen Niveau. Es kann nicht eindeutig bestimmt werden, ob der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand nach den erfolgten Portfolioreallokationen oberhalb oder unterhalb des bisherigen Optimalwerts liegt. Der Umfang, in dem sich der optimale Kreditzins nach einer Mindestreservesatzänderung verändert, ist dementsprechend nicht eindeutig bestimmbar. Vermutlich ist der Kreditzinseffekt der Mindestreservesatzänderung aber eher gering. Vor diesem Hintergrund kann das Ergebnis von Greenwald und Stiglitz (1991:23), daß "[a]n increase in reserve requirements leads to reduced lending, under 'normal' conditions", im vorliegenden Bankmodell nicht als bestätigt angesehen werden. Der Kreditzins ist weitgehend unabhängig von Mindestreservesatzänderungen. Unter einem Preisregime der Zentralbank ist der Mindestreservesatz zwar eine Determinante der optimalen Depositenstruktur der Geschäftsbank, einen restringierenden Einfluß im Prozeß der kreditgetriebenen Expansion des Bankbilanzvolumens übt der Mindestreservesatz aber nicht aus.

c) Variationen des vorgegebenen Solvabilitätskoeffizienten (μ)

Die Eigenkapitalvorschrift bindet formal das Bankkreditvolumen an den Eigenkapitalbestand. Während die Eigenkapitalvorschrift unter den im Modell getroffenen Annahmen in quantitativer Hinsicht das Eigenkapitalvolumen erklärt, schlägt sich eine Variation des vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten (μ) in qualitativer Hinsicht im optimalen Kreditzins nieder. Je höher der vorgeschriebene Solvabilitätskoeffizient ist, desto höher ist auch der Wert des gewünschten Solvabilitätskoeffizienten ($\alpha_{EK}\mu$) und desto größer ist der Finanzierungsanteil des aufgrund der erforderlichen Mindestrendite relativ teuren Eigenkapitals bei der Kreditvergabe. In die Bezugsgröße für den Aufschlagsfaktor bei der Kreditzinskalkulation geht die Differenz zwischen der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geforderten Eigenkapitalrendite der Anteilseigner und dem Gesamtertrag aus der Wertpapierhaltung (k-i_2-$t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr)))$) deshalb neben dem Gesamtertragssatz auf die Wertpapierhaltung $i_2+t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr)))$ mit dem Gewicht des gewünschten Solvabilitätskoeffizienten $\alpha_{EK}\mu$ ein (vgl. Optimalbedingung (45)).

Analog zur geldpolitisch motivierten Variation des Mindestreservesatzes kann für die Zentralbank ein Zinshebel berechnet werden, mit dem der vorgeschriebene Solvabilitätskoeffizient auf den optimalen Kreditzins wirkt. Unter der Annahme realistischer Größenordnungen für die relevanten Parameter ergibt sich für die Zentralbank ein Zinshebel in bezug auf den Kreditzins, der etwas oberhalb des Zinshebels des Mindestreservesatzes in bezug auf den geldnahen Depositenzins liegt. Unter der Annahme, daß die repräsentative Geschäftsbank einen Sicherheitspuffer in Höhe eines Drittels des nach der Eigenkapitalvorschrift erforderlichen Eigenkapitals hält ($\alpha_{EK}=1\frac{1}{3}$), daß die geforderte Eigenkapitalrendite bei k=15% liegt und daß der Gesamtertragssatz auf die Wertpapierhaltung einen Wert von $i_2+t_L^e(1-\Phi(a_2/(1-rr)))$=7,5% hat, erhöht sich die Bezugsgröße für den optimalen Kreditzinsaufschlagsfaktor um genau einen Zehntel Prozentpunkt, wenn der vorgeschriebene Solvabilitätskoeffizient um einen Prozentpunkt erhöht wird. Aus dem durchschnittlichen tatsächlichen Solvabilitätskoeffizienten der deutschen Geschäftsbanken von ungefähr $\alpha_{EK}\mu$=7,6% im Zeitraum von 1975 bis 1991 läßt sich folglich ableiten, daß ungefähr 0,76 Prozentpunkte der Bezugsgröße für die Kreditzinskalkulation auf die Eigenkapitalunterlegung der Kreditvergabe zurückzuführen sind. Im Grenzfall der vollkommenen Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken gelten die genannten Werte auch für den Einfluß des Solvabilitätskoeffizienten auf den optimalen Kreditzins, weil der optimale Aufschlagsfaktor gegen eins strebt. Wenn die repräsentative Geschäftsbank hingegen einen monopolistischen Preissetzungsspielraum besitzt, ist der optimale Aufschlagsfaktor größer als eins. Der Zinshebel des Solvabilitätskoeffizienten wird in diesem Fall über den Aufschlagsfaktor des Kreditzinses nochmals verstärkt. Allerdings wird der Effekt der Erhöhung des Solvabilitätskoeffizienten auf den Kreditzins möglicherweise dadurch abgeschwächt, daß sich die Zinselastizität der bankindividuellen Kreditnachfrage mit steigendem Kreditzinsniveau erhöht. In diesem Fall, der z.B. bei einer linearen Kreditnachfragefunktion vorliegt, verringert sich der optimale Aufschlagsfaktor entsprechend. Der kreditzinssteigernde Effekt einer Erhöhung des Solvabilitätskoeffizienten wird teilweise kompensiert.

Von einer Variation des Solvabilitätskoeffizienten gehen indirekte Effekte auf die übrigen Bilanzpositionen aus, die wiederum im wesentlichen durch den erwarteten marginalen Liquiditätssicherungsaufwand transmittiert werden. Eine größere Eigenkapitalunterlegung erhöht die Grenzkosten der Bankkreditvergabe und reduziert die Attraktivität der Bankkreditvergabe relativ zur Wertpapierhaltung. Wenn die repräsentative Geschäftsbank im neuen Gleichgewicht nicht

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nur relativ zu den Bankkrediten, sondern auch relativ zu den geldnahen Bankdepositen mehr Wertpapiere hält, sinkt der erwartete marginale Liquiditätssicherungsaufwand. Aus dem Bankmodell läßt sich nicht eindeutig ableiten, ob diese Bedingung erfüllt ist. Insgesamt ist davon auszugehen, daß die indirekten Effekte einer Variation des Solvabilitätskoeffizienten eine eher geringe quantitative Bedeutung besitzen.

IV. Voraussetzungen einer wirksamen Geldmengenpolitik über ein Preisregime

Die Analyse des Zentralbankgeldangebotsprozesses in Abschnitt B.II in Verbindung mit der Analyse des Geschäftsbankenverhaltens in Abschnitt B.III zeigt, daß der Deutschen Bundesbank im Rahmen ihres Konzepts der Geldmengensteuerung über den Geldmarkt kein unmittelbar mengenwirksames geldpolitisches Instrument zur Verfügung steht. Das geldpolitische Instrumentarium, auf das die Deutsche Bundesbank sich verlassen muß, vermag ausschließlich preisliche Einflüsse auszulösen. Dies gilt auch für das Mindestreserveinstrument, das keine quantitativ restringierende Wirkung auf das Volumen geldnaher Bankdepositen ausübt, solange die Deutsche Bundesbank ein Preisregime im Reservegeldmarkt verfolgt. Kurzfristig fixiert die Deutsche Bundesbank das Refinanzierungszinsniveau im Reservegeldmarkt. Dabei akkommodiert sie die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken. Goodhart (1987:501) erkennt diesen Sachverhalt, wenn er feststellt:

> In reality, the more exogenous, or policy-determined, variable is the change in (short-term) interest rates, while both the monetary base and monetary aggregates are endogenous variables. This reality is, unfortunately, sharply in contrast with the theoretical basis both of many economists' models, and also of their teaching. The fact that it is commonplace to find economists treating the monetary base and/or the money stock as exogenously determined in their models does not mitigate the error; the fact is that this approach is simply incorrect.

Die Deutsche Bundesbank kann geldpolitische Impulse über eine Variation des Refinanzierungszinsniveaus, eine Veränderung der Mindestreservesätze und, in Verbindung mit dem BAK, über eine Veränderung der Eigenkapitalvorschriften aussenden. Über ihren Einfluß auf das optimale Depositen- bzw. Kreditzinsniveau der repräsentativen Geschäftsbank haben diese Variationen einen indirekten Einfluß auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen. Eine Erhöhung der Mindestreservesätze führt *ceteris paribus* zu einer dauerhaften Senkung des Zinsniveaus der geldnahen Bankdepositen, ohne auf den langfristigen Entstehungsgrund der Depositenschaffung, nämlich die Bankkreditvergabe, einen unmittelbaren Einfluß auszuüben. Umgekehrt hat eine Erhöhung des vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten eine dauerhaft positive Wirkung auf das

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bankkreditzinsniveau, ohne einen unmittelbaren Einfluß auf die Depositenstruktur und insbesondere den Anteil geldnaher Bankdepositen auszuüben. Eine Erhöhung des Refinanzierungszinsniveaus wirkt wiederum simultan auf alle Bankzinsen, wenn sie einen Einfluß auf das Wertpapierzinsniveau hat. Die Zentralbank muß den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums kombinieren und koordinieren, wenn sie die Bankzinsen insgesamt so beeinflussen möchte, daß bei einer positiv zinselastischen Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen und einer negativ zinselastischen Kreditnachfrage die gewünschte restriktive oder expansive Wirkung auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen erreicht wird.

Der Erfolg einer indirekten Mengensteuerung über die Zinsen hängt letztlich von der relativen Bedeutung des Kreditzinses und der Depositenzinsen im Nachfragekalkül der Kreditnehmer bzw. der Einleger ab. In bezug auf ihr geldpolitisches Zwischenziel hat die Deutsche Bundesbank in diesem Zusammenhang eine andere Perspektive als die repräsentative Geschäftsbank. Die repräsentative Geschäftsbank geht bei der Festlegung des bankindividuellen Kredit- bzw. Depositenzinses von zinselastischen bankindividuellen Nachfragefunktionen aus. Eine Erhöhung des Kreditzinses zieht einen Rückgang der bankindividuellen Kreditnachfrage nach sich, der zum größten Teil auf eine Verlagerung der Kreditnachfrage auf andere Geschäftsbanken zurückzuführen ist. Umgekehrt resultiert bei einer Erhöhung eines der beiden Depositenzinsen ein Teil der Depositenzuflüsse aus den Umschichtungen innerhalb des Depositenbestands bei der Geschäftsbank und ein anderer Teil aus den Depositenzuflüssen von anderen Geschäftsbanken. Während sich die Zinselastizität der bankindividuellen Nachfragefunktionen damit aus jeweils zwei Komponenten ergibt, die sich zur Gesamtelastizität aufaddieren, entfällt aus Sicht der Deutschen Bundesbank jeweils diejenige Umschichtungskomponente, die die Interbankenzu- und -abflüsse erfaßt, da der Nettoeffekt von Nachfrageumschichtungen zwischen verschiedenen Geschäftsbanken im Aggregat gleich null ist.

Im Rahmen der Steuerung der gesamtwirtschaftlichen Liquidität verfolgt die Deutsche Bundesbank das Ziel, das aggregierte Volumen der geldnahen Bankdepositen zu kontrollieren. Die quantitative Wirksamkeit der durch geldpolitische Impulse ausgelösten Niveauveränderungen der Bankzinsen hängt in gesamtwirtschaftlicher Perspektive allein von den Nachfrageelastizitäten der *aggregierten* Kredit- und Depositennachfragefunktionen ab. Diese sind ihrem Betrag nach deutlich geringer als die bankindividuellen Nachfrageelastizitäten: Derjenige Teil der Zinsreagibilität der Nachfrage, der sich auf der bankindividuellen Ebene aus der Konkurrenzbeziehung zwischen den Geschäftsbanken ergibt, entfällt auf der aggregierten Ebene. Für eine erfolgreiche Mengensteuerung über geldpolitisch induzierte Zinsänderungen ist es unerläßlich, daß die relative Stärke des Zinseinflusses auf die aggregierten Nachfragefunktionen groß genug ist, um von den Lageparametern der Nachfragefunktionen ausgehen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

de expansive oder restriktive Impulse auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen über entgegengerichtete Zinsvariationen zu kompensieren. Von zentraler Bedeutung als Voraussetzungen für eine erfolgreiche Geldmengenpolitik sind deshalb hohe Werte der Zinselastizitäten von Kredit- und Depositennachfrage sowie ein wirksamer Einfluß der Zentralbank auf die Bankzinsen.

1. Voraussetzung I: Zinselastizität der Kreditnachfrage

Langfristig erfordert eine Steuerung des Volumens der geldnahen Bankdepositen die Kontrolle über die Entstehungsseite der Bankdepositen durch die Deutsche Bundesbank. Vor diesem Hintergrund kommt der Zinselastizität der aggregierten Kreditnachfrage eine herausragende Bedeutung für die Kontrolle der Geldmenge zu, da das Bankkreditvolumen der größte Posten auf der Aktivseite der Geschäftsbankenbilanz und damit der Entstehungsseite des aggregierten Depositenvolumens ist. Zwar ist ein Wachstum des Kreditvolumens nicht automatisch gleichbedeutend mit einem Wachstum des Volumens der geldnahen Bankdepositen, da sich ein Wachstum des Depositenvolumens auch über ein Wachstum des bankgebundenen Geldkapitals vollziehen kann. Solange die Depositenstruktur im Rahmen der Kreditexpansion aber unverändert bleibt, wachsen die geldnahen Bankdepositen proportional zum Depositenvolumen und zu den Bankkrediten.

Die Entstehungsseite der Geldmenge befindet sich langfristig nur dann unter der Kontrolle der Zentralbank, wenn die Zinselastizität der Kreditnachfrage betragsmäßig so hoch ist, daß die Zentralbank die von der laufenden Sozialproduktsentwicklung, der Preisniveauentwicklung oder den Geschäftserwartungen der Unternehmen ausgehenden Schocks auf das Kreditvolumen und abgeleitet das Depositenvolumen über eine induzierte Kreditzinsvariation kompensieren kann. Üblicherweise wird in den theoretischen Modellen der einschlägigen Literatur davon ausgegangen, daß die Kreditnachfragefunktion hinreichend negativ zinselastisch ist, ohne daß allerdings der Wert dieser Elastizität quantitativ spezifiziert wird. Größl-Gschwendtner und Ketterer (1995) nehmen hingegen an, daß die Kreditnachfragefunktion nicht durchgängig zinselastisch verläuft. Sie gehen von einer geknickten Kreditnachfragefunktion aus, bei der die Kreditnachfrage unterhalb eines kritischen Kreditzinses vollkommen zinsunelastisch ist. Wenn der Wert der Zinselastizität im relevanten Bereich aber gering oder gleich null ist, hat die Zentralbank über Zinsvariationen keinen ausreichenden Einfluß auf die Entstehungsseite des Depositenvolumens. In diesem Fall dominieren realwirtschaftlich begründete Schocks die Entwicklung der geldnahen Bankdepositen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Voraussetzung II: Zinselastizität der geldnahen Bankdepositen

Bei gegebenem Gesamtvolumen der aggregierten Bankdepositen kann die Deutsche Bundesbank versuchen, die Allokation der Einlagen auf die beiden Depositenarten mit Hilfe des geldpolitischen Instrumentariums zu lenken. Die Entscheidung über die Struktur der Depositenhaltung hängt im Aggregat im wesentlichen von denselben Einflußfaktoren ab, die auch auf der bankindividuellen Ebene die Depositenstruktur bestimmen. Der wichtigste Einfluß geht von der relativen Verzinsung der Depositenarten aus. Je stärker die Eigen- und Kreuzzinselastizität der Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen ist, desto geringer ist der Umfang der geldpolitisch induzierten Zinsvariationen, der erforderlich ist, um eine Umschichtung zwischen den Depositenarten auszulösen. Umgekehrt ist es für die Zentralbank umso schwieriger, aus Präferenzänderungen resultierenden Umschichtungen zwischen den Depositenarten über eine gezielte Zinspolitik entgegenzuwirken, je weniger bedeutsam die Depositenzinsen für die Portfolioentscheidungen der Einleger sind.

Über den Einfluß auf die Struktur der Bankdepositen ist es der Zentralbank damit möglich, die Wirkungen unerwünschter Veränderungen des aggregierten Depositenvolumens auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen zu neutralisieren. Grundsätzlich gilt jedoch, daß der Kontrolleinfluß der Zentralbank auf die Depositenstruktur eher kurzfristig wirksam ist. Das Bankmodell zeigt, daß die Deutsche Bundesbank nur über den Mindestreservesatz einen direkten Einfluß auf den Zins auf geldnahe Bankdepositen ausüben kann. Doch ist es fraglich, ob der mit dem Mindestreservesatz zusammenhängende Zinshebel stark genug ist, um die gewünschten Umschichtungseffekte auszulösen. Auch kann der Mindestreservesatz nicht unbegrenzt variiert werden. Eine Variation des Refinanzierungszinsniveaus wirkt vermutlich nur kurzfristig allein auf den geldnahen Depositenzins und damit auf die für die Portfolioallokationsentscheidung wichtige Zinsdifferenz. Mittel- und langfristig ist von einem simultanen Einfluß auf den geldnahen Depositenzins und auf die Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals auszugehen, so daß sich die Zinsdifferenz nur wenig verändert. Der Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Depositenstruktur ist vor diesem Hintergrund vermutlich nur temporär wirksam, wenn eine hinreichend zinselastische Nachfrage nach den verschiedenen Depositenarten gewährleistet ist.

3. Voraussetzung III: Steuerbarkeit der Bankzinsen durch die Zentralbank

Wenn die Zinselastizität der Kreditnachfrage und die Zinselastizitäten der Depositennachfrage deutlich von null verschieden sind, hängt die Nutzbarkeit

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

dieses Sachverhalts für die Geldmengensteuerung entscheidend von einer wirksamen Transmission der geldpolitischen Impulse der Deutschen Bundesbank in die Zinssetzungskalküle der Geschäftsbank ab. Im Bankmodell sind die Kanäle zu erkennen, über die der geldpolitische Instrumenteneinsatz einen direkten Einfluß auf die gewinnoptimalen Bankzinsen hat. Ein sicherer Einfluß des geldpolitischen Instrumenteneinsatzes auf die Bankzinsen liegt nur im Fall einer Verteuerung der Depositenhereinnahme durch die Erhöhung des Mindestreservesatzes und im Fall einer Verteuerung der Kreditvergabe durch die Verschärfung der Eigenkapitalvorschrift vor. Die Wirkungen einer Variation des Refinanzierungszinsniveaus auf das optimale Bankzinsniveau sind hingegen unsicher. Entscheidend ist hier die Stärke des geldpolitischen Kontrolleinflusses auf das Referenzzinsniveau. Allerdings entzieht sich die Frage, inwiefern die Zentralbank über ihre Geldpolitik das Wertpapierzinsniveau beeinflussen kann, der Analyse im Rahmen des Bankmodells. Zur Analyse des Zinsverbunds zwischen kurzfristigen und langfristigen Zinsen ist vielmehr die Herausarbeitung des ökonomischen Kalküls der Marktteilnehmer in den Geld- und Wertpapiermärkten erforderlich. Je verläßlicher der Zinsverbund jedoch ist, umso eher ist eine erfolgreiche Mengenpolitik der Zentralbank über Preisinstrumente möglich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

C. Geld und Kredit – Empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland

Die Analyse des Geschäftsbankenverhaltens im Rahmen des Bankmodells (Abschnitt B.III) hat – unter Berücksichtigung der institutionellen und regimebezogenen Rahmenbedingungen der Reservegeldbereitstellung in der Bundesrepublik Deutschland (Abschnitt B.II) – das ökonomische Kalkül der Geschäftsbanken hinter der Schaffung von Innengeld aufgezeigt. Die geldpolitischen Einflußmöglichkeiten der Zentralbank auf der zweiten Stufe des Geldangebotsprozesses sind anhand der gewinnoptimalen Zinssetzungsregeln der repräsentativen Geschäftsbank identifiziert worden. Die qualitative Evidenz spricht grundsätzlich für die Möglichkeit der Zentralbank, die Geldmenge über den Einsatz von Preisinstrumenten zu steuern. Ein quantitativer Einfluß der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen tritt auf, wenn das Volumen der geldpolitisch besonders relevanten Bilanzpositionen der Geschäftsbanken – Bankkredite und Bankdepositen – elastisch in bezug auf Variationen des Refinanzierungszinsniveaus reagiert. Hierzu ist es erforderlich, daß zum einen die Kreditnachfrage und die Depositennachfrage elastisch in bezug auf die zugehörigen Bankzinsen sind. Zum anderen muß die Zentralbank über Variationen der Refinanzierungszinsen einen Einfluß auf das Bankzinsniveau ausüben können. In diesem Kapitel wird für die Bundesrepublik Deutschland empirisch untersucht, ob das Geldmengenwachstum in der Bundesrepublik Deutschland tatsächlich auf geldpolitische Interventionen der Deutschen Bundesbank zurückgeführt werden kann oder ob die im privaten Sektor selbst angelegten Entstehungsgründe dominieren.

Die empirische Analyse erfolgt in diesem Kapitel in mehreren Schritten. Der Ausgangspunkt der empirischen Untersuchung ist die Kausalbeziehung zwischen dem Bankkreditvolumen und dem geldnahen Depositenvolumen (Abschnitt C.II). Es wird überprüft, ob das verfügbare geldnahe Depositenvolumen das Bankkreditvolumen restringiert, weil die Depositenexpansion, wie im Kreditmarktmodell von Brunner und Meltzer unterstellt, an das durch die Zentralbank bereitgestellte Reservegeldvolumen gebunden ist, oder ob umgekehrt das Bankkreditvolumen als wichtigster Entstehungsgrund der Geldmenge das geldnahe Depositenvolumen und damit auch das Reservegeldvolumen bestimmt. Anschließend werden die Entstehungsgründe der Geldmenge auf ihre Beeinflußbarkeit duch die Deutsche Bundesbank untersucht. Für das Bankkreditvolumen (Abschnitt C.III) und die Depositenvolumina (Ab-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schnitt C.IV) werden Nachfragefunktionen spezifiziert und geschätzt mit dem Ziel, die Höhe des quantitativen Einflusses der Bankzinsen auf die nachgefragten Mengen neben den übrigen nachfragerelevanten Einflußfaktoren zu bestimmen. Eine Untersuchung der Einflußmöglichkeiten der Zentralbank auf die relevanten Bankzinsen (Abschnitt C.V) schließt das Kapitel ab.

Der empirischen Analyse vorangestellt ist eine theoretische Abgrenzung der Begriffe Kausalität, Exogenität und Kontrolle (Abschnitt C.I). Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der hinter den Begriffen stehenden Konzepte werden herausgearbeitet. Es wird diskutiert, inwieweit die verschiedenen Konzepte einer empirischen Überprüfung zugänglich sind. In diesem Zusammenhang erfolgt ein Überblick über die verschiedenen Konzepte der statistischen Exogenität und Endogenität. Die im gegebenen Untersuchungszusammenhang adäquaten Testverfahren zur Aufdeckung der Kausalzusammenhänge im Geldangebotsprozeß werden abschließend festgelegt.

I. Kausalität, Exogenität und Kontrolle - Eine Begriffsabgrenzung

Das Ziel der empirischen Analyse der Bestimmungsgründe der Geldmengenentwicklung ist die Aufdeckung von Kausalbeziehungen, die zwischen der Geldmenge und den mit dem Geldangebotsprozeß im Zusammenhang stehenden Variablen bestehen. Eine datengestützte Überprüfung konfligierender Hypothesen hinsichtlich der Kausalrichtung zwischen den am Geldangebotsprozeß beteiligten Variablen setzt die Existenz eines Konzepts von Kausalität voraus, das sowohl ein intersubjektiv vermittelbares und akzeptables wissenschaftliches Verständnis von Kausalität reflektiert (Konsenskriterium) als auch eine Überprüfung des Vorliegens von Kausalität anhand formaler Kriterien im Rahmen statistischer Testverfahren erlaubt (Korrespondenzkriterium). Philosophie und Wissenschaftstheorie haben in ihrer Geschichte eine Vielzahl von Definitionen von Kausalität hervorgebracht, die aus dem Bemühen um einen Konsens über die intuitive Bedeutung von Kausalität erwuchsen. Ein wesentliches Kennzeichen aller Definitionen von Kausalität ist die Existenz einer logischen Asymmetrie in der Beziehung zwischen den Ereignissen, die in einem Kausalzusammenhang stehen.[1] Ein Ereignis A kann als kausal für ein Ereignis B bezeichnet werden, wenn gilt, daß der Eintritt von A den Schluß auf

[1] Diese Asymmetrie findet semantisch ihren Niederschlag in der Unterscheidung von Ursache und Wirkung: "Unter Kausalität oder Verursachung, Bewirkung verstehen wir das Verhältnis eines Verursachenden, Bewirkenden, der Ursache zu einem Verursachten, Bewirkten, der Wirkung" (Schöpf und von Brandenstein, 1973:779).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den Eintritt von *B* erlaubt, während umgekehrt aus dem Nicht-Eintritt von *B* auf den Nicht-Eintritt von *A* rückgeschlossen werden kann. Diese syllogistische Form der Beziehung zwischen *A* und *B* ist in der Logik als *modus ponens* bekannt. Das Ereignis *A* ist eine hinreichende, aber keine notwendige Voraussetzung für das Ereignis *B*. Eine Kausalbeziehung ist in diesem Sinn durch eine einseitige Beeinflussung zwischen den Ereignissen gekennzeichnet. Die logische Asymmetrie zwischen den kausal verbundenen Ereignissen stellt einen Ausgangspunkt für eine strukturell-syntaktisches Verständnis von Kausalität zwischen verschiedenen Variablen in ökonomischen Modellen dar.

1. Kausalität in ökonomischen Modellen (Ökonomische Kausalität)

Die ökonomische Modellbildung verfolgt das Ziel, die im Wirtschaftsprozeß auftretenden Wechselwirkungen zwischen ökonomischen Variablen abzubilden und Gesetzmäßigkeiten aufzuzeigen. Nur wenn die Kausalstruktur im relevanten Variablenraum richtig spezifiziert wird, lassen sich mit Hilfe des entwickelten Modells ökonomisch gehaltvolle wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen ziehen. Für die ökonomische Modellierung ist eine operationable Form des *modus ponens* erforderlich. Nach einer Definition von Feigl (1953:408) ist Kausalität gleichbedeutend mit "predictability according to a law [or] a set of laws." Ein ähnliches Verständnis von Kausalität formuliert Bunge (1959), wenn er die Existenz eines *systematic forcing* zwischen den Variablen als originäres Kriterium für Kausalität identifiziert. Die Existenz einer gesetzmäßigen Vorhersagbarkeit ist eine notwendige Voraussetzung für das Vorliegen von Kausalität in der syllogistischen Form des *modus ponens*. Wenn aus einem Ereignis *A* mit Sicherheit auf ein Ereignis *B* geschlossen werden kann, liegt der Beziehung zwischen den Variablen deterministische Kausalität zugrunde. Wenn sich hingegen bei Vorliegen von Ereignis *A* lediglich die *Wahrscheinlichkeit* für den Eintritt von Ereignis *B* verändert, liegt stochastische Kausalität vor (vgl. Suppes, 1979). Auch die stochastische Kausalität als abgeschwächte Form des *modus ponens* fällt unter die Definition von Kausalität als gesetzmäßige Vorhersagbarkeit. In der Analyse wirtschaftswissenschaftlicher Fragestellungen ist die stochastische Kausalität von besonderer Bedeutung, weil bei vielen ökonomischen Problemstellungen bereits in der theoretischen Formulierung von einem originär stochastischen Charakter ökonomischer Gesetzmäßigkeiten auszugehen ist.

Eine formale Interpretation der Idee der Kausalität als gesetzmäßiger Vorhersagbarkeit ist im Rahmen interdependenter Gleichungssysteme möglich. Den folgenden Ausführungen liegt die Annahme zugrunde, daß die wahre Kausalbeziehung zwischen den Variablen linearer Natur ist. Nichtlineare

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ökonomische Zusammenhänge ließen sich analog spezifizieren. Die Grundmenge S beinhaltet alle ökonomisch relevanten Variablen. Der g-dimensionale Vektor $y'=(y_1,\ldots,y_g)$, mit $y \in S$, umfaßt die *interessierenden* Variablen im Modell. Hierbei handelt es sich um diejenigen Variablen, die in einem gegebenen Untersuchungszusammenhang aus theoretischen Erwägungen heraus als Teil des interessierenden Kausalzusammenhangs anzusehen sind. Die interessierenden Variablen können sowohl als verursachende als auch als verursachte Variablen in Betracht kommen. Der k-dimensionale Vektor $x'=(x_1,\ldots,x_k)$, mit $x \in S$, enthält die *konditionierenden* Variablen im Modell. Hierbei handelt es sich um diejenigen Variablen, die in einem Untersuchungszusammenhang nur als verursachende, nicht jedoch als verursachte Variablen auftreten können. Die konditionierenden Variablen werden in empirischen Untersuchungen *a priori* aufgrund theoretischer Erwägungen festgelegt. Diejenigen Variablen $s \in S$, die in keinem gesetzmäßigen Zusammenhang mit mindestens einer der im Untersuchungskontext interessierenden Variablen stehen, werden bei der Modellierung nicht berücksichtigt. Die Summe der interessierenden und konditionierenden Variablen $y_i \cup x_j$, mit $i \in [1,g]$ und $j \in [1,k]$, bildet die Menge der im ökonomischen Kontext *relevanten* Untersuchungsvariablen. Aus der Komplexität ökonomischer Zusammenhänge resultiert oftmals eine hohe Zahl ökonomisch relevanter Variablen. In praktischen Anwendungen wird die Zahl der Untersuchungsvariablen meist durch eine Einschränkung der Modellierung auf die wichtigsten gesetzmäßigen Zusammenhänge reduziert, solange der eintretende Informationsverlust als vertretbar einscheint. Die Aufnahme eines Vektors von Störgrößen $u'=(u_1,\ldots,u_g)$ im interdependenten Gleichungssystem erlaubt es, die Möglichkeit stochastischer Gesetzmäßigkeiten zwischen den Variablen zu berücksichtigen. Die wechselseitigen, kontemporären Beziehungen zwischen den interessierenden Variablen und der Einfluß der konditionierenden Variablen wird im interdependenten Gleichungssystem (59) erfaßt:

$$(59) \qquad \boldsymbol{B}\boldsymbol{y} = \begin{pmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1g} \\ \vdots & & \vdots \\ b_{g1} & \cdots & b_{gg} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_g \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1k} \\ \vdots & & \vdots \\ c_{g1} & \cdots & c_{gk} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_k \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1 \\ \vdots \\ u_g \end{pmatrix} = \boldsymbol{C}\boldsymbol{x} + \boldsymbol{u},$$

wobei B und C die Koeffizientenmatrizen der Dimension (gxg) bzw. (gxk) sind. Die gesetzmäßige Beziehung zwischen den Variablen manifestiert sich in der Parametrisierung der funktionalen Form, d.h. in der Besetzung der Koeffizientenmatrizen B und C.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine formale Interpretation von Kausalität als gesetzmäßige Vorhersagbarkeit kann anhand der Koeffizientenmatrizen erfolgen (vgl. Simon, 1953; Wold, 1954). Die Variable y_j ist kausal für die Variable y_i, wenn der Wert von y_i ohne die Kenntnis des Werts von y_j nicht ermittelt werden kann. Dies ist genau dann der Fall, wenn die Zelle b_{ij} der Koeffizientenmatrix B einen Wert ungleich null annimmt. Gilt gleichzeitig $b_{ji}=0$, so hat die Kausalbeziehung zwischen den Variablen eine eindeutige Richtung von y_j nach y_i. Die Nullrestriktion verdeutlicht den originär asymmetrischen Charakter von Kausalität auch formal. Wenn sowohl $b_{ij}\neq 0$ als auch $b_{ji}\neq 0$ gilt, liegt eine wechselseitige kausale Beeinflussung zwischen y_j und y_i vor. Wenn die Koeffizientenmatrix B die Form einer oberen Dreiecksmatrix besitzt, d.h. wenn gilt: $b_{ij}=0$ und $b_{ji}\neq 0$ für alle $i>j$ und $b_{ii}\neq 0$ für alle $i=j$, nimmt das Gleichungssystem (59) die Form eines rekursiven Gleichungssystems an. In diesem Fall liegt als spezielle Form einer eindeutigen Kausalordnung eine schrittweise Kausalkette von y_g nach y_1 vor. Wenn zusätzlich wechselseitige Einflüsse zwischen einzelnen interessierenden Variablen auftreten, ist dies mit einer Aufhebung der Nullrestriktion auf einzelnen Koeffizienten b_{ij} (mit $i>j$) verbunden. Diese Kausalzusammenhänge sind in einer einfachen Version des Gleichungssystems (59) mit zwei interessierenden Variablen ($g=2$) leicht zu erkennen. Für die interessierenden Variablen y_1 und y_2 gelten nach einer Umformung von (59) die Strukturgleichungen:

$$
\begin{aligned}
y_1 &= -\frac{b_{12}}{b_{11}} y_2 + \frac{1}{b_{11}} \sum_{n=1}^{k} c_{1n} x_n + u_1, \\
y_2 &= -\frac{b_{21}}{b_{22}} y_1 + \frac{1}{b_{22}} \sum_{n=1}^{k} c_{2n} x_n + u_2.
\end{aligned}
\tag{60}
$$

Die Variablen y_1 und y_2 beeinflussen sich wechselseitig, wenn die Koeffizienten der Matrix B keinen Nullrestriktionen unterliegen. Wenn hingegen $b_{21}=0$ gilt, dann ist der Wert von y_2 unabhängig vom realisierten Variablenwert von y_1 und hängt lediglich vom Vektor x und der stochastischen Komponente u_2 ab. Gleichzeitig ist y_1 funktional abhängig von y_2, wenn $b_{12}\neq 0$ gilt, so daß eine eindeutige Kausalordnung mit Kausalität von y_2 zu y_1 besteht. Die eindeutige Kausalordnung zwischen den interessierenden Variablen ist in diesem Fall an der rekursiven Struktur des Gleichungssystems mit der triangularen Koeffizientenmatrix B zu erkennen. Ein einseitiger Kausaleinfluß von den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

konditionierenden Variablen x auf die interessierenden Variablen y liegt vor, wenn der zur konditionierenden Variable x_i gehörende Koeffizient c_{1n} bzw. c_{2n} von null verschieden ist. Die Einseitigkeit der Kausalbeziehung ist für die konditionierenden Variablen *a priori* vorgegeben.

2. Exogenität in ökonomischen Modellen (Ökonomische Exogenität)

Das Konzept der ökonomischen Kausalität einer Variable muß vom Konzept der ökonomischen Exogenität unterschieden werden. Während die Kausalbeziehung zwischen zwei Variablen unabhängig vom betrachteten Untersuchungsmodell eine inhärente Eigenschaft der jeweiligen Variablen ist, ist die ökonomische Exogenität ein modellbezogenes, kontextvariantes Konzept. Eine Variable wird im folgenden als *ökonomisch exogen* bezeichnet, wenn sie durch keine der verbleibenden interessierenden Variablen im Modell erklärt wird. Eine Variable, die in einem bestimmten Untersuchungszusammenhang die Bedingungen der ökonomischen Exogenität erfüllt, hängt folglich nur von den konditionierenden Variablen (x) und, wenn das Modell die Variableninterdependenz über mehrere Zeitperioden beschreibt, u.U. von eigenen verzögerten Werten ab. Diejenigen Variablen, die von mindestens einer anderen interessierenden Variable abhängen, werden als *ökonomisch endogen* eingestuft. Für das interdependente Gleichungssystem (59) folgt, daß jede der konditionierenden Variablen x, die in mindestens eine der Systemgleichungen mit einem von null verschiedenen Koeffizienten eingeht, *per definitionem* eine ökonomisch exogene Variable ist. Außerdem sind diejenigen interessierenden Variablen y_i ökonomisch exogen, für die die zugehörige Zeile der Koeffizientenmatrix B abseits des eigenen Koeffizienten b_{ii} nur Nullzellen aufweist.

Die Zerlegungen des Variablenraums in kausale und nicht kausale Variablen einerseits und in ökonomisch exogene und ökonomisch endogene Variablen andererseits müssen nicht identisch sein. Eine ökonomisch kausale Variable kann sowohl ökonomisch exogen als auch ökonomisch endogen sein. Ein Beispiel hierfür liefert das Kreditmarktmodell von Brunner und Meltzer. In einer einfachen Version sind sowohl die Geldbasis als auch das Zinsniveau (über den Multiplikator) kausal für die Geldmenge. Während die Geldbasis jedoch ökonomisch exogen ist, da sie nur vom geldpolitischen Instrumenteneinsatz der Zentralbank (konditionierende Variablen) abhängt, ist das Zinsniveau ökonomisch endogen, da es die Knappheitsverhältnisse auf dem Geld- und Kreditmarkt reflektiert. Umgekehrt erlaubt die Nicht-Kausalität einer Variable keinen Rückschluß darauf, ob die Variable ökonomisch exogen oder ökonomisch endogen ist. Eine ökonomisch exogene und nicht kausale Variable weist überhaupt keine Wechselwirkungen mit den übrigen interessierenden

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Variablen auf, so daß sie im jeweiligen Untersuchungszusammenhang meist weggelassen werden kann.[2]

3. Kontrolle in ökonomischen Modellen (Kontrollexogenität)

Die Bestimmungsfaktoren der ökonomisch exogenen Variablen liegen vollständig im Bereich der konditionierenden Variablen. Auch die ökonomisch endogenen Variablen sind zumindest teilweise durch konditionierende Variablen bestimmt. Eine alternative Variablenklassifikation kann sich daher daran orientieren, ob die von den konditionierenden Variablen ausgehenden Einflüsse die Aktionen eines wirtschaftspolitischen Akteurs repräsentieren oder nicht. Eine Variable wird im folgenden als *kontrollexogen* bezeichnet, wenn ihr Wert durch einen wirtschaftspolitischen Akteur außerhalb des Systems bestimmt wird. Eine Variable ist *kontrollendogen*, wenn die Bestimmungsfaktoren vollständig unabhängig von den Handlungen eines wirtschaftspolitischen Akteurs sind oder wenn die übrigen Einflußfaktoren die Kontrollinterventionen des wirtschaftspolitischen Akteurs überlagern. Die in der Literatur verwendeten Exogenitätsbegriffe stellen meist auf ein Verständnis von Exogenität im Kontrollsinn ab. Cooley und LeRoy (1981:838) definieren z.B.: "In macroeconomic theory a variable, the level of which is set by government as an implementation of economic policy, is represented analytically as an exogenous variable [...]." Für Chick (1979:85) bedeutet der Begriff exogen "[...] initiated by government as a deliberate policy change [...]." Indem Chick nicht auf die Kontrolle, sondern lediglich auf die wirtschaftspolitische Initiative abhebt, ist der Exogenitätsbegriff bei ihr allerdings weiter gefaßt als in der vorliegenden Arbeit.

Die Kontrollexogenität oder -endogenität einer Variable läßt sich nicht allein anhand von Koeffizientenrestriktionen im Gleichungssystem (59) erörtern, wie dies im Fall der ökonomischen Kausalität und der ökonomischen Exogenität

---

[2] Die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten lassen sich anhand des nachstehenden interdependenten Gleichungssystems verdeutlichen:

$$\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & b_{23} & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{pmatrix} = Cx + u.$$

Während die interessierenden Variablen y_3 und y_4 nicht von den anderen interessierenden Variablen abhängen und deshalb ökonomisch exogen sind, können y_1 und y_2 als ökonomisch endogen klassifiziert werden. Kausale Einflüsse gehen von y_2 und y_3 aus, während y_1 und y_4 nicht kausal sind.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

möglich ist. Vielmehr kommt es auf die Gründe für die Variation der konditionierenden Variablen an. Im geldpolitischen Kontext sind z.B. diejenigen konditionierenden Variablen x kontrollexogen, die die geldpolitischen Instrumente der Zentralbank repräsentieren. Der Wert der konditionierenden Variable unterliegt in diesem Fall ausschließlich dem Einfluß der Zentralbank. Eine interessierende Variable y_i ist dann kontrollexogen, wenn die Zentralbank den Wert der interessierenden Variable über die Variation ihrer geldpolitischen Instrumente nach ihrem Ermessen festlegen kann. Hierzu ist es erforderlich, daß die Zentralbank über ihr Instrumentarium die Wirkungen der Variation der übrigen konditionierenden Variablen sowie die Wirkungen möglicher Einflüsse anderer interessierender Variablen kompensieren kann. Es folgt unmittelbar, daß sowohl ökonomisch exogene als auch ökonomisch endogene Variablen kontrollexogen sein können. Ein Beispiel für eine ökonomisch endogene, aber kontrollexogene Variable ist die Geldmenge im Kreditmarktmodell von Brunner und Meltzer, die trotz modellendogener Einflüsse des Zinsniveaus als kontrollexogen über Variationen der Geldbasis angenommen wird. Auch ergeben sich aus der Kontrollexogenität einer Variablen keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die Kausalität oder Nicht-Kausalität einer Variablen.

Unter wirtschaftspolitischem Gesichtspunkt sind diejenigen Variablen von besonderer Bedeutung, die vom wirtschaftspolitischen Akteur als Politikvariablen eingesetzt werden können, um die jeweiligen wirtschaftspolitischen Endziele zu erreichen. Eine interessierende Variable kommt in einem Untersuchungszusammenhang nur dann als Politikvariable in Frage, wenn sie nicht nur kausal in bezug auf das Endziel, sondern auch kontrollexogen ist. Der Begriff der Kontrolle ist damit ein Schlüsselbegriff für ein wirtschaftspolitisch gehaltvolles Verständnis von Kausalität. So betont z.B. Hoover (1990:215): "*A* causes *B* if control of *A* yields control over *B*. I take control to be the key notion of cause." Nicht jede ökonomisch kausale Variable erfüllt die Anforderungen an eine Politikvariable. Umgekehrt ist nicht jede kontrollexogene Variable als Politikvariable tauglich. Im geldpolitischen Kontext folgt hieraus, daß die Feststellung der ökonomischen Kausalität der Geldmenge in bezug auf die Einkommensentwicklung für sich genommen genausowenig über die Tauglichkeit der Geldmenge als Zwischenziel aussagt wie die Feststellung der Kontrollexogenität der Geldmenge. Jede der beiden Bedingungen ist zwar notwendig, nicht aber hinreichend.[3] Die Politikvariablen sind damit lediglich eine Teilmenge sowohl der ökonomisch kausalen Variablen als auch der kontrollexogenen Variablen. Hinsichtlich der ökonomischen Exogenität oder

[3] Cottrell (1986:18) weist auf die Notwendigkeit einer klaren analytischen Trennung der Konzepte der Kausalität und der (Kontroll-)Exogenität hin: "[T]aking a position on the exogeneity/endogeneity issue does not thereby resolve the issue of the causal relations between money and income, since endogenous money [...] can cause income."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Endogenität unterliegt eine Politikvariable keiner unmittelbaren Vorgabe. Es ist jedoch davon auszugehen, daß eine ökonomisch endogene Variable aufgrund der größeren Zahl der Einflußfaktoren auf seiten des wirtschaftspolitischen Akteurs eine höhere Zahl von Kontrollinterventionen erfordert als dies bei einer ökonomisch exogenen Variable der Fall ist.

4. Ökonomische Kausalität und statistische Inferenz

Die Analyse wirtschaftspolitischer Wirkungsmechanismen gestaltet sich als eine Übung in deduktiver Logik, wenn die wahre Struktur eines ökonomischen Systems *a priori* bekannt ist. Aus der Struktur eines interdependenten Gleichungssystems wie (59) läßt sich unmittelbar die Kausalordnung der relevanten Variablen ableiten. Bei Kenntnis des funktionalen Einflusses der geldpolitischen Instrumente auf die interessierenden Variablen lassen sich zudem Aussagen über die Kontrollierbarkeit einzelner Variablen treffen. Die Festlegung adäquater Politikvariablen und die Analyse der von ihnen ausgehenden ökonomischen Wirkungen ist in diesem Fall auf Grundlage der Koeffizienten der Systemgleichungen in Gleichungssystem (59) problemlos möglich. Analysen wirtschaftspolitischer Fragestellungen unterliegen in praktischen Anwendungen jedoch dem Problem, daß der wahre datengenerierende Prozeß (*data generating process*) meistens nicht bekannt ist. Ökonomische Modelle werden vielmehr auf Basis von Hypothesen über die zwischen den Variablen bestehenden Wirkungszusammenhänge konstruiert. Eine induktiv-logische Vorgehensweise ist deshalb charakteristisch für den Prozeß wirtschaftswissenschaftlicher Modellierung. Auf Grundlage der empirisch beobachteten Variableninteraktionen entwickelt der Ökonom unter Anwendung seiner institutionell-theoretischen Kenntnis des Wirtschaftsprozesses ein Modell, das in bezug auf seine Kausalstruktur mit den beobachteten Variableninterdependenzen vereinbar ist. Kausalbeziehungen sind jedoch keine originäre Eigenschaft der statistischen Relationen zwischen Variablen, sondern vielmehr eine Eigenschaft des nicht-beobachtbaren datengenerierenden Prozesses.[4] Die auf Grundlage empirischen Datenmaterials gewonnenen funktionalen Beziehungen zwischen den Untersuchungsvariablen sind lediglich als Approximationen an die unbekannten gesetzmäßigen Beziehungen zwischen den Variablen anzusehen. Sie unterliegen der Möglichkeit der Fehlspezifikation sowohl in bezug auf die Kausalordnung (ungültige Nullrestriktion auf einzelnen Koeffizienten) als auch in bezug auf die Stärke der Einflüsse (Niveau der Koeffizienten).

[4] "The fact that variables show a particular functional relationship or pattern of covariance does not capture the essence of causality" (Hoover, 1990:213).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In seiner Kritik wirtschaftspolitischer Analysen auf Grundlage empirisch gewonnener Modelle hebt Lucas (1976) auf das Problem der Fehlspezifikation ab. Im Kern besagt die *Lucas*-Kritik, daß wirtschaftspolitische Simulationen auf Grundlage ökonometrischer Modelle mit Vorsicht zu interpretieren sind, da die ermittelten Variablenbeziehungen immer dem Vorbehalt der Beobachtungsäquivalenz unterliegen. Strukturell verschiedene ökonomische Modelle können identische Datensätze hervorbringen, so daß der Umkehrschluß vom Datensatz auf das generierende Modell nicht eindeutig ist. Das Schätzmodell weist nicht notwendigerweise das wahre ökonomische Modell aus.[5] Insbesondere nach einem wirtschaftspolitischen Regimewechsel kann sich die Menge der mit einem beobachteten Datensatz konsistenten ökonomischen Modelle aufgrund des Hinzukommens neuer Variablenrealisationen verändern. Hierbei steht nicht nur die quantitative Parametrisierung der Variablenbeziehung zur Disposition, sondern gleichzeitig auch die qualitative Parametrisierung, d.h. die Kausalordnung.

a) Stabilität und Kausalität: Der Ansatz von Hoover

Die Stabilität alternativer ökonometrischer Erklärungsmodelle angesichts wirtschaftspolitischer Regimewechsel kann als Grundlage für einen statistischen Test auf ökonomische Kausalität genutzt werden. Aufbauend auf der Arbeit von Engle, Hendry und Richard (1983) entwirft Hoover (1990, 1991) ein operationables Verfahren zur Bestimmung der Kausalrichtung zwischen den interessierenden Variablen, das der *Lucas*-Kritik Rechnung trägt. Im Fall zweier interessierender Variablen y_1 und y_2 betrachtet Hoover deren gemeinsame Dichtefunktion $D_f(y_1,y_2)$. Diese läßt sich grundsätzlich auf zwei Arten in eine bedingte (konditionale) und in eine marginale Dichtefunktion partitionieren, nämlich alternativ gemäß:

$$D_f(y_1,y_2) = D_f(y_1 \mid y_2) \cdot D_f(y_2) \tag{61}$$

oder

[5] Die Relevanz der *Lucas*-Kritik ist besonders groß, wenn nicht nur deterministische, sondern auch stochastische Gesetzmäßigkeiten zwischen den Variablen zugelassen werden, wie es in den Wirtschaftswissenschaften weitgehend üblich ist. In diesem Fall kommen zusätzlich diejenigen ökonomischen Modelle als Repräsentationen des wahren datengenerierenden Prozesses in Frage, die Datensätze zu generieren vermögen, die im probabilistischen Sinn den empirisch vorgefundenen Datensatz umfassen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(62) $$D_f(y_1,y_2) = D_f(y_2|y_1) \cdot D_f(y_1).$$

Die Dichtefunktionen $D_f(y_1|y_2)$ und $D_f(y_2|y_1)$ stehen dabei für *konditionale*, $D_f(y_1)$ und $D_f(y_2)$ für *marginale* Dichtefunktionen. Der Einsatz von wirtschaftspolitischen Instrumenten mit dem Ziel der Beeinflussung einer der interessierenden Variablen wirkt sich grundsätzlich destabilisierend auf die gemeinsame Dichtefunktion $D_f(y_1,y_2)$ aus. Wenn eine der beiden interessierenden Variablen Kontrollinterventionen eines wirtschaftspolitischen Akteurs unterliegt, lassen sich aus dem Grad der Stabilität der alternativen Zerlegungen Rückschlüsse auf die kausalen Beziehungen zwischen den interessierenden Variablen im datengenerierenden Prozeß ziehen. Dies läßt sich beispielhaft für den Fall illustrieren, daß y_2 im wahren datengenerierenden Prozeß ökonomisch kausal für y_1 ist. Kontrollinterventionen auf y_2 haben in diesem Fall einen destabilisierenden Einfluß sowohl auf die konditionale als auch auf die marginale Dichtefunktion von y_2, d.h. auf $D_f(y_2|y_1)$ und $D_f(y_2)$. Während die marginale Dichtefunktion $D(y_1)$ ebenfalls destabilisiert wird, bleibt die konditionale Dichtefunktion $D_f(y_1|y_2)$ stabil. Im umgekehrten Fall einer Kontrollintervention auf y_1 werden $D_f(y_1|y_2)$ und $D_f(y_1)$ destabilisiert. Diesmal bleibt nur $D_f(y_2)$ stabil, während $D_f(y_2|y_1)$ durch die Kontrollintervention destabilisiert wird. Wenn also y_2 ökonomisch kausal für y_1 ist, ist die Partitionierung (61) der gemeinsamen Dichtefunktion in $D_f(y_1|y_2)\cdot D_f(y_2)$ – unabhängig davon, ob die Kontrollintervention y_1 oder y_2 betrifft – nach dem Stabilitätskriterium der Partitionierung (62) in $D_f(y_1|y_2)\cdot D_f(y_1)$ vorzuziehen.

Die unterschiedlichen Stabilitätseigenschaften der alternativen marginalen und konditionalen Dichtefunktionen angesichts von Kontrollinterventionen lassen sich zur Herleitung eines statistischen Tests nutzen. Es werden ökonometrische Regressionsgleichungen formuliert, die den konditionalen und marginalen Dichtefunktionen für y_1 und y_2 entsprechen. Die Dichtefunktionen werden geschätzt und auf ihre Stabilität gegenüber Kontrollinterventionen überprüft. Von besonderer Bedeutung ist die strukturelle Stabilität der Schätzfunktionen im Zeitpunkt eines Regimewechsels in einer der interessierenden Variablen. Aus den Stabilitätseigenschaften der verschiedenen Schätzgleichungen ergeben sich unmittelbare Kausalimplikationen. Aufschlußreich ist hierbei v.a. die Stabilitätsanalyse derjenigen Regressionen, die den konditionalen Dichtefunktionen entsprechen. In diesen ist nämlich der Wirkungszusammenhang zwischen verursachender und verursachter Variable *parametrisch* spezifiziert, so daß die potentiellen Wirkungen eines Einsatzes der konditionierenden Variable als Politikvariable unmittelbar abzulesen sind. Erweist sich eine Regressionsgleichung, die eine konditionale Dichtefunktion abbildet, gegenüber Kontrollinterventionen in der konditionierenden Variable

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

als instabil, so folgt hieraus die Ablehnung der Hypothese einer Kausalbeziehung von der konditionierenden zur konditionierten Variable.[6] Die konditionierende Variable steht als wirksame Politikvariable zur Beeinflussung der konditionierten Variable nicht zur Verfügung. Nur wenn die Regressionsgleichung auch in Zeitpunkten von Regimewechseln im datengenerierenden Prozeß der konditionierenden Variable stabil ist, ist eine der Voraussetzungen für eine wirtschaftspolitische Nutzung des geschätzten funktionalen Zusammenhangs erfüllt, da eine entsprechende Kausalbeziehung vorliegt. Selbstverständlich muß zusätzlich die Kontrollexogenität der konditionierenden Variable gewährleistet sein, damit die konditionierende Variable tatsächlich als Politikvariable genutzt werden kann.

b) Temporalität und Kausalität: Der Ansatz von Granger

Der Stabilitätsansatz von Hoover setzt die Kenntnis der funktionalen Form des Variablenzusammenhangs voraus. Oftmals besteht jedoch Unsicherheit darüber, ob die Beziehung zwischen den interessierenden Variablen z.B. linearer oder nichtlinearer Natur ist. In den meisten ökonomischen Untersuchungszusammenhängen ist der wahre Funktionstyp nicht bekannt, so daß die Spezifikation der Regressionsgleichung dem Datenmaterial in ökonometrischen Untersuchungen *a priori* eine zusätzliche Struktur auferlegt, die die Ursache für Fehlschlüsse in bezug auf die Kausalordnung sein kann. Das Konzept der ökonomischen Kausalität im Sinn einer *predictability according to a law* wird deshalb in vielen ökonomischen Untersuchungen in einer modifizierten Form angewendet. Die Erfordernis der *gesetzmäßigen* Vorhersagbarkeit wird hierbei durch die *zeitliche* Vorhersagbarkeit ersetzt. Die modifizierte Form nutzt den Sachverhalt, daß eine Ursache im Zeitablauf immer vor der Wirkung auftreten muß (*post hoc ergo propter hoc*-Prinzip). Die Annahme, daß Kausalität eng mit temporaler Asymmetrie verbunden ist, findet sich in vielen Definitionsansätzen für Kausalität. So führt z.B. Schöpf (1973:795) in bezug auf die "Zeitgestalt" kausaler Gesetze aus:

> Die Alternative [...] besteht darin, sich entweder für die Zulassung der Gleichzeitigkeit in der Verknüpfung von Ursache und Wirkung zu entscheiden oder nur ihre Nachzeitigkeit zu akzeptieren. Demzufolge steht die Verwendung von Zustands- oder nur von Sukzessionsgesetzen zur Wahl. Geht man davon aus, daß man im

---

[6] Ein alternativer Test auf die Richtung der Kausalbeziehung ließe sich anhand der marginalen Dichtefunktionen durchführen. Einseitige Kausalität von y_1 zu y_2 wird abgelehnt, wenn $D_f(y_1)$ instabil gegenüber Kontrollinterventionen in y_2 ist. Ist gleichzeitig $D_f(y_2)$ stabil gegenüber Kontrollinterventionen in y_1, findet die Hypothese H_0: $y_2 \rightarrow y_1$ empirisch Unterstützung. Um den quantitativen wirtschaftspolitischen Gehalt dieses Ergebnisses zu bestimmen, muß in einem weiteren Schritt die konditionale Dichtefunktion $D_f(y_1 \mid y_2)$ ermittelt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

> Erklärungsbegriff einen eindeutigen und adäquaten Begriff der Ursache zur Hand haben will, dann empfiehlt es sich, nur *Ablaufgesetze* zu berücksichtigen, da bei Zustandsgesetzen meist Ursache und Wirkung austauschbar sind.

Granger (1980:330) übernimmt diese zentrale Annahme in seinem *Axiom A*: "The past and present may cause the future, but the future cannot cause the past." Aus der zeitlichen Abfolge der Variablenvariationen ergeben sich so Hinweise auf die Kausalordnung im System.

Eine Definition von Kausalität, die auf zeitliche Asymmetrie abstellt, ist offensichtlich nicht deckungsgleich mit einer Definition, die eine spezifische Struktur zwischen den Variablen in Form funktionaler Abhängigkeiten verlangt. Dieser Sachverhalt läßt sich leicht anhand des rekursiven Gleichungssystems (60) darstellen, in dem der einseitige kausale Einfluß von y_2 auf y_1, der unter der Annahme $b_{21}=0$ besteht, kontemporärer Art ist, so daß unter der ausschließlichen Berücksichtigung der zeitlichen Abfolge keine Kausalität aufgedeckt werden kann. Simon (1953:34f.) stellt jedoch fest, daß zeitlich verzögerte Beziehungen im allgemeinen als Kausalbeziehungen interpretiert werden können:

> There is no necessary connection between the asymmetry [among certain variables] and asymmetry in time, although an analysis of the causal structure of dynamical systems in econometrics and physics will show that lagged relations can generally be interpreted as causal relations.

Geweke (1982) weist ebenfalls darauf hin, daß die meisten systematischen ökonomischen Wirkungszusammenhänge einseitige zeitliche Kausalmuster hervorbringen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen häufig Verhaltensfunktionen der Wirtschaftseinheiten im Mittelpunkt der Analyse stehen. Die Wirtschaftseinheiten benötigen für die Verarbeitung der entscheidungsrelevanten Informationen Zeit, so daß bei Wahl hinreichend kurzer Beobachtungsintervalle ein zeitlicher Vorlauf der Ursache vor der Wirkung beobachtbar ist. Die Kenntnis der zeitlichen Variationsabfolge erlaubt vor diesem Hintergrund die Ablehnung derjenigen Kausalordnungen, die mit den beobachteten Variationen nicht vereinbar sind.

Das Konzept der Granger-Kausalität

In der ökonometrischen Literatur findet sich eine Reihe von statistischen Ansätzen, die die Analyse von Kausalbeziehungen auf der Feststellung temporaler Asymmetrie aufbauen. In empirischen Studien weit verbreitet ist ein Konzept der Kausalität, das auf Granger (1969) zurückgeht. Grangers Testverfahren auf Kausalität konzentriert sich ganz auf das Kriterium der Vorhersagbarkeit, während es die Frage des Vorliegens ökonomischer Gesetzmäßigkeiten ausblendet. Da ein wesentlicher Aspekt von Feigls Kausalitätsdefinition nicht berücksichtigt wird, ist es in Übereinstimmung mit Granger

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(1980) üblich, von *Granger-Kausalität* zu sprechen, wenn das Konzept von Granger Verwendung findet.[7]

In einem bivariaten Untersuchungszusammenhang ist ein Ereignis A Granger-kausal für ein Ereignis B, falls sich bei Kenntnis der vergangenen Ausprägungen von A die bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilung für den Eintritt von B verändert. Perfekte Informationen in bezug auf alle anderen wirtschaftlich relevanten Ereignisse werden dabei vorausgesetzt. In Anlehnung an Granger (1980, 1982) gilt folglich:

Definition 1: Kausalität.

A_t ist kausal zu B_t, wenn $F(B_t \mid \bar{I}^u_{t-1}, \bar{A}_{t-1}) \neq F(B_t \mid \bar{I}^u_{t-1})$,

mit F als bedingter Verteilungsfunktion, A_t und B_t den Ausprägungen der Ereignisse zum Zeitpunkt t, $\bar{A}_{t-1}$ den vergangenen Ausprägungen von A bis zum Zeitpunkt $t\text{-}1$ und $\bar{I}^u_{t-1}$ der Information über alle anderen ökonomisch relevanten Ereignisse bis zum Zeitpunkt $t\text{-}1$ (ohne $\bar{A}_{t-1}$). Definition 1 reflektiert eine strenge Auslegung des *post hoc ergo propter hoc*-Prinzips, da der Erklärungswert des kontemporären A_t für die Wahrscheinlichkeit von B_t in dieser Definition irrelevant für das Vorliegen von Granger-Kausalität ist. Anhand von Definition 1 wird unmittelbar deutlich, daß das Konzept der Granger-Kausalität sowohl auf probabilistische als auch auf deterministische Kausalbeziehungen anwendbar ist, da das Vorliegen von Kausalität in Abhängigkeit von der Änderung der Eintritts*wahrscheinlichkeit* von B konstatiert wird und nicht in Abhängigkeit vom *sicheren* Eintritt von B.

Normalerweise ist es nicht möglich, die bedingte Wahrscheinlichkeit bei perfekter Information $\bar{I}^u_{t-1}$ zu bestimmen. In praktischen Anwendungen des Konzepts der Granger-Kausalität sind die berücksichtigten Informationen meist auf die im jeweiligen Untersuchungszusammenhang als relevant erachteteten Informationen ($\bar{I}_{t-1}$) beschränkt. Die Reduktion des Informationsumfelds impliziert, daß jetzt auf *prima facie* Granger-Kausalität getestet wird, die definiert ist als:

Definition 2: Prima facie Kausalität.

A_t ist *prima facie* kausal zu B_t, wenn $F(B_t \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{A}_{t-1}) \neq F(B_t \mid \bar{I}_{t-1})$,

wobei $\bar{I}_{t-1}$ für die als relevant erachtete zusätzliche Informationsmenge steht ($\bar{I}_{t-1} \subset \bar{I}^u_{t-1}$). Granger (1988:201) erläutert in bezug auf die *prima facie* Kausa-

[7] Andere Testverfahren, die ähnlich wie Granger (1969) auf die zeitliche Asymmetrie kausaler Prozesse abstellen, gehen auf Sims (1972) und Pierce und Haugh (1977) zurück.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

lität, daß "[...] possible causation is not considered for any arbitrarily selected group of variables, but only for variables for which the researcher has some prior belief that causation is, in some sense, likely." Die Definitionen 1 und 2 stehen in einem engen logischen Zusammenhang. Holmes und Hutton (1992) betonen, daß die Existenz von *prima facie* Kausalität zwar keine hinreichende, wohl aber eine notwendige Bedingung für wahre (temporale) Kausalität ist. Aus dem Fehlen von *prima facie* Kausalität kann umgekehrt auf die Ungültigkeit der implizierten Kausalrichtung geschlossen werden. Dies bedeutet insbesondere, daß ein zeitlicher Vorlauf eines kausalen Ereignisses auch dann feststellbar ist, wenn die berücksichtigte Informationsmenge $\bar{I}_{t-1}$ nicht alle Ereignisse enthält, die für die Transmission der Kausalimpulse von Bedeutung sind.

Während eine Ablehnung von zeitlicher Kausalität im Sinn von Definition 1 unter Verwendung des Konzepts der *prima facie* Kausalität verläßlich ausgesprochen werden kann, besteht andererseits die Möglichkeit der fälschlichen Annahme der Kausalitätshypothese, wenn die interessierenden Ereignisse A und B der gemeinsamen Beeinflussung durch ein drittes, nicht berücksichtigtes Ereignis Z unterliegen. In diesem Fall liegt eine Scheinkausalität (*spurious causality*) vor (vgl. Granger und Newbold, 1974). Das als verursachend angenommene Ereignis A enthält nur scheinbar, nämlich aufgrund der reduzierten Zahl anderer in die Analyse einbezogener Variablen $\bar{I}_{t-1}$, Informationen über das zu erklärende Ereignis B. Tatsächlich reflektiert das Ereignis A jedoch nur den Einfluß des nicht berücksichtigten Einflusses von Z, so daß eine explizite analytische Berücksichtigung von Z im Rahmen einer Erweiterung der Menge der konditionierenden Variablen von $\bar{I}_{t-1}$ auf $\bar{I}_{t-1} \cup Z$ die partiellen Korrelationen zwischen den $A_{t-i} \in \bar{A}_{t-1}$ und B_t beseitigen und damit das Ergebnis der *prima facie* Kausalität von A zu B aufheben würde.[8] Unter inferenzstatistischen Gesichtspunkten sind Kausalschlüsse auf Grundlage des Granger-Kriteriums daher umso vorsichtiger zu interpretieren, je weniger Informationen aus dem relevanten Umfeld des Untersuchungsgegenstands in der statistischen Evaluierung berücksichtigt werden.

Die Konstruktion von Granger-Kausalitätstests

Die Definitionen 1 und 2 basieren auf bedingten Verteilungsfunktionen, so daß sie in praktischen Anwendungen nicht unmittelbar operational sind. Eine alternative Definition der Granger-Kausalität bezieht sich deshalb unmittelbar auf die Variablen in einer Regressionsgleichung. Im Mittelpunkt steht die

[8] Dies ist ein Beispiel dafür, daß Korrelation zwischen zwei Variablen nicht mit Kausalität gleichzusetzen ist. Angenommen, die Kausalordnung im System ist gegeben durch $Z \rightarrow A$ und $Z \rightarrow B$, wobei A mit einer kürzeren zeitlichen Verzögerung auf Z reagiert als B. In diesem Fall gilt zwar: $F(B) \neq F(B \mid \bar{A})$. Es gilt jedoch weiterhin: $F(B) \neq F(B \mid \bar{Z})$ sowie $F(B \mid \bar{Z}) = F(B \mid \bar{A}, \bar{Z})$ und $F(B \mid \bar{A}) \neq F(B \mid \bar{Z}, \bar{A})$. Gemäß Definition (62) ist A bei Berücksichtigung von Z nicht mehr *prima facie* kausal zu B, wohl aber Z.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Varianz des bedingten Prognosefehlers σ^2 der als verursacht angenommenen Variable (vgl. Granger, 1969). Es seien y_1 und y_2 stationäre stochastische Zeitreihen. Die Mengen $\bar{y}_{1,t-1}$ und $\bar{y}_{2,t-1}$ beinhalten die vergangenen Realisationen von y_1 bzw. y_2 bis zum Zeitpunkt *t-1*, während $\bar{I}_{t-1}$ die Ausprägungen der im Untersuchungszusammenhang relevanten anderen Informationsvariablen einschließlich der vergangenen Werte der als verursacht angenommenen Variable umfaßt.

Definition 3: Granger-Kausalität.

Die Variable y_2 ist Granger-kausal für die Variable y_1, wenn gilt:
$\sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{y}_{2,t-1}) < \sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1})$.

Diese Definition der Granger-Kausalität ist aus der Definition 2 der *prima facie* Kausalität abgeleitet. Eine kausale Wirkungsfolge liegt vor, wenn sich die Varianz des Prognosefehlers von y_1 durch die Berücksichtigung von Informationen über die vergangenen Ausprägungen von y_2 vermindern läßt. Ist y_2 Granger-kausal für y_1 und gleichzeitig y_1 Granger kausal für y_2, so besteht zwischen beiden Variablen gemäß Definition 4 eine Wechselwirkung (*feedback*):

Definition 4: Wechselwirkung (feedback).

Zwischen y_2 und y_1 besteht eine *feedback*-Beziehung, wenn gilt:
$\sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{y}_{2,t-1}) < \sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1})$ und $\sigma^2(y_{2,t} \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{y}_{1,t-1}) < \sigma^2(y_{2,t} \mid \bar{I}_{t-1})$.

Die Definitionen 3 und 4 der Granger-Kausalität gehen davon aus, daß die zeitlich geringste Wirkungsverzögerung (*Kausallag*[9]) von y_2 auf y_1 mindestens eine Periode beträgt. Wird die Voraussetzung der strikten zeitlichen Asymmetrie aufgegeben, besteht die Möglichkeit der simultanen Kausalität (*instantaneous causality*) zwischen den interessierenden Variablen:

Definition 5: Simultane Kausalität (instantaneous causality)

Von y_2 zu y_1 besteht simultane Kausalität (*instantaneous causality*), wenn gilt: $\sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{x}_{t-1}, x_t) < \sigma^2(y_{1,t} \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{x}_{t-1})$.

Die Bestimmung des Prognosefehlers erfordert die Konstruktion eines Schätzmodells für die interessierenden Variablen y_1 und y_2. Üblicherweise

---

[9] In Anlehnung an Granger (1969) läßt sich der Kausallag formal wie folgt definieren: Es sei $\bar{x}_{t-k}$ die Menge aller vergangenen Variablenrealisationen von x bis zum Zeitpunkt *t-k*. Eine Variable x ist dann Granger-kausal *mit Kausallag k* zu einer Variable y, wenn gilt: $\sigma^2(y_t \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{x}_{t-k}) < \sigma^2(y_t \mid \bar{I}_{t-1})$ und $\sigma^2(y_t \mid \bar{I}_{t-1}, \bar{x}_{t-k+n}) = \sigma^2(y_t \mid \bar{I}_{t-1})$ $\forall\, n \in \{1,\ldots,k\}$. Dies bedeutet, daß die Werte x_{t-n} mit $n \in \{1,\ldots,k\}$ keinen Erklärungsgehalt für y_t haben, wohl aber die Menge $\bar{x}_{t-k} = \bar{x}_{t-1} \setminus \{x_{t-n}\}$ mit $n \in \{1,\ldots,k\}$. In der Definition 3 der Granger-Kausalität wird der Erklärungsgehalt von x_{t-0} definitionsgemäß außer Betracht gelassen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

werden hierzu im bivariaten Fall autoregressive Bestimmungsgleichungen für y_1 und y_2 um verzögerte Werte der jeweils anderen Variablen erweitert. Die verzögerten Werte anderer relevanter Variablen fließen in beide Gleichungen zusätzlich ein. Da *a priori* die Kausalrichtung zwischen den interessierenden Variablen unklar ist, müssen Schätzgleichungen für beide Variablen formuliert werden. Es ergibt sich das Schätzsystem (63):

$$B(L^Q)\begin{pmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{pmatrix} = C(L^P)\begin{pmatrix} x_{1,t} \\ \vdots \\ x_{k,t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix}, \tag{63}$$

wobei $B(L)$ und $C(L)$ die zu den interessierenden Variablen y_1 und y_2 bzw. zu den im Spaltenvektor $(x_1,...,x_k)'$ erfaßten anderen relevanten Variablen gehörenden Koeffizientenmatrizen sind. Die Bezeichnungen L^Q und L^P stehen für die polynomialen Lagoperatoren der Ordnung Q bzw. P, wobei gilt: $L^n y_1 = y_{1,t-n}$ und $B(L^Q) = \sum_{n=0}^{Q} B_n L^n$. Beim Test auf Granger-Kausalität gemäß Definition 3, bei dem eine kontemporäre Abhängigkeit der interessierenden Variablen *a priori* ausgeschlossen ist, gilt die Restriktion, daß die Matrix B_0 bei vollem Rang eine diagonale Struktur aufweist, d.h. daß alle Elemente abseits der voll besetzten Hauptdiagonalen den Wert null annehmen. Im Regelfall werden die Koeffizientenmatrizen so normiert, daß $B_0 = I$ gilt. Wird die Möglichkeit simultaner Kausalität gemäß Definition 5 zugelassen, liegen keine Restriktionen auf B_0. Der Unterschied zwischen dem Schätzsystem (63), das formal ein bivariates strukturelles dynamisches System mit deterministischen Komponenten in Form von verzögerten konditionierenden Variablen ist, und dem statischen Gleichungssystem (59) besteht vornehmlich darin, daß für alle Variablen Lagordnungen zugelassen werden (vgl. Hansen, 1992).

Analog zum Fall der ökonomischen Kausalität im statischen Modell (59) läßt sich Granger-Kausalität von y_2 für y_1 im dynamischen Modell (63) anhand formaler Restriktionen auf der Koeffizientenmatrix $B(L^Q)$ darstellen. Im dynamischen Gleichungssystem (63) ist y_2 einseitig Granger-kausal für y_1, wenn $B(L^Q)$ eine obere Dreiecksmatrix ist.[10] In diesem Fall geht mindestens ein verzögerter Wert von y_2 mit einem von null verschiedenen Koeffizienten in die Bestimmungsgleichung für y_1 ein, während y_2 von verzögerten Werten von y_1

[10] Vgl. hierzu auch Granger (1969), Sims (1972) und Pierce und Haugh (1977).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

unabhängig ist. Dies läßt sich in einer äquivalenten Darstellung[11] von System (63) erkennen:

$$(64) \qquad \begin{pmatrix} b_1(L^J) & b_2(L^K) \\ b_3(L^M) & b_4(L^N) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_1(L^{E1}) & \dots & c_k(L^{Ek}) \\ c_{k+1}(L^{F1}) & \dots & c_{2k}(L^{Fk}) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1,t} \\ \vdots \\ x_{k,t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix},$$

mit $b_i(L^S)=\sum_{n=0}^{S} b_{in}L^n$ und $c_j(L^S)=\sum_{n=0}^{S} c_{jn}L^n$ den Elementen der Koeffizientenmatrizen $B(L^Q)$ bzw. $C(L^P)$ und mit $b_{20}=b_{30}=0$. Wenn einseitige Granger-Kausalität von y_2 für y_1 vorliegt, gelten die Restriktionen $b_2(L^K)\neq 0$ (d.h.: $\exists\ n\in \{1,...,K\}$ mit $b_{2n}\neq 0$) und $b_3(L^M)=0$ (d.h.: $b_{3n}=0\ \forall\ n\in\{1,...,M\}$).[12] Eine rekursive Struktur von Gleichungssystem (63) bzw. (64) ist ein Kennzeichen für einseitige Granger-Kausalität. Die temporale Asymmetrie als konstituierendes Prinzip der Granger-Kausalität kommt hier auch formal zum Ausdruck. Wenn $B(L^Q)$ eine diagonale Matrix ist, besteht zwischen y_2 und y_1 in keine von beiden Richtungen eine Granger-Kausalbeziehung. Eine *feedback*-Beziehung zwischen den beiden Variablen liegt hingegen vor, wenn alle Elemente der Matrix $B(L^Q)$ abseits der Hauptdiagonalen von null verschieden sind.

Die Spezifikation des Schätzsystems

Die empirische Überprüfung eines Datensatzes auf das Vorliegen von Granger-Kausalität zwischen den Variablen erfolgt meist auf Grundlage eines Schätzsystems in der Form von Gleichungssystem (64). Hierbei besteht die Notwendigkeit, neben den konditionierenden Variablen auch die maximale Lagordnung im System festzulegen. In vielen Granger-Kausalitätsanalysen hat sich gezeigt, daß die qualitativen Kausalergebnisse von der Anzahl der in die Regressionsgleichungen eingehenden Verzögerungen abhängig sind. Die

---

[11] Zwischen den polynomialen Lagordnungen Q und P der Koeffizientenmatrizen B bzw. C in Gleichungssystem (63) und den Lagordnungen J, K, M, N, $E1$, ..., Ek, $F1$,..., Fk der Koeffizienten b_i und c_j in Gleichungssystem (64) besteht der folgende Zusammenhang: $Q=max\{J,K,M,N\}$ und $P=max\{E1,...,Ek,F1,...,Fk\}$.

[12] Keine in diesem Sinn hinreichende Bedingung für das Nicht-Vorliegen von Granger-Kausalität ist z.B. die Bedingung, daß die Koeffizientensumme $\sum_{m=1}^{M} b_{3m}$ und nicht jeder Koeffizient für sich den Wert null annehmen muß. Während Variationen in x im ersten Fall kurzfristig auf y wirken und nur langfristig keinen Einfluß haben, ist y im zweiten Fall sowohl in der kurzen als auch in der langen Frist von x unabhängig.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Vorgehensweise bei der Spezifikation der Lagordnungen ist folglich von großer Bedeutung.[13]

In bezug auf die Modellierung der Lagordnungen im System lassen sich grundsätzlich zwei Strategien unterscheiden. Eine in empirischen Studien weit verbreitete Strategie besteht darin, die Lagordnungen nach Faustregeln festzulegen. Geschätzt wird das bivariate vektorautoregressive System (65):

$$(65) \qquad \begin{aligned} y_{1,t} &= \bar{b}_1(L^{G1})y_{1,t} + \bar{b}_2(L^{G2})y_{2,t} + u_{1,t} \\ y_{2,t} &= \bar{b}_3(L^{G1})y_{1,t} + \bar{b}_4(L^{G2})y_{2,t} + u_{2,t}, \end{aligned}$$

mit $\bar{b}_i(L^G)=\sum_{n=1}^{G}\bar{b}_{in}L^n$. Die verzögerten interessierenden Variablen y_1 und y_2 kommen in beiden Gleichungen mit jeweils derselben Lagordnung $G1$ bzw. $G2$ vor. Oft wird auch eine identische Lagordnung für alle Regressoren vorgegeben ($G1=G2=G$).[14]

Das vektorautoregressive System (65) ist auf zwei Arten interpretierbar. So kann das System (65) als *strukturelles* Modell angesehen werden. Diese Interpretation impliziert, daß eine simultane Kausalbeziehung zwischen den Variablen *a priori* ausgeschlossen werden kann.[15] Sie impliziert auch, daß die maximale Wirkungsverzögerung für jede der Variablen in den verschiedenen Systemgleichungen identisch ist. Wenn die Schätzgleichungen in (65) nämlich ein strukturelles Modell repräsentieren, dann sind sie unmittelbar durch Umformung aus den Gleichungen des Ausgangssystems (64) hervorgegangen, so daß gilt: $J=M=G1$ und $K=N=G2$. Die Bedingungen für das Vorliegen von Granger-Kausalität, die für die Koeffizienten im System (65) gelten, entsprechen in diesem Fall denjenigen für die Koeffizienten im Ausgangssystem (64).[16] Die Interpretation von System (65) als strukturelles Modell

[13] Sensitivitätsanalysen in bezug auf die Lagordnung wurden für den bivariaten Zusammenhang zwischen Geldmenge und Sozialprodukt z.B. von Thornton und Batten (1985) und Karmann et al. (1987) durchgeführt.

[14] Es ist üblich, als Faustregel für die Lagordnungen $G1$ und $G2$ bzw. G die Werte vier oder acht zu wählen, wenn Quartalsdaten vorliegen, und 12 oder 24, wenn Monatsdaten verfügbar sind.

[15] Als strukturelles Modell wäre das System wegen des Fehlens der kontemporären Werte der jeweils anderen interessierenden Variable in den Schätzgleichungen sonst fehlspezifiziert.

[16] Die zu schätzenden Koeffizienten $\bar{b}_i$ entsprechen nämlich genau den Koeffizienten $-b_i$. So wird z.B. die Hypothese der Granger-Kausalität von y_1 zu y_2 abgelehnt, wenn $\bar{b}_3(L^G)=0$ gilt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

repräsentiert allerdings einen Spezialfall, da in der Regel nicht von gleichen Lagordnungen bei den wahren Variablenzusammenhängen auszugehen ist.

Alternativ kann das Modell (65) auch als *reduzierte Form* eines strukturellen Modells interpretiert werden (vgl. Thornton und Batten, 1985; Myatt, 1986). Im zugrunde liegenden strukturellen Modell ist simultane Kausalität in diesem Fall grundsätzlich zugelassen, d.h. es liegen keine Restriktionen auf B_0 vor. Das vektorautoregressive Modell (65) ist die reduzierte Form für alle diejenigen bivariaten strukturellen Modelle, die hinsichtlich der Lagordnungen von y_1 (J und M) und y_2 (K und N) den Bedingungen $G1=max\{J,M\}$ und $G2=max\{K,N\}$ genügen. Interpretiert als reduzierte Form deckt ein Schätzansatz auf Grundlage von System (65) folglich eine Vielzahl zugehöriger wahrer struktureller Kausalzusammenhänge ab. Jacobs et al. (1979) zeigen, daß die Kausalbedingungen bei der Interpretation als reduzierte Form andere sind als im Ausgangssystem (64). So entspricht die Bedingung der Granger-Nichtkausalität von y_1 für y_2, die im Modell (64) als Null-Restriktion auf $b_3(L^M)$ darstellbar ist, in der reduzierten Form nicht genau der analogen Null-Restriktion auf $\tilde{b}_3(L^{G1})$. Allerdings kann die Bedingung durch die letztere Restriktion unter realistischen zusätzlichen Annahmen hinlänglich genau approximiert werden.[17] Die Wahl der Lagordnungen $G1$ und $G2$ ist nur dann optimal, wenn das vektorautoregressive System (65) die reduzierte Form genau der wahren strukturellen Form (64) darstellt. Dies setzt allerdings die Kenntnis der wahren Lagordnung voraus. Werden $G1$ bzw. $G2$ ohne diese Kenntnis festgelegt, kann dies die Ergebnisse von Granger-Kausalitätstests verfälschen. Wenn die Lagordnung zu klein vorgegeben wird, impliziert dies ein fehlspezifiziertes strukturelles Modell als Ausgangsmodell, so daß die geschätzten Koeffizienten verzerrt sind. Die Festlegung einer zu großen Lagordnung andererseits mindert die Effizienz der Koeffizientenschätzung, da mehr Koeffizienten als nötig geschätzt werden.

Hsiao (1981) schlägt ein Vorgehen bei der Spezifikation der Schätzgleichungen vor, bei dem die Lagordnungen in einem mehrstufigen Verfahren

---

[17] Mit der Schätzung der Koeffizienten $\tilde{b}_i$ werden in der reduzierten Form (65) nichtlineare Kombinationen der Koeffizienten b_i des Ausgangsmodells (64) ermittelt. Deutlich wird dieser Sachverhalt, wenn von nur einem verzögerten Wert der interessierenden Variablen in jeder Systemgleichung des Ausgangssystems ausgegangen wird (d.h.: $J=K=M=N=1$) und wenn im Ausgangssystem simultane Kausalität zugelassen ist (d.h.: $b_{20}\neq 0, b_{30}\neq 0$). Granger-Nichtkausalität von y_1 für y_2 liegt vor, wenn gilt: $b_3(L)=0$, d.h. $b_{30}=0$ und $b_{31}=0$. Eine analoge Anwendung dieser Bedingung im bivariaten vektorautoregressiven System (65) führt zu der Bedingung: $\tilde{b}_3(L)=\tilde{b}_{31}=0$. Dabei gilt der Zusammenhang: $\tilde{b}_{31}=-(b_{30}b_{11}+b_{31}b_{10})$. Offensichtlich kann diese Bedingung auch dann erfüllt sein, wenn b_{30} und b_{31} nicht beide gleich null sind, z.B. wenn gilt: $b_{30}\neq 0$ und $b_{11}=0$. Eine fälschliche Annahme der Granger-Nichtkausalität ist deshalb möglich. Umgekehrt liegt bei $\tilde{b}_{31}\neq 0$ in jedem Fall auch im Ausgangsmodell (64) Granger-Kausalität von y_1 für y_2 vor, da entweder b_{30} oder b_{31} einen Wert ungleich null besitzen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nach statistischen Kriterien ermittelt werden.[18] Für jede Variable wird die Lagordnung in jeder Gleichung individuell bestimmt. Letztendlich gelangt Hsiao auf diese Weise zu einem vektorautoregressiven System (66), das in bezug auf die Lagordnungen restringiert ist:

$$(66) \qquad \begin{aligned} y_{1,t} &= \bar{b}_1(L^J)y_{1,t} + \bar{b}_2(L^K)y_{2,t} + u_{1,t} \\ y_{2,t} &= \bar{b}_3(L^M)y_{1,t} + \bar{b}_4(L^N)y_{2,t} + u_{2,t}. \end{aligned}$$

Auf der ersten Stufe des Verfahrens von Hsiao werden beide interessierenden Variablen in einem univariaten Ansatz als kontrollierte Variablen angenommen. Hierzu werden die beiden Systemgleichungen in Modell (66) als Einzelgleichungen betrachtet und ein optimaler eindimensionaler autoregressiver Prozeß für die jeweils abhängige interessierende Variable konstruiert. Dies bedeutet die Bestimmung der Lagordnungen J und N unter der Annahme $\bar{b}_2(L^K)=0$ und $\bar{b}_3(L^M)=0$. Als statistisches Kriterium findet in Hsiao (1981) Akaikes *final prediction error* (*FPE*) Verwendung.[19] Diejenige Lagordnung wird jeweils ausgewählt, die den *FPE* minimiert. Nachfolgend werden die Annahmen $\bar{b}_2(L^K)=0$ und $\bar{b}_3(L^M)=0$ aufgegeben und in beiden Gleichungen Verzögerungen der jeweils anderen Variable als Regressoren zusätzlich zur autoregressiven Komponente zugelassen. Bei gegebenen Werten von J und N erfolgt die Bestimmung der Lagordnungen K und M ebenfalls nach dem *FPE*-Kriterium. Ein Vergleich des *FPE* der univariaten (FPE_{uv}) mit dem *FPE* der bivariaten (FPE_{bv}) Schätzung bestimmt die vorläufige Spezifikation der Einzelgleichung für y_1 bzw. y_2. Wenn z.B. die Verzögerungen von y_1 den Vorhersagefehler für y_2 als abhängige Variable nicht vermindern, d.h. wenn gilt: $FPE_{uv}<FPE_{bv}$, dann wird eine autoregressive Modellierung von y_2 gewählt. Umgekehrt werden die verzögerten Werte von y_1 neben der autoregressiven Komponente in die Bestimmungsgleichung für y_2 aufgenommen, wenn $FPE_{uv}<FPE_{bv}$ gilt.

---

[18] Anwendungen des Verfahrens von Hsiao auf die Frage der Kausalität zwischen Geldmenge und Sozialprodukt finden sich z.B. bei McMillin und Fackler (1984) für die USA und Scheide (1984) für die Bundesrepublik Deutschland.

[19] Der *FPE* ist definiert als der mittlere quadrierte Prognosefehler gemäß der Formel:

$$FPE = \frac{T+k}{T-k}\hat{\sigma}^2,$$

mit T der Zahl der Beobachtungen, k der Zahl der Regressoren und $\hat{\sigma}^2$ der geschätzten Residuenvarianz.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die auf der Basis von Einzelgleichungsschätzungen gewonnenen Bestimmungsgleichungen für y_1 und y_2 werden auf der zweiten Stufe des Verfahrens von Hsiao mit ihren optimalen Lagordnungen in das simultane Gleichungssystem (66) übernommen. Da auf der ersten Stufe des Verfahrens die Möglichkeit der kontemporären Korrelation der Fehlerterme in der Schätzung nicht berücksichtigt wurde, besteht die Möglichkeit einer fehlerhaften Spezifikation der Lagordnungen nach dem Einzelgleichungs-*FPE*-Kriterium. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß eine Berücksichtigung der Fehlerkorrelation die Schlußfolgerungen hinsichtlich des zusätzlichen Erklärungsgehalts der fremden verzögerten Variablenwerte ändert. Ein Schätzverfahren, das die kontemporäre Korrelation der Fehlerterme beider Gleichungen in geeigneter Weise berücksichtigt, liegt z.B. in der *full information maximum likelihood*-(*FIML*-) Methode oder im Verfahren zur Schätzung *scheinbar unkorrelierter Gleichungen* (*SUR*) vor. Ausgehend von der aus den Einzelgleichungsschätzungen übernommenen Spezifikation als Ausgangsmodell wird das Gleichungssystem (66) in bezug auf die Lagordnungen wiederholt modifiziert und gegen das Ausgangsmodell getestet.[20] Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage, ob sich die aus der ersten Stufe übernommenen Null-Restriktionen auf die Koeffizienten $\vec{b}_2(L^K)$ und $\vec{b}_3(L^M)$ bei alternativen Lagordnungen als stabil erweisen, da die Feststellung der Nicht-Kausalität von y_1 für y_2 bzw. y_2 für y_1 auf der Gültigkeit der Null-Restriktionen beruht.

Kritik der Granger-Kausalität

Das Konzept der Granger-Kausalität ist von verschiedenen Autoren kritisiert worden. Grundsätzliche Zweifel daran, ob aus zeitlicher Kausalität sinnvoll auf ökonomische Kausalität geschlossen werden kann, äußern z.B. Tobin (1970) und Davidson und Weintraub (1973). So kann nicht ausgeschlossen werden, daß eine im Rahmen eines Granger-Tests empirisch ermittelte Kausalordnung bei Berücksichtigung zusätzlicher relevanter Variablen zusammenbricht. In diesem Fall liegt lediglich eine Scheinkausalität zwischen den Untersuchungsvariablen vor. Umgekehrt besteht die Möglichkeit, daß eine Kausalbeziehung nicht aufgedeckt wird, weil sich der Kausalimpuls aus dem Zusammenwirken zweier Variablen ergibt, von denen die eine im Untersuchungszusammenhang nicht erfaßt wird.[21] Gravierender noch ist das Problem, das sich aus der Existenz von Erwartungen ergibt (vgl. Sims, 1972). Wenn in einem ökonomischen Untersuchungszusammenhang die wahre Kausalbeziehung vom

[20] Der Vergleich der Modelle kann im Rahmen eines *Likelihood-Ratio*-(*LR*-)Tests oder eines (asymptotisch äquivalenten) *Lagrange Multiplikator*-(*LM*-)Tests durchgeführt werden. Der Modellvergleich kann auch anhand des *FPE* für Mehrgleichungssysteme erfolgen (vgl. z.B. Lütkepohl, 1991).

[21] Vgl. Lütkepohl (1982). In diesem Fall ist die Variable x für sich genommen nicht kausal für y ($x \not\rightarrow y$), sondern nur in Verbindung mit einer anderen Variable z ($x \cap z \rightarrow y$).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

erwarteten Wert der Variable y_2, d.h. von $E(y_2)$ zur Variablen y_1 verläuft, kann ein Granger-Kausalitätstest die umgekehrte Kausalität von y_1 zu y_2 ausweisen, wenn er ohne Kenntnis des genauen Erwartungsbildungsprozesses an den beobachteten Variablenrealisationen ansetzt. Je geringer die Bedeutung einer regressiven Komponente in der Erwartungsbildung der Wirtschaftseinheiten dabei ist, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit für einen Fehlschluß in bezug auf die Kausalrichtung (vgl. Myatt, 1986).

Eine Reihe schätztechnischer Probleme beeinträchtigen die Verläßlichkeit von Granger-Kausalitätstests zusätzlich. Conway et al. (1984) weisen darauf hin, daß die Kausalrichtung zwischen den interessierenden Variablen empirisch nur dann korrekt ermittelt werden kann, wenn der Schätzansatz funktional approximativ richtig spezifiziert ist. Ein Granger-Kausalitätstest auf Grundlage von Gleichungssystem (63) deckt eine bestehende Kausalbeziehung nur dann auf, wenn der Kausalzusammenhang zwischen der kausalen Variable und der erklärten Variable von linearer Natur ist. Eine Vielzahl ökonomisch interessierender Variablen entwickeln sich aber exponentiell und sind untereinander über nichtlineare Kausalbeziehungen verbunden. In diesem Fall ist es möglich, trotz Erfassung sämtlicher relevanter Variablen im linearen Regressionskontext keine Kausalbeziehung festzustellen oder einen falschen Kausalschluß zu ziehen. Unter bestimmten Bedingungen kann eine Transformation der Variablen vor Durchführung eines Granger-Kausalitätstests dieses Problem entschärfen. Granger und Newbold (1977) zeigen, daß die Kausalzusammenhänge zwischen zwei Variablen gegenüber einer Vielzahl von Transformationen invariant sind. Insbesondere lassen sich Variablen, die einem Wachstumsprozeß unterliegen, durch Logarithmierung linearisieren, ohne daß die Aussagekraft der auf der Grundlage der transformierten Zeitreihen durchgeführten Granger-Kausalitätstests *a priori* eingeschränkt ist.

Vor der Durchführung eines Granger-Kausalitätstests müssen die Zeitreihen der interessierenden Variablen neben der Logarithmierung meistens noch einer Reihe zusätzlicher Bereinigungsverfahren unterworfen werden. Ein Grund hierfür liegt darin, daß die statistischen Testgrößen, die zur Überprüfung der Signifikanz der Koeffizienten im vektorautoregressiven Schätzsystem herangezogen werden, nur unter der Bedingung schwach stationärer Zeitreihen exakt gültig sind.[22] Bei Verwendung nichtstationärer Zeitreihen gelten die üblichen statistischen Verteilungen nur approximativ oder gar nicht (vgl. Lütkepohl, 1991:379). Viele ökonomische Zeitreihen erfüllen die Bedingungen für

[22] Eine Zeitreihe x wird als schwach stationär bezeichnet, wenn sie einen konstanten Mittelwert und eine konstante (endliche) Varianz aufweist, und wenn die zeitliche Kovarianz nur von der Periodendifferenz, nicht jedoch vom Zeitpunkt der Beobachtung abhängt, d.h. wenn gilt: $E(x_t)=\mu=const$, $Var(x_t)=\sigma^2=const$ und $Cov(x_t,x_{t-j})=\sigma_j$ mit $j\neq 0$. Vgl. Charemza und Deadman (1992:118).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schwache Stationarität nicht. Oft lassen sich nichtstationäre Variablen aber durch ein- oder mehrfaches Differenzieren in stationäre Variablen überführen. Nach Engle und Granger (1987) ist eine nichtstationäre Zeitreihe, die durch d-faches Differenzieren in eine stationäre Zeitreihe transformiert werden kann, *integriert vom Grad d*. Als Notation für eine vom Grad d integrierte Variable x_t hat sich die Schreibweise $x_t \sim I(d)$ etabliert. Eine Vielzahl von Studien[23] zeigt, daß die meisten ökonomischen Zeitreihen $I(1)$ oder $I(2)$ sind, so daß die Koeffizienten in Granger-Kausalitätstests bei Verwendung von Niveaudaten normalerweise keine Standardverteilungen besitzen. Entsprechende Tests mit differenzierten interessierenden Variablen sind unter dem Gesichtspunkt des Stationaritätskriteriums hingegen zulässig.

Ein weiterer Grund für eine Bereinigung der Zeitreihen resultiert aus dem Sachverhalt, daß eine ökonomische Variable, deren Periodisierung unterhalb jährlicher Intervalle liegt, oftmals saisonalen Schwankungen unterliegt. Eine Saisonbereinigung der Zeitreihen ist in diesem Fall erforderlich, da die Saisonalität die Varianz- und Kovarianzbedingungen für schwache Stationarität verletzt. Einige der Saisonbereinigungsverfahren, die Granger-Kausalitätstests üblicherweise vorgeschaltet werden, verändern allerdings die Charakteristik der Zeitreihen, so daß bei der Transformation die Kausalität zwischen den Variablen nicht bewahrt wird (vgl. Scheide, 1984). Schließlich schlagen Stock und Watson (1989) vor, gleichzeitig eine Bereinigung der Zeitreihen um eine eventuell vorhandene zeitliche Trendkomponente vorzunehmen, um die stochastischen Innovationen in den Datenreihen stärker hervorzukehren.

Granger-Kausalitätstest und Kointegration

Eine Schätzung des Gleichungssystems (63) auf der Grundlage ein- oder mehrmals differenzierter Variablen hat zwar den Vorteil, daß die statistischen Voraussetzungen für die Anwendung von Granger-Kausalitätstests erfüllt sind. Allerdings folgt aus der Beschränkung der berücksichtigten Informationsmenge auf die *Veränderungen* der Variablenwerte in ökonomischer Hinsicht die Einschränkung, daß im Granger-Kausalitätstest lediglich Kausalschlüsse in bezug auf die kurzfristige Dynamik der Variableninteraktion möglich sind. Der Verzicht auf die in den *Niveaus* enthaltenen Informationen bedeutet, daß in der Schätzung die möglicherweise nur in der langen Frist wirksamen Interdependenzen zwischen den interessierenden Variablen aus der Kausalanalyse ausgeblendet werden. Die Implikationen für die Interpretation der Ergebnisse von Granger-Kausalitätstests sind offensichtlich. Beschränkt sich die wahre Kausalbeziehung zwischen den interessierenden Variablen auf die kurze Frist, erlauben Granger-Kausalitätstests im Rahmen von Gleichungssystem (63) im

[23] Vgl. z.B. Nelson und Plosser (1982).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Rahmen der bereits genannten Grenzen Rückschlüsse auf die Kausalbeziehungen im System. Besteht die Variableninterdependenz jedoch auch oder möglicherweise ausschließlich in einem langfristigen Variablenzusammenhang zwischen den Niveaus der interessierenden Variablen, ist ein lediglich auf den Veränderungen der Variablenausprägungen beruhender Schätzansatz fehlspezifiziert.

Die kurzfristigen und die langfristigen Variablenzusammenhänge können unter bestimmten Bedingungen simultan in einer Schätzung ermittelt werden. Voraussetzung hierfür ist, daß eine langfristige Beziehung zwischen zwei oder mehr Variablen des gleichen Integrationsgrads vorliegt und daß die Abweichungen der erklärten Variablen von dem durch die Gleichgewichtsbeziehung vorgegebenen Expansionspfad stationär sind. In diesem Fall resultiert aus dem Zusammenwirken mehrerer $I(d)$-Variablen eine Zeitreihe stationärer Residuen, und die in die langfristige Beziehung eingehenden Variablen folgen einem gemeinsamen stochastischen Trend. Die beiden Variablen $y_{1,t}$ und $y_{2,t}$ werden nach Engle und Granger (1987) als *kointegriert vom Grad d,b* bezeichnet ($y_{1,t}, y_{2,t} \sim CI(d,b)$), wenn beide Zeitreihen integriert vom Grad d sind und eine Linearkombination der Variablen eine vom Grad d-b integrierte Zeitreihe ergibt. Wenn folglich ein vektorautoregressives Schätzsystem, das ursprünglich in den Niveaus von $I(1)$-Variablen formuliert ist, zur Durchführung eines Granger-Kausalitätstests in ein System stationarisierter Variablen überführt wird, muß auf die Berücksichtigung von Niveauvariablen neben den einmal differenzierten Variablen in der transformierten Form des Systems nicht verzichtet werden, wenn die Untersuchungsvariablen $CI(1,1)$ sind. Es ist lediglich erforderlich, daß die Niveauvariablen in der gleichgewichtigen Linearkombination in die Schätzgleichung eingehen.

Ein vektorautoregressives Modell, in das neben den differenzierten Variablen die Niveauvariablen gemäß ihrer langfristigen Gleichgewichtsbeziehung eingehen, wird als *Fehlerkorrekturmodell* bezeichnet. Das Fehlerkorrekturmodell läßt sich durch eine einfache Transformation aus einem vektorautoregressiven Modell in Niveaus herleiten. Unter Vernachlässigung der Existenz konditionierender Variablen kann das in den Niveaus von $I(1)$-Variablen formulierte bivariate vektorautoregressive Modell (67) mit:

(67)
$$B(L^{Q}) \begin{pmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

in das Fehlerkorrekturmodell (68) mit:

$$B^*(L^{Q-1})(1-L)\begin{pmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{pmatrix} = -B_{ki}\begin{pmatrix} y_{1,t-1} \\ y_{2,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{pmatrix} \tag{68}$$

überführt werden. In bezug auf die Koeffizientenmatrizen gilt: $B_0=B_0^*=I$. Die Koeffizientenmatrix B_{ki} legt fest, mit welchen Gewichten die verzögerten Niveauvariablen $y_{1,t}$ und $y_{2,t}$ in die Systemgleichungen des Fehlerkorrekturmodells einfließen. Für die Beziehung zwischen den Koeffizientenmatrizen B und B^* gilt: $B_i^*=-\sum_{n=i}^{Q-1}B_{n+1}$ für $i\in[1,Q-1]$ und $B_{ki}=I+\sum_{n=1}^{Q}B_n$.

Die Koeffizientenmatrix B_{ki} im transformierten bivariaten vektorautoregressiven System (68) gibt Aufschluß über die Art der langfristigen Beziehung zwischen den Niveauvariablen. So gibt der Rang der Matrix, $rg(B_{ki})$, Aufschluß darüber, ob zwischen den Niveauvariablen tatsächlich eine Kointegrationsbeziehung besteht.[24] Im Fall $rg(B_{ki})=0$ sind alle Elemente der Koeffizientenmatrix B_{ki} gleich null, so daß die verzögerten Niveauvariablen in keine der Systemgleichungen eingehen. Das vektorautoregressive Modell (68) läßt sich daher allein in den Differenzen der interessierenden Variablen schätzen, ohne daß durch die Nicht-Berücksichtigung der verzögerten Niveauvariablen eine Fehlspezifikation in der Schätzgleichung besteht. Eine langfristige Gleichgewichtsbeziehung zwischen den Niveauvariablen besteht nicht. Zur Durchführung eines Granger-Kausalitätstests auf temporale Kausalität reicht es in diesem Fall aus, die integrierten Niveauvariablen durch Differenzierung zu stationarisieren. Hat die Koeffizientenmatrix B_{ki} andererseits einen vollen Rang $rg(B_{ki})=2$, gehen die interessierenden Variablen in beide Systemgleichungen als verzögerte Niveauwerte ein. Der volle Rang der Matrix B_{ki} zeigt nach Engle und Granger (1987) an, daß die interessierenden Variablen bereits in ihren Niveaus stationär sind. Die Transformation des vektorautoregressiven Modells (67) in die Fehlerkorrekturform (68) ist in diesem Fall überflüssig, da die statistische Voraussetzung für die Anwendung der Granger-Kausalitätsanalyse auf die Niveaus aufgrund der Stationarität von y_1 und y_2 erfüllt ist.

Im Kontext der Kausalanalyse von besonderer Bedeutung ist der Fall eines von null verschiedenen, aber reduzierten Rangs der Matrix B_{ki}, der im bivaria-

[24] Dies folgt bei Gültigkeit einiger allgemeiner Bedingungen aus dem *Granger Representation Theorem*. Vgl. hierzu Engle und Granger (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ten vektorautoregressiven Modell (68) bei $rg(B_{ki})=1$ vorliegt. Der Einfluß der verzögerten Niveauwerte auf die Systemgleichungen läßt sich nach einer Zerlegung der Koeffizientenmatrix B_{ki} in das Produkt zweier Teilmatrizen γ und α deutlich identifizieren. Im bivariaten Modell handelt es sich bei den Teilmatrizen um zweidimensionale Spaltenvektoren, so daß gilt: $B_{ki}=\gamma\alpha'$. Der Vektor α enthält die Koeffizienten derjenigen Linearkombination der $I(1)$-Variablen y_1 und y_2, deren Residuen $ec=\alpha'(y_1,y_2)'$ stationär sind und die damit die langfristige Gleichgewichtsbeziehung der beiden Variablen reflektiert. Der Spaltenvektor γ enthält die Ladungskoeffizienten, die bestimmen, mit welchem Gewicht die Residuen *ec* in die einzelnen Systemgleichungen einfließen. Da es sich bei den Residuen *ec* um Gleichgewichtsabweichungen der Vorperiode handelt, die im Umfang der Höhe der Koeffizienten des Ladungsvektors korrigiert werden, wird der Residuenterm *ec* auch als Fehlerkorrekturterm bezeichnet.[25]

Wenn die Untersuchungsvariablen kointegriert sind, ist eine Schätzung des Systems in Niveauvariablen nicht nur deshalb nicht sinnvoll, weil die Koeffizienten keine Standardverteilung aufweisen. Die Existenz einer Kointegrationsbeziehung zwischen y_1 und y_2 ist nämlich zusätzlich mit einer Restriktion auf der Koeffizientenmatrix $B(L^Q)$ im vektorautoregressiven Gleichungssystem (67) gleichbedeutend. MacDonald und Kearney (1987) weisen darauf hin, daß die Matrix $B(1)$ aufgrund der Kointegrationsbeziehung singulär ist. Eine Schätzung von Gleichungssystem (67) ohne explizite Berücksichtigung dieser Restriktion geht mit einem Effizienzverlust in den ermittelten Koeffizienten einher.[26] Umgekehrt ist anhand des Fehlerkorrekturmodells (68) deutlich zu erkennen, daß eine Vernachlässigung der Niveauvariablen in einer Granger-Kausalitätsanalyse auf Grundlage differenzierter Variablen in einer Fehlspezifikation der Schätzgleichung resultiert. Die Folge ist eine verzerrte Schätzung der Koeffizienten wegen der Nicht-Berücksichtigung des Fehlerkorrekturterms als relevantem Regressor. Im Zusammenhang mit Kausalitätsanalysen von besonderer Bedeutung ist der Umstand, daß aus

---

[25] Im multivariaten Fall handelt es sich bei γ und α um zwei (*nxrg*)-Matrizen. Der Parameter *n* steht dabei für die Dimension des vektorautoregressiven Prozesses, d.h. die Zahl der interessierenden Variablen. Während in einem bivariaten Modell höchstens eine Kointegrationsbeziehung existiert, besteht in einem multivariaten Ansatz die Möglichkeit von bis zu $r=n-1$ Kointegrationsbeziehungen. Deren Parametrisierung ist durch die Spalten der Kointegrationsmatrix α vorgegeben, während sich die zugehörigen Ladungskoeffizienten in den Spalten der Matrix γ finden.

[26] Vgl. auch Engle und Granger (1987:275): "The vector autoregression in the levels of the series ignores cross equation constraints and will give a singular autoregressive operator."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Vernachlässigung einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Variablen qualitativ unzuverlässige Granger-Kausalergebnisse resultieren können.[27]

Aus der Existenz einer Kointegrationsbeziehung zwischen den interessierenden Variablen folgt im Kontext von Kausalitätsanalysen, daß die Kausalimpulse zwischen den interessierenden Variablen formal über zwei Einflußkanäle ablaufen können. Im Fehlerkorrekturmodell (68) kann sich eine Kausalbeziehung zwischen den Variablen zum einen in der kurzfristigen Dynamik zeigen, d.h. in einer Interdependenz der differenzierten Variablen. Ein Test auf das Vorliegen von Granger-Kausalität kann in diesem Fall, wie im Fall nicht kointegrierter Variablen, anhand der Koeffizientenmatrix $B^*(L^{Q-1})$ in Gleichungssystem (68) erfolgen. Selbst wenn sich in einem empirischen Test jedoch herausstellt, daß die Koeffizientenmatrix $B^*(L^{Q-1})$ eine diagonale Matrix ist, was mit einer gegenseitigen Granger-Nichtkausalität der interessierenden Variablen im Rahmen der kurzfristigen Dynamik gleichbedeutend ist, können die Variablen trotzdem in einer Kausalbeziehung stehen. Eine Kausalbeziehung in *mindestens* eine Richtung liegt nämlich vor, wenn die Variablen kointegriert sind. Mindestens eine der interessierenden Variablen muß im Fall einer Abweichung der Variablenwerte von ihrer langfristigen Gleichgewichtsrelation die Anpassung an die Gleichgewichtswerte sicherstellen, so daß von einer oder mehreren der übrigen Variablen Kausalimpulse auf die erklärte Variable ausgehen (vgl. Granger, 1988).

Welche der Variablen die Anpassungslast in der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung trägt, kann anhand der Koeffizientenmatrix B_{ki} der verzögerten Niveauwerte bzw. anhand des Ladungsvektors des Fehlerkorrekturterms *ec* ermittelt werden. Wenn der Fehlerkorrekturterm in eine Systemgleichung im Fehlerkorrekturmodell (68) eingeht, ist ein Teil der Variation der abhängigen Variable in jeder Periode mit der Gleichgewichtsanpassung zu erklären, die im Fall eines Ungleichgewichts in der langfristigen Beziehung erforderlich ist. In einem bivariaten System wie (68) besteht ein Test auf Granger-Nichtkausalität zwischen den Variablen y_1 und y_2 folglich darin, Null-Restriktionen auf den Komponenten des Ladungsvektors γ zu überprüfen. Eine Variable ist im Rahmen der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung zwischen y_1 und y_2 Granger-kausal, wenn die Variable zwar Teil der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung ist, ihre Entwicklung aber unabhängig von Ungleichgewichten in der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung ist. Der Ladungs-

[27] Granger (1988:204) weist darauf hin, daß die Kausalergebnisse vieler ökonomischer Studien vor diesem Hintergrund als unsicher zu bewerten sind: "[M]any of the papers discussing causality tests based on the traditional time-series modelling techniques could have missed some of the forecastability and hence reached incorrect conclusions about non-causality in mean. [...] It does seem that many of the causality tests conducted should be re-considered."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

koeffizient des Fehlerkorrekturterms muß also in der zugehörigen Systemgleichung der Variablen auf null restringiert werden können und die Koeffizientenmatrix der verzögerten Niveauterme B_{ki} entsprechend eine Nullzeile besitzen. Für kointegrierte Variablen hat die Koeffizientenmatrix B_{ki} einen von null verschiedenen reduzierten Rang, so daß in mindestens einer der Systemgleichungen eine Zeile von B_{ki} von null verschiedene Werte aufweist. Die zugehörige Variable ist die durch die Gleichgewichtsbeziehung erklärte Variable.

Für die Klassifikation der beiden kointegrierten Variablen y_1 und y_2 im bivariaten System (68) als Granger-kausal reicht es in Übereinstimmung mit der Definition 3 der Granger-Kausalität aus, wenn ein Einfluß auf die jeweils andere Variable über einen der beiden Kanäle besteht. Umgekehrt folgt hieraus, daß z.B. die Variable y_1 genau dann nicht-kausal für y_2 ist, wenn die Koeffizientenmatrix $B^*(L^{Q-1})$ eine obere Dreiecksmatrix und die zweite Zeile der Koeffizientenmatrix der verzögerten Niveauterme B_{ki} eine Nullzeile ist. In diesem Fall geht die Variable y_1 weder als verzögerte Differenz noch als verzögerter Niveauterm in die Bestimmungsgleichung für die Veränderung von y_2 ein, so daß die Kenntnis vergangener Variablenrealisationen von y_1 die Prognose von y_2 nicht verbessert.[28] Aus der Nicht-Kausalität von y_1 folgt im bivariaten System kointegrierter Variablen automatisch die Granger-Kausalität von y_2 für y_1, da der Fehlerkorrekturterm bei kointegrierten Variablen in mindestens eine der beiden Systemgleichungen eingehen muß. Dabei ist es für das qualitative Ergebnis hinsichtlich der Kausalrichtung unerheblich, ob y_2 zusätzlich auch in der kurzfristigen Dynamik einen Einfluß auf y_1 ausübt. Die alternativen Einflußkanäle im Rahmen der Granger-Kausalität im Fehlerkorrekturmodell (68) können, müssen aber nicht gleichzeitig wirksam sein.

Neben das Konzept der Granger-Kausalität stellen Hall und Milne (1994) für den Fall kointegrierter Variablen das Konzept der *langfristigen* oder *schwachen Kausalität*. Vom Konzept der Granger-Kausalität unterscheidet sich das Konzept der schwachen Kausalität dadurch, daß es nur auf den langfristigen Variablenzusammenhang abstellt. Eine Variable ist demnach schwach kausal, wenn die Variable in die Kointegrationsbeziehung mit einem von null verschiedenen Kointegrationsparameter eingeht und wenn der Fehlerkorrekturterm gleichzeitig nicht in die Systemgleichung der Variable einfließt. Umgekehrt ist eine Variable nicht schwach kausal, wenn der Ladungskoeffizient des Fehlerkorrekturterms in der zugehörigen Systemgleichung von null verschieden ist. Anders als im Konzept der Granger-Kausalität kann eine Variable auch dann als nicht schwach kausal klassifiziert werden, wenn ihre verzögerten Differenzen im Rahmen der kurzfristigen

[28] Vgl. hierzu z.B. Miller und Russek (1990, 1991), Miller (1991) und Hall und Milne (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dynamik in die Systemgleichung einer anderen interessierenden Variablen eingehen. Für die Klassifikation als nicht schwach kausal sind lediglich die langfristigen Kausalimpulse von Bedeutung, während kurzfristige Wechselwirkungen vernachlässigt werden.

5. Statistische Exogenität

Die ökonomische Bedeutung des Begriffs der Exogenität ist von der statistischen Verwendung des Begriffs zu unterscheiden. Der Begriff der Exogenität kennzeichnet in ökonomischen Modellen bestimmte strukturelle Eigenschaften einer Variable, die u.a. auch von der Aufteilung der Untersuchungsvariablen in interessierende und konditionierende Variable abhängig sind. Die statistische Definition der Exogenität ist hingegen schätztheoretisch motiviert. Von den statistischen Exogenitätseigenschaften der Untersuchungsvariablen hängt es ab, welche Schätzmethodik in einem ökonomischen Untersuchungszusammenhang adäquat ist.

In der klassischen Ökonometrie wird zwischen der *schwachen Exogenität* (im Sinn von *Vorherbestimmtheit*) und der *strikten Exogenität* einer Variable unterschieden. In einem bivariaten Gleichungssystem mit den interessierenden Variablen y_1 und y_2 ist die Variable y_2 in der Bestimmungsgleichung für y_1 *schwach exogen im klassischen Sinn*, wenn sie nicht mit den kontemporären und zukünftigen Störgrößen der Gleichung korreliert ist (vgl. Geweke, 1982; Hansen, 1991). Eine Korrelation mit vergangenen Störgrößen ist hingegen zugelassen. Die Bedingung der schwachen Exogenität von y_2 ist erfüllt, wenn weder kontemporäre noch zukünftige Werte von y_1 in die Bestimmungsgleichung für y_2 eingehen. Im Modellkontext ist y_2 in diesem Fall in jeder Periode vorherbestimmt. Die Variable $y_{2,t}$ ist weiterhin *strikt exogen*, wenn sie auch mit den vergangenen Störgrößen der Gleichung für y_1 nicht korreliert ist. Die Bedingung der strikten Exogenität erfordert deshalb, daß auch vergangene Realisationen von y_1 keinen Erklärungsgehalt für y_2 besitzen. Im Rahmen des bivariaten vektorautoregressiven Modells (69)

$$
\begin{aligned}
y_{1,t} &= \bar{b}_1(L^J)y_{1,t} + \bar{b}_2(L^K)y_{2,t} + \sum_{n=1}^{k} c_n(L^{En})x_n + u_{1,t}, \\
y_{2,t} &= \bar{b}_3(L^M)y_{1,t} + \bar{b}_4(L^N)y_{2,t} + \sum_{n=1}^{k} c_{n+k}(L^{En})x_n + u_{2,t},
\end{aligned}
\tag{69}
$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit voneinander unabhängigen, seriell nicht korrelierten normalverteilten Fehlertermen $u_{i,t}$ sowie $\bar{b}_i(L^S)=\sum_{n=0}^{S}\bar{b}_{in}L^n$ und $c_j(L^S)=\sum_{n=0}^{S}c_{jn}L^n$ den Koeffizienten der interessierenden bzw. der konditionierenden Variablen (mit $\bar{b}_{10}=\bar{b}_{40}=0$), läßt sich zeigen, daß die beiden Exogenitätseigenschaften der Variable y_2 mit bestimmten Restriktionen auf den Koeffizienten $\bar{b}_3(L^M)$ korrespondieren. Die Variablen x_n werden im Modell (69) *a priori* als strikt exogen vorausgesetzt. Die Variable y_2 ist in der Systemgleichung für y_1 vorherbestimmt, wenn $\bar{b}_{30}=0$ gilt, d.h. wenn der kontemporäre Wert von y_1 in die Bestimmungsgleichung für y_2 nicht einfließt ($E(y_{2,t}u_{1,t+i})=0\ \forall\ i\geq 0$). Die Variable y_2 ist strikt exogen, wenn $\bar{b}_i(L^S)=0$ und damit $\bar{b}_{3t}=0\ \forall\ t\in[0;M]$ gilt, so daß in die Bestimmungsgleichung für y_2 weder der laufende noch ein verzögerter Wert von y_1 einfließen ($E(y_{2,t}u_{1,t+i})=0\ \forall\ i$). Wenn die Variable y_2 in der Systemgleichung für y_1 schwach oder strikt exogen im klassischen Sinn ist, kann sie unter schätztechnischen Gesichtspunkten in der Systemgleichung für y_1 wie eine konditionierende Variable behandelt werden, so daß auch eine Einzelgleichungsschätzung der Systemgleichung effiziente Schätzwerte für die Koeffizienten ergibt. Wenn die Variable y_2 als Regressor jedoch mit der Störgröße $u_{1,t}$ korrreliert, ist eine effiziente Schätzung nur im Rahmen einer simultanen Schätzung beider Systemgleichungen gewährleistet.

Anhand der ermittelten Koeffizientenrestriktionen läßt sich der Zusammenhang zwischen dem Konzept der Granger-Kausalität und dem Konzept der statistischen Exogenität ableiten. So folgt aus der strikten Exogenität von y_2 in der Systemgleichung für y_1 unmittelbar die Granger-Nichtkausalität von y_1 für y_2. Auch der umgekehrte Schluß von der Granger-Nichtkausalität auf die strikte Exogenität ist in den meisten Fällen gültig.[29] Wenn die strikt exogene Variable y_2 mit mindestens einem verzögerten Wert in die Systemgleichung für y_1 eingeht, liegt folglich einseitige Granger-Kausalität von y_2 für y_1 vor. Geht die Variable y_2 hingegen nur mit ihrem kontemporären Wert in die Systemgleichung für y_1 ein, liegt eine simultane Kausalität von y_2 gemäß Definition 5 vor. Da die Bedingung der strikten Exogenität gleichzeitig die Bedingung der schwachen Exogenität beinhaltet, folgt aus der Granger-Nichtkausalität von y_1 für y_2 in der Regel auch die schwache Exogenität von y_2. Andererseits ist die Bedingung der schwachen Exogenität durchaus mit der Existenz eines nichtkontemporären Einflusses von y_1 auf y_2 vereinbar: Wenn y_1 Granger-kausal für y_2 ist, kann y_2 in der Systemgleichung für y_1 dennoch schwach exogen sein.

[29] Geweke (1982) zeigt, daß die Bedingung der strikten Exogenität von y_2 trotz der Granger-Nichtkausalität von y_1 für y_2 verletzt sein kann, wenn zwischen y_1 und y_2 lediglich eine kontemporäre wechselseitige Einflußnahme vorliegt. Die kontemporäre Interdependenz wird in einem Test auf Granger-Kausalität gemäß Definition 3 nämlich nicht erfaßt, führt aber zur Ablehnung sowohl der schwachen als auch der strikten Exogenität von y_2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Hieraus folgt, daß sowohl einseitige Granger-Kausalität von y_2 für y_1 als auch eine *feedback*-Beziehung zwischen den interessierenden Variablen vorliegen kann, wenn die Variable y_2 mit mindestens einem verzögerten Wert in die Systemgleichung für y_1 eingeht.

Engle, Hendry und Richard (1983) verwenden alternative Definitionen der statistischen Exogenität. Sie unterscheiden zwischen *schwacher Exogenität*, *starker Exogenität* und *Superexogenität*. Der analytische Ausgangspunkt für die entwickelten Exogenitätskriterien ist die gemeinsame Dichtefunktion der Untersuchungsvariablen, hier dargestellt für den bivariaten Fall der interessierenden Variablen y_1 und y_2:

$$D_f(y_{1,t}, y_{2,t} | \bar{y}_{1,t-1}, \bar{y}_{2,t-1}, \Theta), \tag{70}$$

mit Θ dem zugehörigem Parametervektor, $\bar{y}_{1,t-1}$ der Menge der Variablenrealisationen von y_1 bis zum Zeitpunkt *t-1* und $\bar{y}_{2,t-1}$ der Menge der Variablenrealisationen von y_2 bis zum Zeitpunkt *t-1*. Die gemeinsame Dichtefunktion (70) kann gemäß:

$$D_f(y_{1,t}, y_{2,t} | \bar{y}_{1,t-1}, \bar{y}_{2,t-1}, \Theta) = D_f(y_{1,t} | \bar{y}_{1,t-1}, y_{2,t}, \bar{y}_{2,t-1}, \Theta_1) D_f(y_{2,t} | \bar{y}_{1,t-1}, \bar{y}_{2,t-1}, \Theta_2) \tag{71}$$

in eine konditionale und in eine marginale Dichtefunktion zerlegt werden. In der Definition von Engle, Hendry und Richard (1983) ist die Variable y_2 *schwach exogen* für die interessierenden Parameter $\Upsilon = f(\Theta_1)$ der konditionalen Dichtefunktion, wenn die Parametervektoren der konditionalen Dichtefunktion (Θ_1) und der marginalen Dichtefunktion (Θ_2) voneinander unabhängig (*variation free*) sind. Hierzu ist es erforderlich, daß die marginale Dichtefunktion von y_2 die Parameter der bedingten Verteilung von y_1 nicht enthält. Die Parameter Θ_1 der bedingten Verteilung von y_1 können in diesem Fall auch ohne Berücksichtigung der marginalen Dichtefunktion von y_1 effizient geschätzt werden.

Die Konzepte der Vorherbestimmtheit und der schwachen Exogenität im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983) sind für schwach stationäre

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zeitreihen in der Regel identisch.[30] Das Konzept der schwachen Exogenität von Engle, Hendry und Richard erweist sich jedoch in vielen ökonomischen Untersuchungszusammenhängen als besonders operational, weil es die Exogenität in bezug auf die interessierenden Parameter definiert und nicht, wie in der klassischen Ökonometrie, in bezug auf die Schätzgleichung als ganze. So steht im Fall kointegrierter Variablen häufig die Parametrisierung der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung im Mittelpunkt des Untersuchungsinteresses, während die Parametrisierung der kurzfristigen Dynamik nur von untergeordnetem Interesse ist. Nach dem klassischen Kriterium für schwache Exogenität wird die Möglichkeit einer Einzelgleichungsschätzung der interessierenden Systemgleichung eines Fehlerkorrekturmodells wie (68) dann abgelehnt, wenn eine kontemporäre *feedback*-Beziehung zwischen der abhängigen Variable und einer der erklärenden Variablen besteht. Solange die Exogenitätseigenschaften der in der Schätzung berücksichtigten erklärenden Variablen nicht bekannt ist, macht das Ziel einer effizienten Schätzung der langfristigen Koeffizienten die Schätzung eines Fehlerkorrekturmodells im System erforderlich. Nach dem Konzept der schwachen Exogenität von Engle, Hendry und Richard ist eine effiziente Schätzung der langfristigen Koeffizienten in einer Einzelgleichungsschätzung in denjenigen Fällen möglich, in denen die erklärenden Variablen zumindest für die interessierenden langfristigen Parameter schwach exogen gemäß (71) sind. Selbst wenn zwischen den Untersuchungsvariablen kontemporäre Wechselwirkungen auftreten, die eine effiziente Schätzung der Koeffizienten der *kurzfristigen* Dynamik in der Einzelgleichungsschätzung verhindern, wird die *Langfrist*beziehung effizient parametrisiert.

In einem System kointegrierter Variablen sind die erklärenden Variablen hinsichtlich der Parameter des Kointegrationsvektors schwach exogen, wenn der Ladungskoeffizient des Fehlerkorrekturterms im Fehlerkorrekturmodell in genau einer Systemgleichung von null verschieden ist (Hendry und Ericsson, 1991; Hendry und Mizon, 1993). Die im Kointegrationsvektor parametrisierte langfristige Gleichgewichtsbeziehung erklärt in diesem Fall nur die Veränderungen der abhängigen Variable in der betreffenden Systemgleichung. Da der Fehlerkorrekturterm in den übrigen Systemgleichungen als erklärende Variable nicht vorkommt, unterliegen die Kointegrationsparameter keinen gleichungsübergreifenden Restriktionen und können in einer Einzelgleichungsschätzung geschätzt werden. Eine generelle Aussage über die Freiheit der Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik von gleichungsübergreifenden Restriktionen zu treffen ist nicht möglich, so daß die kurzfristige Dynamik unter der Exogenitätsbedingung in einer Einzelgleichungsschätzung nicht immer effizient

[30] Vgl. hierzu z.B. Hansen (1991).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ermittelt wird (Fischer und Nicoletti, 1993). Die genannte Bedingung in bezug auf die Parametrisierung des Ladungsvektors zeigt, daß schwache Exogenität im Sinn von Engle, Hendry und Richard schwache Kausalität in der Definition von Hall und Milne (1994) und damit auch Granger-Kausalität impliziert. Die einzige Bedingung, die eine schwach exogene Variable zusätzlich erfüllen muß, um schwach kausal und Granger-kausal zu sein, ist diejenige, daß sie mit einem von null verschiedenen Kointegrationsparameter in die Kointegrationsbeziehung eingehen muß. Ein Rückschluß auf die Einseitigkeit der Kausaleinflüsse ist allerdings nicht möglich. Schwach exogene Variablen können im Rahmen der kurzfristigen Dynamik oder im Rahmen weiterer Kointegrationsbeziehungen Granger-kausalen Einflüssen anderer Untersuchungsvariablen unterliegen.

Wenn y_2 für die interessierenden Parameter $\Upsilon=f(\Theta_1)$ der konditionalen Dichtefunktion von y_1 schwach exogen gemäß (71) ist und wenn gleichzeitig y_1 nicht Granger-kausal für y_2 ist, dann bezeichnen Engle, Hendry und Richard y_2 als *stark exogen* für die interessierenden Parameter in der konditionalen Dichtefunktion von y_1. In der Zerlegung (71) der gemeinsamen Dichtefunktion in das Produkt aus einer konditionalen und einer marginalen Dichtefunktion bedeutet die Granger-Nichtkausalität von y_1, daß in der marginalen Dichtefunktion von y_2 keine vergangenen Variablenwerte von y_1 als konditionierende Informationen auftauchen. Unter der Annahme der starken Exogenität von y_2 gilt in der Zerlegung folglich:

$$(72) \quad D_f(y_{1,t},y_{2,t}|\bar{y}_{1,t-1},\bar{y}_{2,t-1},\Theta) = D_f(y_{1,t}|\bar{y}_{1,t-1},y_{2,t},\bar{y}_{2,t-1},\Theta_1)\bullet D_f(y_{2,t}|\bar{y}_{2,t-1},\Theta_2).$$

Interpretiert im Kontext eines bivariaten Fehlerkorrekturmodells bedeutet die Bedingung (72), daß weder der Fehlerkorrekturterm, falls eine Kointegrationsbeziehung existiert, noch einer der verzögerten Differenzenterme von y_1 in die Systemgleichung für y_2 einfließen. Beide potentiellen Wirkungskanäle für Kausalimpulse von y_1 auf y_2 sind damit unwirksam. Während Granger-Nichtkausalität von y_1 als definitorischer Bestandteil unmittelbar aus starker Exogenität von y_2 folgt, stellt die Granger-Nichtkausalität von y_1 zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für starke Exogenität von y_2 dar (Engle, Hendry und Richard, 1983). Wenn ein Modell zu Prognosezwecken verwendet werden soll, ist die starke Exogenität aller Regressoren abseits der autoregressiven Komponente der abhängigen Variable einer Schätzgleichung eine wünschenswerte statistische Eigenschaft der Variablen. Es ist in diesem Fall möglich, die Entwicklung der abhängigen Variable unter Vernachlässigung

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der marginalen Verteilungen der stark exogenen Regressoren vorherzusagen (Beyer, 1993).

In vielen ökonomischen Untersuchungszusammenhängen ist die Analyse der Wirkungen, die mit dem Einsatz von Politikinstrumenten verbunden sind, von besonderer Bedeutung. Eine wesentliche Voraussetzung für die Berechenbarkeit des Instrumenteneinsatzes ist die Stabilität des funktionalen Zusammenhangs zwischen der abhängigen und den erklärenden Variablen – darunter die Politikvariable – angesichts von Kontrollinterventionen des wirtschaftspolitischen Akteurs. Engle, Hendry und Richard definieren vor diesem Hintergrund das Konzept der *Superexogenität*. Eine Variable y_2 ist *superexogen* für die interessierenden Variablen $\Upsilon=f(\Theta_1)$, wenn y_2 schwach exogen für die interessierenden Parameter ist und wenn sich die bedingte Dichtefunktion $D_1(y_{1,t} \mid y_{2,t}, \bar{y}_{1,t-1}, \bar{y}_{2,t-1}, \Theta_1)$ durch strukturelle Invarianz auszeichnet. Die strukturelle Invarianz ist gewährleistet, wenn eine Veränderung in der marginalen Verteilung der konditionierenden Variable y_2 die Parameter der konditionalen Dichtefunktion unverändert läßt. Wenn y_2 eine Politikvariable ist, darf ein Regimewechsel, der sich als Veränderung des Parametervektors (Θ_2) der marginalen Dichtefunktion von y_2 darstellen läßt, keine Veränderung der Parameter Θ_1 der konditionalen Dichtefunktion nach sich ziehen. In einem Konditionalmodell können daher Politiksimulationen vorgenommen werden, wenn die Politikvariable superexogen ist. Die *Lucas*-Kritik greift in diesem Fall nicht. Die wirtschaftspolitische Nutzung der ökonometrisch ermittelten Wirkungen der Politikvariablenvariation führt nicht zum Zusammenbruch des geschätzten funktionalen Zusammenhangs.

Das Konzept der Superexogenität hat keinen direkten Bezug zum Konzept der Granger-Kausalität. Allerdings sind grundsätzlich nur diejenigen Granger-Kausalzusammenhänge auf eine berechenbare Weise wirtschaftspolitisch nutzbar, deren kausale Variable superexogen ist. In diesem Sinn ist die Superexogenität ein wichtiges Zusatzkriterium, das eine Identifikation der wirtschaftspolitisch gehaltvollen Granger-Kausalbeziehungen erlaubt. Das Konzept der Superexogenität steht in einer engen Beziehung zum oben diskutierten Verständnis von Kausalität als funktionale Stabilität im Sinn von Hoover (1990, 1991). Nach Hoover ist die Variable y_2 im bivariaten Untersuchungszusammenhang für die Variable y_1 nur dann als kausal anzusehen, wenn die konditionale Dichtefunktion von y_1 im Fall einer durch einen wirtschaftspolitischen Regimewechsel bedingten Destabilisierung der marginalen Dichtefunktion von y_2 stabil bleibt. Wenn Kausalität im Sinn von Hoover in den wahren datengenerierenden Prozessen vorliegt, folgt hieraus im schätztheoretischen Kontext, daß die Parametrisierung der konditionalen Schätzgleichung für y_1 gegenüber einer Reparametrisierung der marginalen Schätzgleichung, die zum Zeitpunkt eines Regimewechsels auftritt, invariant ist. Dies bedeutet, daß aus Kausalität im Sinn von Hoover auf Superexogenität geschlossen werden kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Umkehrschluß von der Superexogenität einer Variablen auf deren Kausalität im Stabilitätssinn ist hingegen nicht eindeutig möglich. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Eigenschaft der Superexogenität einer Variable in der Regel nicht *a priori* bekannt ist, sondern mit inferenzstatistischen Mitteln überprüft werden muß. Superexogenität ist in empirischen Untersuchungen immer nur eine Eigenschaft der beobachteten Variablen, so daß die Feststellung der Superexogenität immer nur für die im Beobachtungszeitraum tatsächlich aufgetretenen Regimewechsel gilt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß die Eigenschaft der Superexogenität einer Variable bei einem zukünftigen Regimewechsel zusammenbricht. Vor diesem Hintergrund ist die Klassifikation einer Variable als superexogen immer als vorläufig zu betrachten. Weitere Probleme ergeben sich aus der Notwendigkeit, die Zeitpunkte eines Regimewechsels identifizieren zu müssen. Die Perioden eines Regimewechsels sind durch eine Reparametrisierung der marginalen Dichtefunktion der Politikvariable als Reflex einer neuen Interventionsregel gekennzeichnet. Die Entscheidungsregel des wirtschaftspolitischen Akteurs ist aber normalerweise nicht explizit bekannt. Romer und Romer (1989, 1990) schlagen deshalb einen "narrativen" Ansatz bei der Identifikation von Regimewechseln vor. Sie stufen diejenigen Perioden, in denen der wirtschaftspolitische Akteur explizit und glaubhaft eine Kontrollintervention ankündigt, als wirtschaftspolitisch relevante Schockperioden ein. Hoover (1991) hingegen beschränkt die Klassifikation als Regimewechsel auf diejenigen Kontrollinterventionen, die die Interventionsregeln des wirtschaftspolitischen Akteurs fundamental ändern und die mit erkennbaren statistischen Instabilitäten der marginalen Dichtefunktion der Politikvariable einhergehen. Nur zum Zeitpunkt eines Regimewechsels kann aus der Invarianz der Parameter der konditionalen Dichtefunktion auf die Superexogenität der Politikvariable rückgeschlossen werden.[31] Je weniger Regimewechsel im Untersuchungszeitraum auftreten, desto unsicherer ist die Schlußfolgerung aus der empirisch beobachteten Superexogenität einer Politikvariable auf ihre Kausalität im wahren datengenerierenden Prozeß.

[31] Das Verfahren von Romer und Romer birgt die Gefahr, daß auch regelgebundene Kontrollinterventionen als Regimewechsel klassifiziert werden. In diesem Fall ist es möglich, daß die Hypothese der Superexogenität der Politikvariablen nur deshalb nicht abgelehnt wird, weil im Untersuchungszeitraum kein Regimewechsel auftritt, die Zahl der fälschlicherweise als Regimewechsel identifizierten Kontrollinterventionen aber den Eindruck eines solide fundierten empirischen Testergebnisses vermittelt. Auch ist es bei einem von der marginalen Dichtefunktion losgelösten Identifizierungsverfahren fraglich, ob ein beobachteter Schock in der Politikvariable tatsächlich dem wirtschaftspolitischen Akteur oder aber anderen Einflußfaktoren zuzurechnen ist. Zur Diskussion des narrativen Ansatzes vgl. z.B. Romer und Romer (1989, 1990, 1994), Hoover (1991) sowie Hoover und Perez (1994a, 1994b).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

6. Fazit

Der Begriff der Kausalität kann in ökonomischen Modellen mit unterschiedlichen Bedeutungen belegt sein. Aus diesem Grund wurde in diesem Abschnitt zwischen den Konzepten der ökonomischen Kausalität, der ökonomischen Exogenität und der Kontrollexogenität unterschieden. Wenn in der Literatur von der Kausalität oder der Exogenität der Geldmenge die Rede ist, ist meist simultan die ökonomische Kausalität und die Kontrollexogenität der Geldmenge gemeint. Nur wenn die Geldmenge beide Eigenschaften aufweist, steht die Geldmenge der Zentralbank als Politikvariable zur Verfügung. Die Bedingung der ökonomischen Kausalität bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen der Geldmenge und den geldpolitischen Endzielen, der in der vorliegenden Arbeit nicht im Mittelpunkt der Untersuchung steht. In den nachfolgenden Abschnitten geht es vielmehr um die Kontrollexogenität der Geldmenge, die der ökonomischen Kausalität der Geldmenge als Anforderung an eine Politikvariable logisch vorgelagert ist. Wenn die Kontrollexogenität der Geldmenge nicht gewährleistet ist, kommt die Geldmenge als Politikvariable nicht in Frage. Umgekehrt folgt aus der Kontrollexogenität der Geldmenge zwar die Möglichkeit, daß die Geldmenge eine sinnvolle Politikvariable ist. Ohne Kenntnis der ökonomisch kausalen Einflüsse, die von der Geldmenge ausgehen, ist die Kontrollexogenität allerdings nur eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für eine wirtschaftspolitisch gehaltvolle Nutzung der Geldmenge als Politikvariable.

Eine unmittelbare Kontrolle übt die Deutsche Bundesbank mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums nur über den kurzfristigen Zins aus, der aus den in Kapitel B dargestellten institutionellen Gründen als kontrollexogen angenommen werden kann. Die erste Voraussetzung für die mittelbare Kontrolle der Geldmenge und damit deren Kontrollexogenität ist, daß der kurzfristige Zins ökonomisch kausal für die Geldmenge ist (qualitativer Aspekt). Die zweite Voraussetzung besteht darin, daß der Einfluß des kurzfristigen Zinses relativ zum Einfluß der übrigen Bestimmungsfaktoren der Geldmenge dabei so groß ist, daß der Deutschen Bundesbank über entsprechende Kontrollinterventionen eine Kompensation der übrigen Einflüsse möglich ist (quantitativer Aspekt). Die kausalen Wirkungen des kurzfristigen Zinses auf die geldnahen Bankdepositen und die Geldmenge können über die Aktiv- oder über die Passivseite der Geschäftsbankenbilanz ablaufen. Für die Kontrollexogenität der Geldmenge sind daher die ökonomischen Kausaleinflüsse von Bedeutung, die vom kurzfristigen Zins indirekt über das Kreditvolumen oder direkt über das Depositenportfolio auf das Kredit- und Depositenvolumen ausgehen. Da ein systematischer Kausaleinfluß des kurzfristigen auf das langfristige Zinsniveau die Kausalwirkungen auf das Kredit- und Depositenvolumen verstärken oder abschwächen kann, ist auch der Zinsverbund von Bedeutung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die statistische Überprüfung der Kausalbeziehungen erfolgt in dieser Arbeit unter Verwendung sowohl des Konzepts der temporalen Kausalität als auch des Konzepts der stabilitätsbezogenen Kausalität. Auf Grundlage dynamischer Schätzmodelle, die u.a. die Wirkungsverzögerungen zwischen den interessierenden Variablen abbilden, wird die Existenz und die Wirkungsrichtung von Kausalbeziehungen im Rahmen von Granger-Kausalitätstests überprüft. Wenn zwischen den Untersuchungsvariablen keine Kointegrationsbeziehung vorliegt, werden die Tests in vektorautoregressiven Modellen gegebenenfalls stationarisierter Untersuchungsvariablen durchgeführt. Die strikte Exogenität einzelner Untersuchungsvariablen erlaubt in diesem Fall Rückschlüsse auf einseitige Kausalbeziehungen im Modell. Wenn die Untersuchungsvariablen kointegriert sind, ist eine separate Analyse der kurzfristigen und der langfristigen Dynamik zwischen den Untersuchungsvariablen auf Grundlage von Fehlerkorrekturmodellen möglich. Im Mittelpunkt der Analyse stehen in diesem Fall die langfristigen Kausalwirkungen, die die Beziehungen zwischen den Untersuchungsvariablen im langfristigen Gleichgewicht bestimmen. Die langfristigen Kausalwirkungen werden in qualitativer Hinsicht im Rahmen von Tests auf schwache (langfristige) Kausalität anhand des Fehlerkorrekturterms überprüft. Im Fall kointegrierter Variablen wird damit nicht auf die strikte, sondern vornehmlich auf die starke Exogenität der Untersuchungsvariablen in bezug auf die Koeffizienten der Kointegrationsbeziehung abgestellt. Die Kausalbeziehungen in der kurzfristigen Dynamik werden allerdings zusätzlich ausgewiesen. Die quantitativen langfristigen Wirkungen der kausalen Variablen sind der ermittelten Parametrisierung des Fehlerkorrekturterms zu entnehmen. Der Koeffizient des kurzfristigen Zinses in der Kointegrationsbeziehung erlaubt eine Einschätzung der Kontrollexogenität von Kredit- und Depositenvolumen. Neben den Tests auf temporale Kausalität werden Tests auf Superexogenität durchgeführt, um die wirtschaftspolitische Nutzbarkeit eines kausalen Einflusses des kurzfristigen Zinses beurteilen zu können.

II. Geldnahe Bankdepositen und Bankkreditvolumen

1. Geldpolitische Hypothesen zum Zusammenhang von geldnahen Bankdepositen und Bankkrediten

Die Deutsche Bundesbank sieht sich grundsätzlich mit dem Problem konfrontiert, daß sie zwar das Ausgabemonopol[32] für das Zentralbankgeld

[32] Das Zentralbankgeldvolumen besteht zu 6,6% (1995) aus Münzgeld. Das Münzregal fällt in der Bundesrepublik Deutschland formal der Bundesregierung zu. Die Deutsche Bundesbank ist jedoch mit der Aufgabe betraut, den Münzumlauf zu regeln,

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(*high-powered money*) als gesetzliches Zahlungsmittel besitzt, die volkswirtschaftlich relevante Geldmenge jedoch vornehmlich aus dem durch das inländische Geschäftsbankensystem geschaffenen Depositengeld (*inside money*) besteht. Der Anteil der geldnahen Bankdepositen an der volkswirtschaftlichen Geldmenge reicht im Jahr 1995 von 69% für die Geldmenge *M1* bis 88% für die Geldmenge *M3*. Die Verfügbarkeit eines wirksamen geldpolitischen Instrumentariums zur Steuerung des Volumens an geldnahen Bankdepositen ist deshalb eine notwendige Voraussetzung für eine erfolgreiche mengenorientierte Geldpolitik. Unter der Annahme, daß die Deutsche Bundesbank in der Lage ist, das Volumen der geldnahen Bankdepositen mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums zu beeinflussen, läßt sich die Geldpolitik der Notenbank grundsätzlich danach klassifizieren, von welcher Art der Einfluß auf die geldnahen Bankdepositen ist und welche Wirkungen im Geschäftsbankensystem ausgelöst werden.

Hinsichtlich der Art des Einflusses kann zwischen einem direkten und einem indirekten Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die geldnahen Bankdepositen unterschieden werden. Ein direkter Einfluß liegt vor, wenn die Deutsche Bundesbank ihr geldpolitisches Instrumentarium im Reservegeldmarkt in Verbindung mit der Mindestreservevorschrift zur unmittelbaren quantitativen Restriktion des geldnahen Depositenvolumens einsetzt oder wenn die Deutsche Bundesbank einen direkten Kontrolleinfluß auf die Depositenstruktur der Geschäftsbanken ausübt. Ein indirekter Einfluß liegt vor, wenn die Deutsche Bundesbank die geldnahen Bankdepositen über einen ihrer aktivischen Entstehungsgründe beeinflußt. Als wichtigster Bilanzgegenposten der Bankdepositen und damit als deren langfristige Skalenvariable haben die Bankkredite einen Anteil von ungefähr 70% (1995) an der Bilanzsumme des Geschäftsbankensektors. Eine indirekte Steuerungsstrategie der geldnahen Bankdepositen ist deshalb auf die Wirksamkeit von Kontrollinterventionen auf das Bankkreditvolumen angewiesen.

Hinsichtlich der ausgelösten Wirkungen kann unterschieden werden, ob sich aus den Kontrollinterventionen auf das geldnahe Depositenvolumen restringierende Rückwirkungen auf die ökonomischen Entstehungsgründe der Geldmengenentwicklung ergeben oder ob das Aktiv- vom Passivgeschäft der Geschäftsbanken unabhängig ist. Eine wirksame Steuerung der geldnahen Bankdepositen bedeutet, daß im Fall des Zwischenziels *M3* etwa 35% (1995) der Bilanzsumme auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz geldpolitisch quantitativ restringiert werden. Eine Kontrollintervention auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen ist nur dann ohne Implikationen für das Aktiv-

---

so daß der Bestand an umlaufenden Münzen *de facto* der Kontrolle der Notenbank untersteht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

geschäft, wenn die Struktur der Passiva kurzfristig sehr flexibel ist und sich eine quantitative Beschränkung der geldnahen Depositen in einer Umschichtung ins bankgebundene Geldkapital äußert. Alternativ ist es denkbar, daß der geldpolitische Impuls über die geldnahen Bankdepositen nicht auf die Passivstruktur, sondern auf das Bilanzvolumen wirkt. In diesem Fall wirkt sich eine Mengenrestriktion auf den Bankdepositen vor allem auf das Bankkreditvolumen als wichtigsten aktivischen Bilanzposten kontingentierend aus.

Unter Verwendung der beiden Klassifikationskriterien lassen sich konkurrierende Hypothesen über die Wirkungskanäle des geldpolitischen Instrumentariums und die Kausalbeziehungen zwischen dem Bankkreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen formulieren.

Geldpolitische Hypothese 1

> Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen direkt, d.h. unabhängig vom Aktivgeschäft der Geschäftsbanken. Das Bankkreditvolumen als wichtigste Aktivposition der Geschäftsbankenbilanz wird durch das Volumen der geldnahen Bankdepositen restringiert.

Die Geldpolitische Hypothese 1 reflektiert ein monetaristisches Verständnis des Geldangebotsprozesses. Das Kreditvolumen entwickelt sich in Abhängigkeit vom verfügbaren Volumen an geldnahen Bankdepositen. Das Volumen der geldnahen Bankdepositen wiederum wird von der Zentralbank über den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums bestimmt. Implizit liegt der Geldpolitischen Hypothese 1 die Annahme zugrunde, daß die Zentralbank im Reservegeldmarkt eine Mengenstrategie verfolgt. Die Reservegeldmenge steht der Notenbank als (kontrollexogene) Politikvariable zur Verfügung. Über die Mindestreservevorschrift ist das Innengeldvolumen an das Reservegeldvolumen gekoppelt. Marselli (1993:571) faßt dieses monetaristische Lehrbuch-Paradigma in der Kausalkette zusammen: "*Reserves make deposits*, and the amount of deposits affects the credit potential of the banking system." Die Kontrollimpulse der Zentralbank laufen systematisch vom Reservegeldvolumen über die geldnahen Bankdepositen zum Bankkreditvolumen ($R \rightarrow D_1 \rightarrow A_1$).

Geldpolitische Hypothese 2

> Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen direkt, d.h. unabhängig vom Aktivgeschäft der Geschäftsbanken. Umgekehrt sind auch das Bankkreditvolumen und die übrigen ertragbringenden Aktivpositionen unabhängig vom Volumen der geldnahen Bankdepositen.

Anders als in der Geldpolitischen Hypothese 1 wirken sich die direkten Kontrollinterventionen der Zentralbank auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen nicht auf das Bankkreditvolumen aus. Wenn die Bankkreditvergabe trotz einer quantitativen Kontingentierung der geldnahen Bank-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

depositen möglich ist, impliziert dies eine hohe Flexibilität von Geschäftsbanken und Einlegern in bezug auf die Portfolioaufteilung auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz. Eine Ausweitung des Kreditvolumens geht *ceteris paribus* mit einer gleich großen Ausweitung des Volumens der übrigen passivischen Bilanzpositionen neben den geldnahen Bankdepositen, insbesondere dem bankgebundenen Geldkapital einher. Wie im Fall der Geldpolitischen Hypothese 1 dominieren die Mengeninstrumente der Zentralbank.

Geldpolitische Hypothese 3

> Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen indirekt über die Einflußnahme auf das Aktivgeschäft der Geschäftsbanken, insbesondere die Bankkreditvergabe. Vom geldnahen Depositenvolumen gehen gleichzeitig Rückwirkungen auf das Bankkreditvolumen aus.

Die Kontrollinterventionen der Zentralbank erfolgen mit dem Ziel, die Kreditvergabe der Geschäftsbanken als langfristig wichtigsten Entstehungsgrund der geldnahen Bankdepositen zu steuern. In Anlehnung an die institutionellen Rahmenbedingungen der Bankkreditvergabe in der Bundesrepublik Deutschland wird unterstellt, daß die Zentralbank das Bankkreditvolumen über Kontrollinterventionen auf das Kreditzinsniveau und nicht über direkte Mengenbeschränkungen beeinflußt. Das geldnahe Depositenvolumen stellt sich in Abhängigkeit vom Kreditvolumen ein. Die Mindestreservevorschrift ist keine quantitativ wirksame Restriktion auf dem Depositenvolumen. Vielmehr liegt der Geldpolitischen Hypothese 3 implizit die Annahme zugrunde, daß die Zentralbank die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken passiv akkommodiert. In dieser Hinsicht ist die Geldpolitische Hypothese 3 mit dem Verhalten der Deutschen Bundesbank bei der Reservegeldbereitstellung, wie es in Abschnitt B.II dargestellt wurde, vereinbar. Anders als in den Geldpolitischen Hypothesen 2 und 3 dominieren im geldpolitischen Instrumentarium die Preis- und nicht die Mengeninstrumente. Die Rückwirkungen vom geldnahen Depositenvolumen auf das Bankkreditvolumen können dahingehend interpretiert werden, daß die Zentralbank zusätzlich zum indirekten Kontrolleinfluß, der über das Bankkreditvolumen auf die geldnahen Bankdepositen wirkt, auch über einen direkten Einfluß auf die Passivportfoliostruktur verfügt. Dieser kann z.B. in einem Einfluß auf die Zinsdifferenz zwischen kurzfristigem und langfristigem Zins bestehen, der über die Portfoliopräferenzen von Geschäftsbanken und Einlegern auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen wirkt und die Kreditvergabeneigung der Geschäftsbanken beeinflußt.

Geldpolitische Hypothese 4

> Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen indirekt über die Einflußnahme auf das Aktivgeschäft der Geschäftsbanken, insbe-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sondere die Bankkreditvergabe. Das Bankkreditvolumen ist unabhängig vom Volumen der geldnahen Bankdepositen.

Von der Geldpolitischen Hypothese 3 unterscheidet sich die Geldpolitische Hypothese 4 darin, daß keine Rückwirkungen vom geldnahen Depositenvolumen auf die Bankkreditvergabe auftreten. Die Kausalwirkungen haben folglich eine eindeutige Richtung, die der Kausalrichtung in der Geldpolitischen Hypothese 1 genau entgegengesetzt ist. Das Bankkreditvolumen bestimmt das Volumen der geldnahen Bankdepositen, und die Zentralbank akkommodiert passiv die sich aus der Mindestreservevorschrift ergebende Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken, so daß insgesamt gilt: $A_1 \rightarrow D_1 \rightarrow R$. Die geldpolitische Hypothese 4 reflektiert damit ein post keynesianisches Verständnis des Geldangebotsprozesses im Sinn von Moore (1988a). Sie ist gleichfalls mit den geldpolitischen Implikationen des in Abschnitt B.III entwickelten Modells der Geschäftsbank vereinbar.

Die Gültigkeit der verschiedenen geldpolitischen Hypothesen läßt sich im Rahmen von Granger-Kausalitätstests überprüfen. Wenn die geldnahen Bankdepositen Granger-kausal für die Bankkredite sind, ist dies ein Hinweis auf die Gültigkeit der Geldpolitischen Hypothesen 1 oder 3. Wenn umgekehrt die Bankkredite Granger-kausal für die geldnahen Bankdepositen sind, werden hierdurch die Geldpolitischen Hypothesen 3 und 4 unterstützt. Die Geldpolitische Hypothese 2 ist hingegen am ehesten mit einer beidseitigen Granger-Nichtkausalität von geldnahen Bankdepositen und Bankkrediten vereinbar.

Der Schluß von den beobachteten Granger-Kausalbeziehungen auf die gültige Geldpolitische Hypothese ist nicht eindeutig. Ein wesentlicher Grund hierfür besteht darin, daß aufgrund des bilanztechnischen Zusammenhangs zwischen Kreditvolumen und geldnahen Bankdepositen mit einer fast kontemporären Reaktion der verursachten Variable auf eine Variation der verursachenden Variable zu rechnen ist. Wenn die Reaktion aber ausschließlich kontemporär erfolgt, stellt ein Test auf Granger-Kausalität im Sinn einer streng zeitlichen Kausalität keine Kausalität fest. In diesem Sinn sind die Granger-Kausalergebnisse zugunsten einer Annahme der Geldpolitischen Hypothese 2 verzerrt. Allerdings gibt es eine Reihe von institutionellen Gründen, die die Vermutung nahelegen, daß zumindest ein Teil der Anpassungen zeitlich verzögert erfolgt. So ist für den Fall, in dem die wahre Kausalrichtung von den geldnahen Bankdepositen zum Bankkreditvolumen läuft, davon auszugehen, daß die Kreditvergabe der Geschäftsbanken erst in zukünftigen Perioden auf eine veränderte Verfügbarkeit von Depositen reagiert. Die Kreditvergabe der laufenden Periode ist hingegen weitgehend durch bindende Kreditzusagen aus der Vergangenheit bzw. bestehende Kreditlinien determiniert. Die Dauer des Zeitraums zwischen Kreditzusage und -inanspruchnahme bzw. die bankseitige Kündigungsfrist bestehender Vereinbarungen über Kreditlinien bestimmen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

folglich die Länge der zeitlichen Reaktionsverzögerung zwischen geldpolitischem Impuls und der möglicherweise zugehörigen Wirkung auf der Aktivseite der Bilanz.[33] Umgekehrt ist für den Fall, in dem die wahre Kausalrichtung vom Bankkreditvolumen zu den geldnahen Bankdepositen läuft, davon auszugehen, daß sich das geldnahe Depositenvolumen nur langfristig in einem prozentual ungefähr gleich großen Umfang wie das Kreditvolumen erhöht, wenn die aggregierte Geldnachfrage aufgrund eines erhöhten Transaktionsbedarfs steigt. Kurzfristig fließt ein Teil der zusätzlich geschaffenen Depositen ins bankgebundene Geldkapital.

TABELLE 1
Geldpolitische Hypothesen und beobachtbare Granger-Kausalbeziehungen

	$A_1 \not\rightarrow D_1$	$A_1 \rightarrow D_1$
$D_1 \rightarrow A_1$	*Geldpolitische Hypothese 1* Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen direkt, d.h. unabhängig vom Aktivgeschäft der Geschäftsbanken. Das Bankkreditvolumen als wichtigste Aktivposition der Geschäftsbankenbilanz wird durch das Volumen der geldnahen Bankdepositen restringiert.	*Geldpolitische Hypothese 3* Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen indirekt über die Einflußnahme auf das Aktivgeschäft der Geschäftsbanken, insbesondere die Bankkreditvergabe. Vom geldnahen Depositenvolumen gehen gleichzeitig Rückwirkungen auf das Bankkreditvolumen aus.
$D_1 \not\rightarrow A_1$	*Geldpolitische Hypothese 2* Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen direkt, d.h. unabhängig vom Aktivgeschäft der Geschäftsbanken. Umgekehrt sind auch das Bankkreditvolumen und die übrigen ertragbringenden Aktivpositionen unabhängig vom Volumen der geldnahen Bankdepositen.	*Geldpolitische Hypothese 4* Die Notenbank steuert das Volumen der geldnahen Bankdepositen indirekt über die Einflußnahme auf das Aktivgeschäft der Geschäftsbanken, insbesondere die Bankkreditvergabe. Das Bankkreditvolumen ist unabhängig vom Volumen der geldnahen Bankdepositen.

Der Rückschluß von den beobachteten Kausalbeziehungen zwischen den geldnahen Bankdepositen und dem Bankkreditvolumen auf die Geldpolitischen Hypothesen läßt sich über die Berücksichtigung der Kausalbeziehung zwischen

[33] Die Möglichkeit einer vorzeitigen Kündigung laufender Kredite seitens der Geschäftsbank wird nicht berücksichtigt. Eine solche kundenunfreundliche Maßnahme ist in der Regel nicht in dem Umfang umsetzbar, wie es aufgrund einer Restriktion auf der Depositenseite erforderlich ist, ohne daß eine Geschäftsbank schwere Einbrüche beim Neukreditgeschäft aufgrund des Verlusts an Reputation befürchten muß.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

den geldnahen Bankdepositen und dem Reservegeldvolumen zusätzlich absichern. Während ein kausaler Einfluß des Reservegeldvolumens auf die geldnahen Bankdepositen vornehmlich mit den Geldpolitischen Hypothesen 1, 2 und 3 verträglich ist, spricht die umgekehrte Kausalrichtung eher für die Gültigkeit der Geldpolitischen Hypothesen 3 oder 4. Da die Berechnungs- und die Erfüllungsperiode für die Mindestreservehaltung der Geschäftsbanken in der Bundesrepublik Deutschland auseinanderfallen, gibt es auch im Fall der logischen Kausalbeziehung zwischen den geldnahen Bankdepositen und dem Reservegeldvolumen institutionelle Gründe, die für die Beobachtbarkeit einer zeitlichen Kausalbeziehung sprechen.

Ein weiterer Grund für die fehlende Eindeutigkeit des Rückschlusses von einer empirisch ermittelten Granger-Kausalbeziehung auf die zugrundeliegende geldpolitische Hypothese hängt mit der in den Geldpolitischen Hypothesen angenommenen Kontrollexogenität der geldnahen Bankdepositen zusammen. Jede der möglichen Granger-Kausalordnungen ist auch mit einer kontrollendogenen Geldmenge vereinbar. Die empirischen Granger-Kausalitätsergebnisse können vor diesem Hintergrund als notwendige, nicht jedoch als hinreichende Voraussetzung für die Gültigkeit der zugehörigen Geldpolitischen Hypothese gemäß Tabelle 1 angesehen werden. Insbesondere in denjenigen Fällen, in denen die empirische Analyse ergibt, daß die Zentralbank eine indirekte Steuerungsstrategie über das Bankkreditvolumen verfolgt (Geldpolitische Hypothesen 3 und 4), muß ein entsprechend wirksamer Kontrolleinfluß der Zentralbank auf das Bankkreditvolumen erst noch nachgewiesen werden. Auf jeden Fall zeigt ein Test auf Granger-Kausalität zwischen den geldnahen Bankdepositen und dem Bankkreditvolumen die potentiellen Wirkungskanäle des geldpolitischen Instrumentariums auf und gibt damit den Ansatzpunkt für die weitere empirische Analyse in den nachfolgenden Abschnitten vor.

Empirische Untersuchungen zum Kausalzusammenhang zwischen dem Kreditvolumen, den geldnahen Bankdepositen und der Reservegeldhaltung führen z.B. Moore (1988a) und Marselli (1993) durch. Moore (1988a) schätzt für die USA den Zusammenhang zwischen den Bankkrediten, der Geldbasis und der volkswirtschaftlichen Geldmenge in vier verschiedenen Abgrenzungen. Für die in monatlicher Periodisierung aufgenommenen Untersuchungsvariablen führt Moore für den Untersuchungszeitraum 1974:2 bis 1981:1 bivariate Granger-Kausalitätstests durch. Die gewonnenen Kausalergebnisse sind insgesamt mit der Interpretation vereinbar, daß das Kreditvolumen die Geldmenge und die Geldmenge die Geldbasis bestimmen.[34] Moores Ergebnisse unterliegen allerdings dem Vorbehalt, aus einem möglicherweise fehlspezifizierten Schätz-

[34] Vgl. Moore (1988a:153-164).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ansatz zu stammen, da die Datenreihen nicht auf ihren Integrationsgrad und die Linearkombinationen nicht auf Kointegration überprüft werden. Es kann also nicht ausgeschlossen werden, daß die Kausalordnung bei einer korrekten Spezifikation des Schätzansatzes eine andere wäre. Weiterhin ist die Spezifikation des Schätzansatzes beim Granger-Test insofern *ad hoc*, als die Lagordnung der Regressoren willkürlich und für alle Regressoren uniform gewählt ist.[35]

Den Kausalzusammenhang zwischen Bankreserven und Bankkrediten in Italien untersucht Marselli (1993) auf Grundlage von Monatsdaten für den Zeitraum 1975:1 bis 1990:8. Er unterteilt den Untersuchungszeitraum in mehrere Teilabschnitte, deren Schnittstellen jeweils für geldpolitische Regimewechsel stehen. Unter Verwendung bivariater Fehlerkorrekturmodelle stellt Marselli für die gesamte Beobachtungsperiode langfristige Kausalität vom Kreditvolumen zu den Bankreserven fest. Das Schätzergebnis ist dabei qualitativ robust gegenüber Regimewechseln, insbesondere auch gegenüber der Abschaffung quantitativer Kreditobergrenzen im Jahr 1983. Obwohl er Bankdepositen nicht explizit in die Analyse einbezieht, leitet Marselli aus der fehlenden zeitlichen Kausalität der Bankreserven für die Bankkredite die Schlußfolgerung ab, daß das Volumen geldnaher Bankdepositen durch das Bankkreditvolumen bestimmt wird.

Die Formulierung von Geldmengenzielen in den USA und in Italien in Teilperioden der Untersuchungszeiträume spricht dafür, daß die Zentralbanken eine Steuerung der Geldmenge zumindest versucht haben. Die Studien von Moore und Marselli kommen qualitativ zu Ergebnissen, die mit der Annahme einer direkten quantitativen Kontrolle der geldnahen Bankdepositen durch die Zentralbank in Konflikt stehen. Der Geldangebotsprozeß in den USA und in Italien ist nicht mit den Geldpolitischen Hypothesen 1 oder 2 vereinbar. Wenn die Geldmenge in den USA und in Italien der Kontrolle der Zentralbank unterliegt, muß dies auf eine indirekte Kontrollstrategie der Zentralbank zurückzuführen sein. Anders als die amerikanische und die italienische Zentralbank hat die Deutsche Bundesbank seit Einführung der Geldmengenziele im Jahr 1975 konsequent an der Geldmengensteuerung festgehalten. Im folgenden wird deshalb überprüft, ob sich für die Bundesrepublik Deutschland empirisch eine andere Kausalordnung feststellen läßt.

---

[35] Weitere interpretatorische Einschränkungen ergeben sich aus der im Vergleich zum Beobachtungsintervall von nur 84 Monaten relativ langen Lagordnung Q=12, die eine eingeschränkte Zahl von Freiheitsgraden in der Schätzung zur Folge hat. Die Verwendung saisonbereinigter Variablen kann die Kausalergebnisse ebenfalls beeinflussen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Empirische Überprüfung der Geldpolitischen Hypothesen für die Bundesrepublik Deutschland

Die empirische Analyse des Zusammenhangs zwischen dem Bankkreditvolumen, dem geldnahen Depositenvolumen und dem Volumen an Bankreserven in der Bundesrepublik Deutschland erfolgt sowohl in einem bivariaten als auch in einem trivariaten Schätzansatz. Im bivariaten Ansatz wird das Vorliegen von Granger-Kausalität zwischen dem Bankkreditvolumen und dem geldnahen Depositenvolumen überprüft. Die Einbeziehung des Volumens an Bankreserven im trivariaten Ansatz dient vornehmlich zur Überprüfung der Stabilität der Kausalergebnisse aus der bivariaten Analyse angesichts einer erweiterten Informationsmenge. Insbesondere soll durch die Berücksichtigung der Bankreserven der Möglichkeit der Scheinkausalität zwischen Bankkrediten und geldnahen Bankdepositen vorgebeugt werden.

Die Herkunft der in der empirischen Untersuchung verwendeten Datenreihen ist dem Datenanhang VI zu entnehmen. Das Kreditvolumen (*KRNB*) wird gemessen als Volumen der gesamten Kreditvergabe an inländische Nichtbanken ohne den Bestand der Geschäftsbanken an Schatzwechselkrediten, Wertpapieren und Ausgleichsforderungen. Die geldnahen Bankdepositen (*M3X*) umfassen die in der Geldmenge *M3* enthaltenen Depositenarten. Hierzu gehören die Sichteinlagen inländischer Nichtbanken, die Termingelder inländischer Nichtbanken mit Befristung bis unter vier Jahren und die Spareinlagen inländischer Nichtbanken mit gesetzlicher Kündigungsfrist. Das Volumen an Bankreserven schließlich wird durch die vom Sachverständigenrat berechnete multiplikativ bereinigte Geldbasis (*BMB*) abgebildet.[36] Im Rahmen des Bereinigungsverfahrens werden die tatsächlichen Veränderungen der Geldbasis um die liquiditätsspendenden oder liquiditätsabsorbierenden Wirkungen einer gleichzeitigen Änderung des Mindestreservesatzes korrigiert. Gegenüber der einfachen Geldbasis, aber auch gegenüber dem einfachen Reservegeldvolumen hat die multiplikativ bereinigte Geldbasis damit den Vorteil zu berücksichtigen, daß für die Geschäftsbanken die qualitative Verwendbarkeit einer Einheit Reservegeldes von der Höhe des Mindestreservesatzes abhängt. Im Konzept der multiplikativ bereinigten Geldbasis verbessert sich die Liquiditätsausstattung der Geschäftsbanken bei einer Ausweitung der Geldbasis nicht unbedingt, wenn gleichzeitig der Mindestreservesatz angehoben wird. Bei gegebenem Mindestreservesatz stimmen die Wachstumsraten der einfachen und der multiplikativ bereinigten Geldbasis überein.

---

[36] Zum Verfahren der multiplikativen Bereinigung der Geldbasis vergleiche z.B. Neumann (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der betrachtete Untersuchungszeitraum umfaßt den Zeitraum von 1975:1 bis 1989:12. Der Anfang des Untersuchungszeitraums fällt mit dem Beginn des Jahres zusammen, für das die Deutsche Bundesbank erstmals öffentlich ein Geldmengenziel ankündigt. Die Beschränkung des Untersuchungszeitraums auf die Zeit bis Ende 1989 hat den Vorteil, daß in den Schätzungen keine destabilisierenden Einflüsse durch die deutsche Wiedervereinigung auftreten. Die Kausalergebnisse sind damit frei von Einflüssen, die sich aus der Erweiterung des Währungsgebiets der Deutschen Mark im Rahmen der Wirtschafts-, Sozial- und Währungsunion zum 1. Juli 1990 und den damit verbundenen Strukturbrüchen in den monetären Zeitreihen ergeben könnten. Die in den Schätzansätzen benutzten Daten fließen als nicht saisonbereinigte Monatswerte ein. Dies ist die kürzeste Periodisierung, in der die verwendeten Datenreihen verfügbar sind. Die monatliche Periodisierung ermöglicht es, auch kurze Kausallags zwischen den Variablen zu erfassen, von denen im gegebenen Untersuchungszusammenhang *a priori* auszugehen ist. Empirische Analysen auf Grundlage vierteljährlich periodisierter Datenreihen, wie sie in der Literatur häufig anzutreffen sind, laufen in diesem Fall Gefahr, die Kausalrichtung zwischen den Variablen aufgrund einer zu hohen zeitlichen Aggregation nicht zu erkennen.[37]

a) Der Schätzansatz

Der Test auf Granger-Kausalität zwischen Krediten, geldnahen Bankdepositen und der multiplikativ bereinigten Geldbasis erfolgt, wie im Granger-Ansatz üblich, auf Grundlage linearer Gleichungssysteme. Da die betrachteten Zeitreihen durch Wachstumsprozesse gekennzeichnet sind und damit einen exponentiellen Verlauf aufweisen, fließen die Variablen in logarithmierter Form in die Untersuchung ein, so daß mögliche funktionale Abhängigkeiten von linearer Natur sein sollten.[38] Das zu schätzende Modell selbst wird *a priori* als allgemeines Fehlerkorrekturmodell angenommen, d.h. es wird angenommen, daß die Untersuchungsvariablen simultan bestimmt werden und daß grundsätzlich die Möglichkeit gemeinsamer stochastischer Trends besteht. Im Fall nicht kointegrierter Variablen reduziert sich das Fehlerkorrekturmodell auf

---

[37] Die Ergebnisse von Granger-Kausalitätstests weisen eine erhebliche Sensitivität gegenüber unterschiedlichen Graden zeitlicher Aggregation auf (vgl. von Hagen, 1984). Wenn der Kausallag kürzer als die Periodisierung der Daten ist, führt dies dazu, daß zwar eine Korrelation, aber keine Kausalrichtung zwischen den Variablen zu erkennen ist. Es ist zu vermuten, daß in vielen Fällen, in denen kontemporäre Kausalität festgestellt wird, tatsächlich bloß die Periodisierung der Daten nicht hinreichend kurz ist, um die Kausalstruktur adäquat zu erfassen (vgl. Granger, 1988).

[38] Zur Unterscheidung der logarithmierten von den ursprünglichen Datenreihen sind die logarithmierten Reihen mit Kleinbuchstaben bezeichnet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ein vektorautoregressives Modell, wie es aus den traditionellen Granger-Kausalitätstests bekannt ist. Die Untersuchungsvariablen gehen in die Schätzungen in schwach stationärer Form ein. Hierzu werden diejenigen Untersuchungsvariablen, die einen positiven Integrationsgrad aufweisen, durch ein- oder mehrfaches Differenzieren in schwach stationäre Zeitreihen überführt. Von der Differenzierung ausgenommen sind die kointegrierten Variablen, die auch als integrierte Niveauvariablen im Rahmen des Fehlerkorrekturterms in das Schätzmodell eingehen.

Der Integrationsgrad der Variablen

Die Bestimmung des Integrationsgrads der Untersuchungsvariablen erfolgt anhand des von Dickey und Fuller (1979) vorgeschlagenen Einheitswurzeltests. Dickey und Fuller testen die Nullhypothese der Nichtstationarität der betrachteten Zeitreihe. Ausgangspunkt ihres Testansatzes ist die Schätzgleichung:

$$\Delta x_t = c_0 + c_1 x_{t-1} + c_2 t + \sum_{i=1}^{n} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=0}^{10} s_j seas_{t-j} + \epsilon_t, \tag{73}$$

in der Δ für den Differenzenoperator steht, x die logarithmierte Untersuchungsvariable ist und c_0, c_1, c_2 sowie λ_i mit $i \in \{1;n\}$ die zu schätzenden Koeffizienten sind. Der Residualterm ε_t steht für einen seriell unkorrelierten, normalverteilten Störterm (weißes Rauschen). Die additive Saisondummy *seas* soll eine eventuelle Saisonstruktur der Ursprungsdaten erfassen, während t für einen deterministischen zeitlichen Trend steht. Im Rahmen der Hypothesentests ist der zur verzögerten Niveauvariable x_{t-1} gehörende Koeffizient c_1 von zentraler Bedeutung. Der *Augmented Dickey-Fuller*-Test (*ADF*-Test) akzeptiert die Nullhypothese der Nichtstationarität von x, wenn c_1 nicht signifikant von null verschieden ist (H_0: $c_1=0$). Ist hingegen der Wert von c_1 signifikant kleiner als null, wird die Nullhypothese einer Einheitswurzel abgelehnt und die Gegenhypothese der Stationarität von x angenommen (H_1: $c_1<0$).[39] Als Testgröße kann die t-Statistik herangezogen werden. Da der Schätzwert für c_1 allerdings unter der Nullhypothese nicht normalverteilt ist, sondern einer Brownschen Bewegung folgt, müssen die kritischen Werte über *Monte Carlo*-

[39] Die Gegenhypothese bezieht sich nur auf den Fall: $c_1<0$, weil die Entwicklung von x nur in diesem Fall stabil ist. Gilt hingegen $c_1>0$, kommt es im Anschluß an Ungleichgewichte zu einer explosiven Entwicklung von x.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Simulationen ermittelt werden.[40] Der *Dickey-Fuller*-Test (*DF*-Test) unterscheidet sich vom *ADF*-Test dadurch, daß in der Schätzgleichung (73) keine verzögerten Differenzen von x als Regressoren eingehen (d.h. $\lambda_i=0 \; \forall \; i \in \{1;n\}$).

Zur Bestimmung des Integrationsgrads wird die Variable x sukzessiv differenziert und dabei jedesmal dem *ADF*- bzw. *DF*-Test unterzogen. Für die *ADF*-Tests, die bei der Überprüfung der Bankkredite (*KRNB*), der geldnahen Bankdepositen (*M3X*) und der multiplikativ bereinigten Geldbasis (*BMB*) auf Nichtstationarität durchgeführt werden, wird *a priori* eine Lagordnung zwischen $n=1$ und $n=12$ für die als Regressoren einfließenden verzögerten Werte der abhängigen Variable zugelassen. Wegen des notwendigen Datenrückgriffs beginnt der Schätzzeitraum erst mit 1976:2. Als Lagordnung im *ADF*-Test wird die höchste Lagordnung n ausgewählt, für die der Koeffizient der n-ten Verzögerung der abhängigen Variable noch auf dem 5%-Niveau signifikant von null verschieden ist.[41] In der Tabelle A1 im Anhang sind für die Untersuchungsvariablen die t-Statistiken für den Koeffizienten c_l und der jeweils verwendete *ADF*-Test angegeben. Die Annahme der Nichtstationarität kann auf dem 5%-Niveau für keine der drei Variablen abgelehnt werden. Nach der Transformation in erste Differenzen hingegen ergibt sich für jede der drei Variablen eine hochsignifikante (1%-Niveau) Ablehnung der Annahme der Nichtstationarität, so daß die Bankkredite, die geldnahen Depositen und die multiplikativ bereinigte Geldbasis als integriert vom Grad eins angenommen werden können. Für die Durchführung der Kausalitätsanalyse müssen die Variablen folglich einmal differenziert werden, damit die im Gleichungssystem geschätzten Koeffizienten mit Hilfe gängiger Teststatistiken interpretierbar sind. Da sämtliche Variablen denselben Integrationsgrad von eins aufweisen, besteht zudem die Möglichkeit, daß die Untersuchungsvariablen kointegriert sind.

b) Test auf Kointegration im bivariaten System

Ein Test auf das Vorliegen einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Variablen kann analog zum Test auf Integration der einzelnen Variablen durchgeführt werden. Der relevante Test auf Kointegration besteht darin, die

---

[40] Eine Tabelle mit kritischen Werten findet sich z.B. bei Fuller (1976) und Charemza und Deadman (1992).

[41] Diese Vorgehensweise wird von Doornik und Hendry (1994:94f.) vorgeschlagen. Im vorliegenden Untersuchungszusammenhang ändern sich die Ergebnisse *qualitativ* nicht, wenn n zwischen null und der optimalen Lagordnung variiert wird. Zwar ist die $ADF(n;c_0)$-Statistik beim Test auf Nichtstationarität von *KRNB* für $n<6$ signifikant von null verschieden, doch sind die Störterme der Schätzgleichung in diesem Fall autokorreliert, so daß die Teststatistik möglicherweise verzerrt geschätzt wird.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Untersuchungsvariablen auf die Existenz einer Linearkombination der x_i zu testen, deren Residuen stationär sind. Da die numerische Ausgestaltung des Kointegrationsvektors *a priori* nicht bekannt ist, macht ein Test auf Kointegration gleichzeitig die Schätzung der Parameter der Kointegrationsbeziehung notwendig. Engle und Granger (1987) schlagen ein zweistufiges Verfahren zur Schätzung von Modellen mit kointegrierten Variablen vor, auf dessen erster Stufe der Kointegrationsvektor in einer statischen Regression nach der Methode der kleinsten Quadrate (*OLS*) geschätzt wird. Die Residuen der statischen Regression können anschließend im Rahmen eines *ADF*-Tests auf Nichtstationarität getestet werden. Das Verfahren von Engle und Granger nutzt ein Ergebnis von Stock (1987), das besagt, daß die Kointegrationsparameter in einer einfachen *OLS*-Schätzung konsistent geschätzt werden, wenn die Variablen kointegriert sind gemäß $CI(1,1)$.[42] Die Schätzer der Parameter der integrierten Regressoren konvergieren in diesem Fall mit einer Rate von T gegen ihren wahren Wert, verglichen mit einer Konvergenzrate von $T^{1/2}$ bei den stationären Regressoren (vgl. Banerjee et al., 1993; Cuthbertson et al., 1992). Diese auch als *Superkonsistenz* bezeichnete Eigenschaft der Schätzer hat zur Folge, daß die Kointegrationsbeziehung asymptotisch ohne explizite Modellierung der kurzfristigen Dynamik bestimmt werden kann. Dabei kann jede der kointegrierten Variablen als abhängige Variable gewählt werden, ohne die Konsistenz der Schätzer asymptotisch zu gefährden (Cuthbertson et al., 1992:135).

Der erste Test auf Kointegration bezieht sich auf eine mögliche langfristige Gleichgewichtsbeziehung zwischen dem Kreditvolumen (*KRNB*) und den geldnahen Bankdepositen (*M3X*). Da sowohl *krnb* als auch *m3x* als $I(1)$ ermittelt wurden, kann im bivariaten System maximal eine Kointegrationsbeziehung vorliegen. Die loglineare Spezifikation der statischen Schätzgleichung impliziert im vorliegenden Untersuchungszusammenhang, daß die Wachstumsraten der Bankkredite und der geldnahen Bankdepositen in einer möglichen Gleichgewichtsbeziehung in einem festen Verhältnis zueinander stehen, d.h. daß die Relation von Bankkrediten zu geldnahen Bankdepositen stabil ist. Die Schätzergebnisse der statischen Regressionen für das Kreditvolumen und für die geldnahen Bankdepositen sind in Tabelle 2 angegeben. Die Schätzgleichungen enthalten neben den interessierenden Variablen als deterministische Komponenten eine Konstante und monatliche Saisondummies.[43] Die geschätzte (langfristige) Elastizität der geldnahen Bank-

[42] Sind die Regressoren zwar individuell integriert vom Grad eins, aber nicht kointegriert, tritt bei der Interpretation der geschätzten Parameter das *spurious regression*-Problem auf. Vgl. Banerjee et al. (1993).

[43] Die Datenreihen für *KRNB* und *M3X* weisen aufgrund einer Änderung der Berichtspflicht für Kreditgenossenschaften in 1985:12 eine Sprungstelle auf. Auf die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

depositen in bezug auf das Kreditvolumen beträgt im Schätzzeitraum $\varepsilon(M3X,KRNB)=0{,}883$. Dies bedeutet, daß die Relation der geldnahen Bankdepositen zum Kreditvolumen mit einem steigenden Kreditvolumen sinkt. Ein langfristig unterproportionales Wachstum der geldnahen Bankdepositen relativ zum Bankkreditvolumen ist mit der von Neubauer (1989) für die Bundesrepublik Deutschland konstatierten überproportionalen Geldkapitalbildung vereinbar.

TABELLE 2
Statische Langfristbeziehung aus der 1. Stufe des Engle-Granger-Verfahrens: System krnb, m3x.

	Regressor[a]				
	krnb	*m3x*	R^2/DW	*ADF*[b]	*AR*(12)-Test[c]
krnb	—	1,117 (110)	0,986 0,028	-1,522 *ADF*(9)	$\chi^2(12)=13{,}9$ (0,306) F(12,144)=1,10 (0,366)
m3x	0,883 (110)	—	0,986 0,028	-1,441 *ADF*(9)	$\chi^2(12)=14{,}16$ (0,291) F(12,144)=1,119 (0,349)

Schätzzeitraum 1975:1-1989:12.

a *t*-Werte in Klammern; der Schätzwert für die Konstante wäre nur in Verbindung mit den Koeffizienten der Saisondummies interpretierbar; aus Platzgründen wird auf die Angabe von Konstante und Saisondummies verzichtet. Die Summe aus Konstante und Saisondummies hat im Jahresdurchschnit einen Wert von 0,0036 (*krnb* als abhängige Variable) bzw. 0,0863 (*m3x* als abhängige Variable).

b Schätzzeitraum der *ADF*-Schätzgleichung 1976:3-1989:12 (zugelassener Maximallag $n=13$). Asymptotische kritische Werte für den *ADF*-Test sind -3,37 (5%) und -4,09 (1%) (vgl. Charemza und Deadman, 1992).

c *Lagrange-Multiplikator*-Test auf Autokorrelation der Residuen bis zum Grad $r=12$ in der *ADF*-Schätzgleichung. *F*-Test berücksichtigt Stichprobenumfang (vgl. Doornik und Hendry, 1994:394). Signifikanzniveau in Klammern.

Ein Test auf Nichtstationarität der Residuen aus der statischen Regression, aus dessen Ablehnung auf eine Kointegrationsbeziehung zwischen den Untersuchungsvariablen rückgeschlossen werden kann, läßt sich anhand der *ADF*-Teststatistik durchführen. Allerdings ist die *ADF*-Teststatistik in Richtung einer Ablehnung der Nullhypothese der Nichtstationarität verzerrt, wenn die kritischen Werte des *ADF*-Tests zugrunde gelegt werden. Beim Test auf Nichtstationarität der Residuen aus der statischen Regressionsgleichung der ersten Stufe des *Engle-Granger*-Verfahrens hängen die kritischen Werte betragsmäßig positiv von der Zahl der auf der ersten Stufe geschätzten

Aufnahme einer Stepdummy für den Zeitraum 1985:12-1989:12 wird allerdings in den statischen Regressionen der Niveauvariablen verzichtet. Die Erweiterung der Grundgesamtheit der berichtspflichtigen Kreditinstitute betrifft nämlich beide Datenreihen in nahezu symmetrischer Weise, so daß davon auszugehen ist, daß ein eventuell bestehender langfristiger Zusammenhang zwischen den Datenreihen nicht beeinträchtigt wird.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Koeffizienten ab.[44] Im bivariaten System liegt der relevante asymptotische kritische Wert auf dem 5%-Signifikanzniveau bei -3,37. Die Annahme, daß es sich bei der ermittelten Langfristbeziehung zwischen *krnb* und *m3x* nicht um eine Kointegrationsbeziehung handelt, kann bei *ADF*-Teststatistiken von *ADF*(9)=-1,522 bzw. *ADF*(9)=-1,441, die betragsmäßig deutlich unterhalb des asymptotischen kritischen Werts liegen, nicht abgelehnt werden. Die ermittelte Langfristbeziehung muß folglich mit Vorsicht interpretiert werden, da es sich bei Gültigkeit der Nullhypothese der Nicht-Kointegration um eine *spurious regression* handelt. Als Linearkombination zweier nicht kointegrierter *I*(1)-Variablen ist die Störgröße der Schätzgleichung selbst *I*(1). Dies ist gleichbedeutend mit einem hohen Grad an serieller Korrelation der Residuen, so daß die Parameter nicht konsistent geschätzt werden.[45]

Residuengestützte Testverfahren auf Kointegration wie der *ADF*-Test unterliegen allerdings dem Vorbehalt einer unzureichenden Güte. Nach dem Dualitätsprinzip von Kointegration und Fehlerkorrektur läßt sich jedes System kointegrierter Variablen in Fehlerkorrekturform darstellen (Engle und Granger, 1987). In der Fehlerkorrekturformulierung kommt zum Ausdruck, daß im System nicht nur langfristige Wechselwirkungen zwischen den Variablen im Rahmen der Kointegrationsbeziehung bestehen, sondern auch kurzfristige dynamische Interdependenzen wirksam sein können. Der *ADF*-Test, der sich ausschließlich auf die Residuen aus der *statischen* Langfristbeziehung stützt, berücksichtigt nicht alle relevanten Informationen, insofern als er die kurzfristige Dynamik indirekt nur über die Störgröße erfaßt, anstatt sie explizit strukturell zu modellieren.[46] Der *ADF*-Test bleibt zwar konsistent, lehnt die Hypothese der Nichtstationarität der Residuen aber zu häufig nicht ab. Banerjee et. al. (1993:114ff.) betonen ferner die lediglich *asymptotische* Äquivalenz einer statischen Schätzung der Kointegrationsbeziehung mit deren

---

[44] Vgl. hierzu z.B. Engle und Yoo (1987), MacKinnon (1991) und Cuthbertson et al. (1992). Je mehr Regressoren in die statische Regression eingehen, umso besser wird die abhängige Variable erklärt und umso eher ist davon auszugehen, daß der Fehlerterm weißes Rauschen und damit stationär ist.

[45] Sargan und Bhargawa (1983) nutzen diesen Sachverhalt für einen alternativen Test auf Kointegration, der an der *Durbin-Watson* Statistik der statischen Regression ansetzt. Bei Nicht-Kointegration der Variablen folgen die Residuen einem *random walk*, so daß der Koeffizient auf Autokorrelation erster Ordnung ρ den Wert $\rho=1$ annimmt. Weil $DW \approx 2(1-\rho)$ gilt, ist ein Wert der Durbin-Watson Statistik nahe null somit ein Hinweis auf die Ungültigkeit der Kointegrationshypothese. Als kritischen Wert für eine Annahme der Kointegrationshypothese schlagen Banerjee et al. (1986) in erster Näherung $DW>R^2$ vor, wobei R^2 der Determinationskoeffizient der statischen Regression ist. Im vorliegenden Fall liegt die *Durbin-Watson* Statistik mit DW=0,028 weit unterhalb des Determinationskoeffizienten R^2=0,986, so daß das Ergebnis des *ADF*-Tests eine qualitative Bestätigung findet.

[46] Insbesondere unterliegt der *ADF*-Test einer meistens ungültigen *common factor*-Restriktion. Vgl. z.B. Kremers et al. (1992) und Banerjee et al. (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Schätzung im Rahmen eines dynamischen Fehlerkorrekturmodells. Sie zeigen, daß selbst im Fall kointegrierter Variablen bei endlichen Stichproben die Schätzer der Kointegrationsparameter in statischen Regressionen trotz ihrer Eigenschaft der Superkonsistenz verzerrt sein können. Insbesondere muß davon ausgegangen werden, daß die Schätzer für die integrierten Variablen im allgemeinen nicht normalverteilt sind.[47] Inferenzstatistische Parametertests können deshalb nicht anhand der *t*-Statistik vorgenommen werden.[48]

Ein alternatives Testverfahren auf Kointegration, das sich unmittelbar auf eine Einzelgleichungsschätzung des Fehlerkorrekturmodells stützt, schlagen Kremers et al. (1992) vor. Die Idee des Tests besteht darin zu überprüfen, ob Ungleichgewichte in der statischen Langfristbeziehung der Systemvariablen automatisch korrigierende Anpassungsreaktionen in deren kurzfristiger Dynamik auslösen. Nur in diesem Fall ist sichergestellt, daß die Residuen der Langfristbeziehung stationär sein können. Kremers et al. (1992) gehen in ihrem Testansatz von einer einzelnen Systemgleichung eines allgemeinen Fehlerkorrekturmodells aus, z.B. im bivariaten Fall der Untersuchungsvariablen x und y von:

$$\Delta y_t = \beta_{11} y_{t-1} + \beta_{12} x_{t-1} + \sum_{k=1}^{Q-1} b^*_{yk} \Delta y_{t-k} + \sum_{l=0}^{Q-1} b^*_{xl} \Delta x_{t-l} + const + u_t. \tag{74}$$

Dieses partielle Fehlerkorrekturmodell ist nur dann dynamisch stabil, wenn $\beta_{11}<0$ gilt. Nur bei einem negativen Koeffizienten vor y_{t-1} löst eine Abweichung des Niveauwerts y von seinem langfristigen Gleichgewichtswert eine kompensierende Veränderung von y aus. Dieser Zusammenhang wird unmittelbar deutlich, wenn die Koeffizienten β_{11} und β_{12} in Gleichung (74) jeweils in das Produkt aus Ladungskoeffizient und Fehlerkorrekturterm[49] reparametrisiert werden:

---

[47] Die Kointegrationsparameter aus der statischen Regression sind bei kointegrierten Variablen (asymptotisch) normalverteilt, wenn die zum Kointegrationsvektor gehörenden Regressoren mindestens schwach exogen im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983) sind. Vgl. Cuthbertson et al. (1992), Hansen (1993).

[48] Vgl. Cuthbertson et al. (1993:139).

[49] In Analogie zum allgemeinen Fehlerkorrekturmodell läßt sich beim Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform der Koeffizientenvektor $\beta'=(\beta_{11},\beta_{12})$ als Produkt $\gamma_1\alpha'$ mit $\alpha'=(\alpha_{11},\alpha_{12})$ darstellen. Im vorliegenden Fall ist der Vektor der Kointegrationsparameter α' auf $\alpha_{11}=1$ normiert, so daß γ_1 mit β_{11} numerisch identisch ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$(75) \qquad \Delta y_t = \gamma_1 (y_{t-1} + \alpha_{12} x_{t-1}) + \sum_{k=1}^{Q-1} b^*_{yk} \Delta y_{t-k} + \sum_{l=0}^{Q-1} b^*_{xl} \Delta x_{t-l} + const + u_t.$$

Der Koeffizient γ_1 vor dem Fehlerkorrekturterm $ec_{t-1}=y_{t-1}+\alpha_{12}x_{t-1}$ mißt die Geschwindigkeit, mit der ein Ungleichgewicht in der langfristigen Beziehung der Systemvariablen über eine Veränderung von y in der Folgeperiode abgebaut wird. Kremers et al. (1992) schlagen vor, einen Kointegrationstest anhand der t-Statistik von γ_1 durchzuführen. Wenn γ_1 negativ und signifikant von null verschieden ist, wird die Hypothese der Nicht-Kointegration von x und y abgelehnt und eine Kontegrationsbeziehung angenommen. Ein Test auf die Signifikanz von γ_1 ist dabei gleichzeitig ein Test auf Granger-Kausalität von x für y. Aus diesem Grund führt das Testverfahren auf Kointegration von Kremers et al. im Fall kointegrierter Variablen nur dann zur Aufdeckung von Kointegration, wenn diejenige Variable in der Fehlerkorrekturgleichung als abhängige Variable gewählt wird, die bei Ungleichgewichten in der Langfristbeziehung die Anpassungsleistung erbringt. Wenn die durch die vermutete Kointegrationsbeziehung erklärte Variable *a priori* nicht bekannt ist, kann die Hypothese der Nicht-Kointegration der Untersuchungsvariablen deshalb erst angenommen werden, wenn sich der Koeffizient des Fehlerkorrekturterms in der Fehlerkorrekturgleichung für jede der Systemvariablen als insignifikant erweist. Der Fehlerkorrekturterm ist unter der Nullhypothese der Nicht-Kointegration nicht stationär, so daß die Signifikanz der t-Teststatistik nicht anhand der klassischen kritischen Werte überprüft werden kann.[50]

In Anlehnung an Banerjee et al. (1993) kann der t-Test auf Kointegration auch direkt anhand des Koeffizienten β_{11} des verzögerten Niveaus der abhängigen Variablen in der Fehlerkorrekturgleichung (74) durchgeführt werden. Die Testidee ist weitgehend dieselbe wie im $t(\gamma_1)$-Test. Der Verzicht auf eine Zerlegung der Koeffizienten β_{11} und β_{12} in das Produkt aus Ladungskoeffizient und Fehlerkorrekturterm erlaubt allerdings die Durchführung des $t(\beta_{11})$-Tests im Rahmen einer einfachen *OLS*-Schätzung von Gleichung (74), während der $t(\gamma_1)$-Test eine nichtlineare oder zweistufige Schätzung von Gleichung (75) erfordert. Unter der Nullhypothese besitzt $t(\beta_{11})$ eine Wiener-Verteilung, deren kritische Werte etwas unter denen der relevanten *ADF*-

[50] Zwar ist die $t(\gamma_1)$-Statistik unter bestimmten Bedingungen *approximativ* normalverteilt, doch legen *Monte Carlo*-Studien in endlichen Stichproben die Verwendung der kritischen Werte der *DF*-Statistik nahe. Vgl. z.B. Kremers et al. (1992:339) und Banerjee et al. (1993:232).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Statistik liegen.[51] Sind die Regressoren der Schätzgleichung jedoch schwach exogen, lassen sich die klassischen kritischen Werte anwenden.[52]

Zur Vorbereitung eines Tests auf Kointegration von *krnb* und *m3x* im Fehlerkorrekturmodell muß die optimale Lagordnung der vektorautoregressiven Komponenten, d.h. der verzögerten Differenzen der Untersuchungsvariablen bestimmt werden. Hierzu wird ein vektorautoregressives System in den Niveauvariablen *krnb* und *m3x* geschätzt, wobei die Lagordnung zwischen *Q=1* und *Q=13* variiert wird. Anhand des *final prediction error* (*FPE*), des *Hannan-Quinn*-Kriteriums (*HQ*), des *Schwarz*-Kriteriums (*SC*) sowie eines *Likelihood-Ratio*-Tests (*LR*-Test) als statistische Informationskriterien wird anschließend die optimale Lagordnung festgelegt.[53] Die Testergebnisse sind in Tabelle A2 im Anhang zusammengestellt. Alle vier Kriterien weisen *Q=4* als optimale Lagordnung aus. Im Fehlerkorrekturmodell werden folglich neben den kontemporären Differenzen drei verzögerte Differenzen beider Variablen als Regressoren aufgenommen. Die in einer Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells (74) ermittelte Langfristbeziehung zwischen *krnb* und *m3x* ist in Tabelle 3 wiedergegeben. Da *a priori* nicht bekannt ist, welche der beiden Variablen in einer möglichen Kointegrationsbeziehung die erklärte Variable ist, sind die geschätzten Fehlerkorrekturgleichungen für beide Variablen angegeben. Die Koeffizienten der Langfristbeziehung sind hinsichtlich des verzögerten Niveaus der jeweils abhängigen Variable der Schätzgleichung auf eins normiert, um die Interpretation zu erleichtern. Die *t*-Werte der Koeffizienten des normierten Kointegrationsvektors können nicht direkt der Schätzgleichung (74) entnommen werden, da die Regressoren integriert und die Koeffizienten im allgemeinen nicht normalverteilt sind (vgl. Cuthbertson et al., 1992). In Tabelle 3 sind deshalb die *t*-Werte ausgewiesen, die sich in einer Instrumentvariablenschätzung der *Bewley*-transformierten Schätzgleichung (74) ergeben. Diese liefert bei Verwendung identischer Orthogonalitätsbedingungen äquivalente Schätzer, die bei kointegrierten Variablen und schwacher Exogenität der erklärenden Variablen gemischt normalverteilt sind.[54]

Die Testergebnisse im partiellen Fehlerkorrekturmodell unterstützen qualitativ die Ergebnisse der residuengestützten Tests im statischen Modell. Wenn

---

[51] Die kritischen Werte sind in Banerjee et al. (1993:233) angegeben.

[52] Vgl. z.B. Hansen (1993, 1994).

[53] Für die verwendete Definition von *FPE*, *HQ* und *SC* vgl. Lütkepohl (1991). Während der *FPE* als vorhersageorientiertes Kriterium die optimale Lagordnung tendenziell überschätzt, stellen *HQ* und *SC* asymptotisch konsistente Auswahlkriterien dar. Der *LR*-Test berücksichtigt eine Multiplikatorkorrektur nach Sims (1980:17), um die Eigenschaften des Tests in kleinen Stichproben zu verbessern.

[54] Vgl. z.B. Hansen (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$\Delta m3x$ die abhängige Variable in der Fehlerkorrekturgleichung ist, ist der Koeffizient vor $m3x_{-1}$ nicht signifikant von null verschieden und zudem positiv (β_{22}=0,003). In der Fehlerkorrekturgleichung für $\Delta krnb$ ist der Koeffizient vor $krnb_{-1}$ zwar nach klassischen kritischen Werten signifikant negativ (β_{11}=-0,010). Hier ist jedoch zu berücksichtigen, daß *m3x* in der Schätzgleichung nicht schwach exogen[55] ist, so daß der auf die *t*-Statistik anzuwendende kritische Wert auf dem 5%-Signifikanzniveau bei -3,2 liegt.[56] Die Nullhypothese der Nicht-Kointegration kann im $t(\beta_{ii})$-Test nicht verworfen werden.

TABELLE 3
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System[a] *krnb, m3x.*

	Langfristparameter[b]				
	krnb	*m3x*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(12)-Test[d]
$\Delta krnb$	-1,000	0,778 (4,780)	-0,010 (-2,242)	-1,574 *ADF*(9)	$\chi^2(12)$ = 13,71(0,319) F(12,133) = 0,992 (0,460)
$\Delta m3x$	1,835 (0,414)	-1,000	0,003 (0,632)	-1,579 *ADF*(9)	$\chi^2(12)$ = 15,17 (0,232) F(12,133) = 1,107 (0,360)

Schätzzeitraum 1975:5-1989:12.

a Die Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, monatliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i85p12*. Die Impulsdummy behebt den Ausreißer in den differenzierten Datenreihen, der sich aufgrund der Umstellung der Berichterstattungspflicht der Kreditgenossenschaften ergibt.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Gleichung mit Konstante und Saisondummies; asymptotische kritische Werte sind -3,37 (-4,09).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 12.

Gegen das Vorliegen einer Kointegrationsbeziehung spricht außerdem der geringe absolute Wert von β_{ii}. Wenn der Fehlerkorrekturterm auf *krnb* normalisiert wird, sind die Schätzer für β_{ii} in Gleichung (74) und γ_i in Gleichung (75) numerisch identisch. Aus einem Schätzwert von β_{ii}=-0,010 folgt daher, daß lediglich ein Prozent der Gleichgewichtsabweichung des normalisierten Fehlerkorrekturterms durch eine Variation von *krnb* in der Folgeperiode kompensiert wird. Eine derart geringe Anpassungsgeschwindigkeit im Rahmen des langfristigen Anpassungsmechanismus ist ökonomisch

[55] Die schwache Exogenität von *m3x* kann auf dem 1%-Signifikanzniveau zurückgewiesen werden. Die relevanten Teststatistiken für einen Ausschluß des geschätzten Fehlerkorrekturterms aus der Systemgleichung für *m3x* sind F(1,156)=6,826 (0,010) beim Einzelgleichungstest und $\chi^2(1)$=25,6 (0,000) beim *LR*-Test im System.

[56] Der kritische Wert ist Banerjee et al. (1993) entnommen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wenig plausibel. Da für die beiden Fehlerkorrekturterme ferner die Hypothese der Nichtstationarität nicht verworfen werden kann, wie die *ADF*-Teststatistiken zeigen, erscheint es als angebracht, im bivariaten Untersuchungsansatz nicht von einer Kointegrationsbeziehung zwischen *krnb* und *m3x* auszugehen.

c) Test auf Kointegration im trivariaten System

Eine statistische Ablehnung einer Kontegrationsbeziehung zwischen *krnb* und *m3x* im bivariaten Kontext muß nicht bedeuten, daß sich die beiden Zeitreihen völlig unabhängig voneinander entwickeln. Das Fehlen einer Kointegrationsbeziehung zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß der funktionale Zusammenhang zwischen den beiden interessierenden Variablen mehr als nur zwei Variablen umfaßt. In diesem Fall ist zwar das Residuum der Langfristbeziehung von *krnb* und *m3x* nicht stationär, doch u.U. das Residuum einer Linearkombination mit weiteren relevanten Variablen. Im folgenden wird deshalb das bivariate System durch die Aufnahme der multiplikativ bereinigten Geldbasis *bmb* in ein trivariates System erweitert.

TABELLE 4
Statische Langfristbeziehung aus der 1. Stufe des Engle-Granger-Verfahrens: System krnb, m3x, bmb.

	Regressoren[a]						
	krnb	*m3x*	*bmb*	*s85p1*	R^2/D	*ADF*[b]	*AR*(12)-Test[c]
krnb	—	1,828 (26,8)	-0,620 (-8,9)	-0,090 (-16,7)	0,996 0,208	-2,933 *ADF*(9)	$\chi^2(12)$=17,78 (0,123) F(12,144)=1,440 (0,155)
m3x	0,445 (26,8)	—	0,465 (22,2)	0,039 (12,8)	0,999 0,259	-3,175 *ADF*(9)	$\chi^2(12)$=19,16 (0,085) F(12,144)=1,566 (0,108)
bmb	-0,523 (-8,9)	1,613 (22,2)	—	-0,040 (-5,4)	0,996 0,223	-3,050 *ADF*(9)	$\chi^2(12)$=18,35 (0,106) F(12,144)=1,491 (0,134)

Schätzzeitraum 1975:1-1989:12.

a *t*-Werte in Klammern. Die Summe aus Konstante und Saisondummies hat im Jahresdurchschnit einen Wert von 2,802 (*krnb* als abhängige Variable), -2,294 (*m3x* als abhängige Variable) bzw. 5,270 (*bmb* als abhängige Variable).

b Asymptotische kritische Werte auf dem 5% (1%)-Signifikanzniveau sind -4,13 (-4,77) (vgl. Charemza und Deadman, 1992); *ADF*-Gleichung ohne Konstante und ohne Saisondummies.

c Test auf Autokorrelation der Residuen der *ADF*-Gleichung bis zum Grad 12.

Der Test auf Kointegration im trivariaten System mit *krnb*, *m3x* und *bmb* vollzieht sich weitgehend analog zum bivariaten Fall. In einem ersten Schritt wird die Langfristbeziehung zwischen den Variablen in einer statischen *OLS*-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Regression ermittelt (Tabelle 4). Neben einer Konstanten und monatlichen Saisondummies wird in jede der Schätzgleichungen eine Bereichsdummy *s85p12* aufgenommen, die vor 1985:12 den Wert null und ab 1985:12 den Wert eins annimmt. Die Bereichsdummy trägt dem Umstand Rechnung, daß die Zeitreihen für *krnb* und *m3x* aufgrund einer erweiterten Definition der für die Datenreihen berichtspflichtigen Kreditinstitute in 1985:12 eine Sprungstelle aufweisen, während dies für *bmb* nicht gilt.[57] Die Schätzergebnisse aus der statischen Regression erlauben keinen eindeutigen Rückschluß auf das Vorliegen einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Systemvariablen. Zwar liegen die *ADF*-Teststatistiken für die Residuen der Schätzgleichungen deutlich näher am asymptotischen kritischen Wert als im bivariaten Fall. Den kritischen Wert auf dem 5%-Signifikanzniveau überschreiten sie aber nicht.

Auch das trivariate System wird als partielles Fehlerkorrekturmodell geschätzt, um den Test auf Kointegration unter Berücksichtigung der kurzfristigen Dynamik durchführen zu können. Sollte Kointegration festgestellt werden, kann im partiellen Fehlerkorrekturmodell außerdem leicht diejenige Variable identifiziert werden, die bei Ungleichgewichten die Anpassungsleistung erbringt. Die Informationskriterien von *Hannan-Quinn* (*HQ*) bzw. *Schwarz* (*SC*) weisen als optimale Lagordnung Q=1 aus. Dies bedeutet jedoch, daß im partiellen Fehlerkorrekturmodell lediglich die kontemporären Differenzen der Untersuchungsvariablen auftreten. Die Lagordnung in der vektorautoregressiven Komponente des Systems wird deshalb in Übereinstimmung mit dem *FPE*- und dem *LR*-Kriterium auf Q=3 festgelegt (vgl. Tabelle A3 im Anhang). Dies bedeutet, daß im partiellen Fehlerkorrekturmodell neben den kontemporären zwei verzögerte Differenzen der Variablen berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse der Einzelgleichungsschätzungen der partiellen Fehlerkorrekturmodelle für *krnb*, *m3x* und *bmb* sind in Tabelle 5 dokumentiert. Anhand der $t(\beta_{ii})$-Teststatistik ist deutlich zu erkennen, daß im trivariaten System weder *krnb* noch *m3x* durch eine Kointegrationsbeziehung erklärt werden: Die Koeffizienten vor $krnb_{-1}$ bzw. $m3x_{-1}$ sind bei positivem Vorzeichen nicht signifikant von null verschieden. Die Nichtsignifikanz der Parameter in den zugehörigen Fehlerkorrekturtermen unterstützt die Annahme, daß die abhängigen Variablen keinen kausalen Einflüssen aus einer Kointegrationsbeziehung heraus unterliegen. Die $t(\beta_{ii})$-Teststatistik zeigt aber auch, daß im trivariaten System möglicherweise eine Kointegrationsbeziehung vorliegt, die

[57] Vgl. auch Fußnote 43 auf Seite 267. Die interessierenden Variablen sind durch die Erweiterung der Berichtspflicht nicht symmetrisch betroffen, so daß die Berücksichtignung der Stepdummy *s85p12* aus theoretischen Gründen erforderlich ist. Die qualitativen Ergebnisse des Tests auf Kointegration sind allerdings im vorliegenden Fall dieselben wie bei Verzicht auf eine Korrektur des Bruchs in den Datenreihen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die multiplikativ bereinigte Geldbasis erklärt. Im partiellen Fehlerkorrekturmodell für *bmb* hat der Koeffizient vor dem verzögerten Niveau der multiplikativ bereinigten Basis einen Wert von β_{33}=-0,081. Das negative Vorzeichen des Koeffizienten gewährleistet die dynamische Stabilität des partiellen Fehlerkorrekturmodells für *bmb*. Ungleichgewichte in der auf *bmb* normierten Gleichgewichtsbeziehung werden in der Folgeperiode im Rahmen eines langfristigen Anpassungsmechanismus durch eine kompensierende Variation von *bmb* zu 8,1% wieder ausgeglichen.

TABELLE 5
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System[a] *krnb, m3x, bmb.*

	Langfristparameter[b]					
	krnb	*m3x*	*bmb*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(12)-Test[d]
$\Delta krnb$	-1,000	8,182 (1,835)	-6,591 (-1,602)	0,009 (1,391)	-1,669 *ADF*(9)	χ^2(12)=14,01 (0,300) F(12,129)=1,011 (0,443)
$\Delta m3x$	0,045 (0,090)	-1,000	0,988 (1,635)	0,027 (0,664)	-2,877 *ADF*(9)	χ^2(12)=17,70 (0,125) F(12,129)=1,309 (0,221)
Δbmb	-0,701 (-3,918)	1,777 (9,222)	-1,000	-0,081 (-3,351)	-2,442 *ADF*(9)	χ^2(12)=15,73 (0,214) F(12,129)=1,148 (0,328)

Schätzzeitraum 1975:4-1989:12.

a Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, monatliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i85p12*.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Schätzgleichung mit Konstante und Saisondummies; asymptotische kritische Werte sind -4,13 (-4,77) (vgl. Charemza und Deadman, 1992).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 12.

Mit einem Wert von $t(\beta_{33})$=-3,351 und einem asymptotischen Referenzwert der *ADF*-Teststatistik von -4,13 (5%-Signifikanzniveau) ist das negative Vorzeichen von β_{33} statistisch zwar nicht abgesichert. Zum einen weisen Banerjee et al. (1993:233) jedoch darauf hin, daß die $t(\beta_{ii})$-Teststatistik generell einen kritischen Wert besitzt, der etwas näher an null liegt als der entsprechende kritische Wert der relevanten *ADF*-Teststatistik. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, daß die $t(\beta_{33})$-Teststatistik zumindest in der Nähe des wahren kritischen Werts liegt. Zum anderen dürfen in dem Fall, in dem *krnb* und *m3x* im partiellen Fehlerkorrekturmodell für *bmb* schwach exogen sind, asymptotisch die klassischen kritischen *t*-Werte angewendet werden. Die Bedingung der schwachen Exogenität von *krnb* und *m3x* ist erfüllt, da weder der individuelle noch der gemeinsame Ausschluß des geschätzten Fehlerkorrekturterms aus den Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ im

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

allgemeinen Fehlerkorrekturmodell statistisch abgelehnt werden können (vgl. Tabelle A4 im Anhang). Zusätzlichen Rückhalt bekommt die Ablehnung der Hypothese der Nicht-Kointegration im Rahmen eines $t(\gamma_i)$-Tests auf Kointegration nach Kremers et al. (1992). In einer reparametrisierten Schätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells für *bmb* in der Form (75), in der β_{33} explizit als Ladungskoeffizient γ_3 des Fehlerkorrekturterms geschätzt wird, liegt der Koeffizient γ_3 mit einer *t*-Statistik von $t(\gamma_3)$=-4,498 betragsmäßig oberhalb des kritischen Werts.

Die Parameter der geschätzten Kointegrationsbeziehung *bmb*=-0,701*krnb*+ 1,777*m3x* liegen nahe bei denjenigen, die in der statischen Regression auf der ersten Stufe des *Engle-Granger*-Verfahrens, mit *bmb* als abhängiger Variable, ermittelt wurden. Die Schätzwerte für die Kointegrationsparameter sind nicht nur statistisch signifikant, sondern auch ökonomisch plausibel. Eine jeweils einprozentige Erhöhung von Kreditvolumen *und* geldnahen Bankdepositen führt demnach langfristig zu einer Zunahme der multiplikativ bereinigten Geldbasis um 1,076%. Tatsächlich entwickeln sich das Kreditvolumen und die geldnahen Bankdepositen zwar parallel, aber nicht mit den gleichen Wachstumsraten. Unter Berücksichtigung des empirisch beobachtbaren Zusammenhangs von *krnb* und *m3x*, wie in Tabelle 2 dokumentiert, läßt sich berechnen, daß die multiplikativ bereinigte Geldbasis auf eine einprozentige Zunahme der geldnahen Bankdepositen (des Bankkreditvolumens) im Untersuchungszeitraum langfristig mit einem 0,994-(0,868-)prozentigen Wachstum reagiert. Insbesondere die bei eins liegende langfristige Elastizität der multiplikativ bereinigten Basis in bezug auf die geldnahen Bankdepositen weist den theoretisch zu erwartenden Wert auf.[58]

Eine ökonomisch gehaltvolle Interpretation der ermittelten Kointegrationsparameter als partielle Elastizitäten der multiplikativ bereinigten Geldbasis ist schwierig. An den ermittelten Kointegrationsparametern läßt sich ablesen, daß eine isolierte Erhöhung des Volumens an geldnahen Bankdepositen mit einer überproportionalen Erhöhung der Basisgeldmenge einhergeht ($\varepsilon(BMB,M3X)$= 1,777). Umgekehrt folgt aus einer isolierten Erhöhung des Bankkreditvolumens ein Rückgang der multiplikativ bereinigten Geldbasis ($\varepsilon(BMB,KRNB)$=-0,701). Es scheint, daß die partiellen Elastizitäten ohne die Berücksichtigung des Einflusses weiterer relevanter Variablen isoliert nicht interpretierbar sind. Es ist insbesondere nicht auszuschließen, daß durch die Beschränkung der Untersuchung auf Mengenvariablen teilweise die preislichen Einflüsse, die z.B.

[58] Die Elastizität nimmt aus theoretischen Gründen den Wert eins an, wenn die geldnahen Bankdepositen mit den reservepflichtigen Verbindlichkeiten übereinstimmen, der durchschnittliche Reservegeldhaltungskoeffizient (*r*) nur von Änderungen des Mindestreservesatzes abhängt und der Bargeldkoeffizient (ζ) konstant ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

von den Depositenzinsen ausgehen, formal den mit ihnen korrelierenden quantitativen Veränderungen der Variablen zugeschlagen werden.

Für die Analyse der Kausalzusammenhänge zwischen dem Bankkreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen ist von besonderer Bedeutung, daß der identifizierte Kointegrationsvektor ausschließlich in die Bestimmungsgleichung für Δbmb einfließt. Langfristige Kausalwirkungen aus der Kointegrationsbeziehung auf die Entwicklung von *krnb* und *m3x* bestehen nicht. Die Bestimmungsgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ sind unabhängig von verzögerten Niveauwerten der drei Variablen und dürfen allein in Differenzen spezifiziert werden. Damit sind klassische Granger-Tests grundsätzlich ein adäquater Ansatz zur Aufdeckung von Kausalbeziehungen zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen.

Für die multiplikativ bereinigte Basis bestätigt sich empirisch die in Abschnitt B.II getroffene Annahme, daß die Versorgung der Volkswirtschaft mit Zentralbankgeld weitgehend durch die Nachfrage bestimmt ist. Es gibt keinen Hinweis darauf, daß die Entwicklung des Kreditvolumens oder die Entwicklung der geldnahen Bankdepositen langfristig durch eine quantitative Kontingentierung der Basisgeldmenge seitens der Deutschen Bundesbank restringiert werden. Dieses Ergebnis stellt sich ein, obwohl ein nicht unwesentlicher Teil der Geldbasis über die Mindestreservevorschrift mit dem Volumen der geldnahen Bankdepositen verbunden ist. Entgegen den vorherrschenden Lehrbuchdarstellungen nutzt die Deutsche Bundesbank die Mindestreserven nicht zur direkten quantitativen Kontrolle der geldnahen Bankdepositen. Die Schätzungen zeigen vielmehr, daß die Deutsche Bundesbank die Basisgeldnachfrage systematisch akkommodiert, obwohl sie die Monopolanbieterin von Zentralbankgeld ist. So ist die Mindestreserve in der geldpolitischen Praxis ein wesentliches Strukturelement der Zentralbankgeldnachfrage, nicht jedoch ein direktes monetäres Steuerungsinstrument. Die Aussage Hahns (1991:204), wonach die "[...] Primärfunktion der Mindestreserven [...] heute die einer Geldmengensteuerung [...]" ist, findet zumindest in bezug auf eine direkt quantitativ restringierende Wirkung der Mindestreservevorschrift keine empirische Unterstützung.

d) Kausalitätstests für das Kreditvolumen und die geldnahen Bankdepositen

Die Kausalbeziehungen zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen werden anhand von klassischen Granger-Kausalitätstests überprüft. Den Modellrahmen bildet ein bivariater vektorautoregressiver Schätzansatz (*VAR*), in den die interessierenden Variablen in einer durch einmaliges Differenzieren stationarisierten Form einfließen. Um eine sparsame Parametrisierung der Schätzgleichungen zu gewährleisten, wird die optimale Lagordnung

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

für jede Regressorengruppe im *VAR* individuell bestimmt. Der möglichen Sensitivität der Kausalergebnisse hinsichtlich der berücksichtigten Informationen wird durch die Aufnahme der multiplikativ bereinigten Geldbasis in einer trivariaten Variante des Schätzansatzes Rechnung getragen. Unter Verwendung des im vorigen Abschnitt beschriebenen Verfahrens von Hsiao (1981) wird als Referenzsystem für die Granger-Kausalitätstests für jede der Variablen ein optimales univariates autoregressives System geschätzt. Da nach dem Granger-Kriterium ein kausaler Einfluß von x auf y dann vorliegt, wenn die Berücksichtigung vergangener Werte von x in der Gleichung für y die Prognosequalität der Schätzgleichung verbessert, wird die autoregressive Lagordnung bereits so gewählt, daß der univariate Prognosefehler – gemessen am *FPE* – minimiert wird. Als alternative Optimalitätskriterien kommen ferner die *Schwarz-* und *Hannan-Quinn*-Kriterien zur Anwendung. Für die Erklärung der kontemporären Differenz werden bis zu zwölf verzögerte eigene Differenzen zugelassen. Die ermittelte optimale Lagordnung überschreitet allerdings für keine der Variablen sechs verzögerte Differenzen (vgl. Tabelle A5 im Anhang).

Bivariate klassische Granger-Kausalitätstests

Der Ausgangspunkt für die Granger-Kausalitätstests ist im bivariaten Fall das vektorautoregressive System (76) mit:

$$(76)\quad \begin{aligned} \Delta krnb_t &= \bar{b}_1(L^J)\,\Delta krnb_t + \bar{b}_2(L^K)\,\Delta m3x_t + c_1 + d_1\, i85p12 + \sum_{i=1}^{11} s_{1t} seas_{t-i} + u_{1t}, \\ \Delta m3x_t &= \bar{b}_3(L^M)\,\Delta krnb_t + \bar{b}_4(L^N)\,\Delta m3x_t + c_2 + d_2 i85p12 + \sum_{i=1}^{11} s_{2t} seas_{t-i} + u_{2t}. \end{aligned}$$

Die Lagpolynome $\bar{b}_i(L^l)$ sind *a priori* so restringiert, daß die kontemporäre Differenzen der Variablen als Regressoren nicht zugelassen sind. Die abhängigen Variablen gehen in die jeweiligen Systemgleichungen mit ihrer optimalen autoregressiven Lagordnung J bzw. N ein.

Bei der Bestimmung der optimalen Lagordnungen K bzw. M für die fremden verzögerten Differenzen kommen die gleichen Informationskriterien wie bereits bei der Optimierung der autoregressiven Lagordnungen zur Anwendung. Für die Systemgleichungen bedeutet dies, daß bei drei Kriterien (*FPE*, *SC*, *HQ*) ebensoviele verschiedene optimale Lagkombinationen möglich sind. Für die fremden Differenzen ist jeweils ein Mindestlag von eins vorgegeben. Die Existenz von Granger-Kausalbeziehungen läßt sich anhand eines Vergleichs der Prognosefehler FPE_{bv} der bivariaten Systemgleichungen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

in (76) mit den Prognosefehlern FPE_{uv} der univariaten Regressionen aufdecken (Hsiao, 1981). Wenn gilt: $FPE_{bv}<FPE_{uv}$, dann vermindert die Aufnahme der fremden Differenzen den Prognosefehler der Schätzgleichung und die jeweils fremde Variable ist Granger-kausal für die abhängige Variable. Häufig werden Granger-Kausalitätstests anhand der Signifikanz der zu den fremden Differenzen gehörenden Koeffizienten durchgeführt. Die Hypothese eines Granger-kausalen Einflusses der fremden Variable wird abgelehnt, wenn sich die Regressoren in einem *Wald*-Test als Block aus der Schätzgleichung ausschließen lassen. Dieser alternative Testansatz hat allerdings den Nachteil, bezüglich der Wahl des kritischen marginalen Signifikanzniveaus weitgehend *ad hoc* zu sein.[59] Trotzdem werden im folgenden entsprechende Teststatistiken dokumentiert, um eine mögliche Sensitivität der Kausalergebnisse in bezug auf das Kausalkriterium zu dokumentieren.

TABELLE 6
Bivariater klassischer Granger-Test (System krnb, m3x): Einzelgleichungsschätzung.

			Zusätzliche Regressoren			
				Teststatistik		
	Autoregr. Lagordnung	FPE_{uv}[c]	Optimale Lagordnung[a]	FPE_{bv}[c,e]	*Wald*[c,d]	*AR*(12)-Test
$\Delta krnb$	6 (*FPE*)	6,46	$\Delta m3x\{1\text{-}3\}$ (*FPE*)	6,57	F(3,145)=2,02 (0,114)	$\chi^2(12)$=18,2 (0,110)
	3 (*SC,HQ*)	6,60	$\Delta m3x\{1\}$ (*SC,HQ*)	6,68	F(1,150)=0,79 (0,376)	$\chi^2(12)$=29,9 (0,003)*
$\Delta m3x$	3 (*FPE,HQ*)	34,47	$\Delta krnb\{1\}$ (*FPE,HQ*)	34,02*	F(1,150)=4,83 (0,030)*	$\chi^2(12)$=16,3 (0,180)
	1 (*SC*)	35,12	$\Delta krnb\{1\}$ (*SC*)	34,28*	F(1,152)=6,64 (0,011)*	$\chi^2(12)$=21,9 (0,039)[b]

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Auswahlkriterium zur Lagordnung in Klammern; bis zu 12 fremde Lags werden zugelassen.

b Die F-Form des Tests, die bei kleinen Stichproben die besseren Ergebnisse liefert, lehnt anders als die χ^2-Form die Hypothese der Nicht-Autokorrelation der Residuen nicht ab (F(12,140)=1,76 mit Signifikanzniveau 0,061).

c Ein Stern (*) zeigt an, daß die Hinzunahme der zusätzlichen Regressoren die Schätzung verbessert.

d F-Test auf Ausschluß der zusätzlichen Regressoren; marginales Signifikanzniveau in Klammern.

e Der angegebene Wert muß mit 10^{-6} multipliziert werden, um den *FPE* zu erhalten.

[59] Dem *FPE*-Kriterium hingegen liegt mit der Minimierung des Prognosefehlers ein objektiv begründetes Optimierungskalkül zugrunde. Es läßt sich zeigen, daß eine Anwendung des *FPE*-Kriteriums für große Stichproben approximativ einem *Wald*-Test mit kritischem marginalem Signifikanzniveau 0,156 entspricht. Vgl. Hsiao (1981).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Ergebnisse der Granger-Kausalitätstests auf Grundlage von Einzelgleichungsschätzungen der Systemgleichungen in (76) sind in Tabelle 6 zusammengestellt. Das qualitative Ergebnis hinsichtlich der Kausalrichtung zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen ist unabhängig vom Informationskriterium, das bei der Auswahl der optimalen Lagstruktur verwendet wird. Während *krnb* Granger-kausal für *m3x* ist, lassen sich für die umgekehrte Wirkungsrichtung keine kausalen Einflüsse feststellen. Für jede der Lagkombinationen ist dieses Ergebnis ebenfalls unabhängig davon, ob ein Vergleich der *FPE*-Teststatistiken oder das Signifikanzniveau der *Wald*-Teststatistik (5%-Signifikanzniveau) als Entscheidungskriterium verwendet wird. Allerdings weist der *LM*-Test für die Schätzgleichung für $\Delta krnb$ autokorrelierte Residuen bis zum Grad zwölf aus, wenn die autoregressive Lagordnung gemäß *SC* und *HQ* auf $J=3$ gesetzt wird, so daß das Ergebnis des zugehörigen Granger-Kausalitätstests mit Vorsicht zu interpretieren ist.

Eine Einzelgleichungsschätzung der Systemgleichungen ist das Standardverfahren bei der Durchführung von Granger-Kausalitätstests. Allerdings ist die Schätzung nicht effizient, wenn die Störgrößen der Systemgleichungen kontemporär korreliert sind. Die Möglichkeit korrelierter Residuen ist *a priori* nicht auszuschließen, da der Schätzansatz auf die Erfassung der klassischen (strikt zeitverzögerten) Granger-Kausalität ausgelegt ist und deshalb lediglich die verzögerten Differenzen als Regressoren enthält.[60] Wenn ein Teil der Variableninteraktion zwischen *krnb* und *m3x* im Gleichungssystem (76) innerhalb der Periode abläuft, was aufgrund eines engen bilanztheoretischen Zusammenhangs zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen zu erwarten ist, schlägt sich die kontemporäre Kausalität in einer kontemporären Korrelation der Residuen nieder. Um die Möglichkeit auszuschließen, daß aufgrund ineffizienter Schätzer falsche Kausalitätsschlüsse gezogen werden, wird das System zusätzlich einer simultanen *Aitken*-Schätzung unterzogen. Die in bezug auf die Granger-Kausalitätstests relevanten Ergebnisse einer *SUR*-Schätzung des Gleichungssystems (76) sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Die optimalen autoregressiven Lagordnungen sind für beide Variablen simultan ermittelt. Im Vergleich zur individuellen univariaten Optimierung der Schätzgleichungen ergibt sich bei Berücksichtigung der kontemporären Korrelation der Residuen eine tendenziell höhere optimale autoregressive Lagordnung.

Die Grundlage für den Test auf Granger-Kausalität sind drei alternative Spezifikationen des Gleichungssystems (76), die sich darin unterscheiden, daß fremde verzögerte Differenzen mit ihrer optimalen Lagordnung entweder nur

[60] Die Koeffizienten einer Einzelgleichungsschätzung werden bei kontemporärer Korrelation der Störterme nur dann effizient geschätzt, wenn in jeder Gleichung dieselben Regressoren auftreten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

in die Systemgleichung für $\Delta m3x$ (System A), nur in die Systemgleichung für $\Delta krnb$ (System B) oder in beide Systemgleichungen (System C) einfließen dürfen. Einseitige Granger-Kausalität von *krnb* für *m3x* liegt genau dann vor, wenn der Prognosefehler in demjenigen System, das fremde verzögerte Differenzen nur in die Gleichung für $\Delta m3x$ aufnimmt (FPE_{bv}(A)), kleiner ist als im univariaten Ausgangssystem (FPE_{uv}) *und* als im System, das in beiden Gleichungen mindestens eine fremde verzögerte Differenz zuläßt (FPE_{bv}(C)). Der Tabelle 7 ist zu entnehmen, daß beide Bedingungen erfüllt sind, wenn die optimalen Lagordnungen nach dem *Schwarz-* oder nach dem *Hannan-Quinn-*Kriterium ausgewählt werden. In diesem Fall gilt: $FPE_{bv}(A)<FPE_{bv}(C)<FPE_{uv}$, so daß das System A sowohl dem univariaten Ausgangssystem ohne Kausalbeziehungen zwischen den Variablen als auch dem System C in bezug auf die Prognosequalität der Schätzgleichung mit beidseitiger Kausalität überlegen ist. Gleichzeitig gilt: $FPE_{bv}(B)>FPE_{uv}$, so daß die umgekehrte Kausalrichtung von *m3x* für *krnb* eindeutig abgelehnt werden kann. Wenn die optimale Lagordnung gemäß *FPE* ausgewählt wird, ist das System A mit einseitiger Kausalität von *krnb* für *m3x* zwar dem System mit beidseitiger Kausalität unter Prognosegesichtspunkten überlegen ($FPE_{bv}(A)<FPE_{bv}(C)$), doch weist das univariate Ausgangssystem insgesamt den geringsten Prognosefehler auf ($FPE_{bv}(A)>FPE_{uv}$ und $FPE_{bv}(B)>FPE_{uv}$). Eine Granger-Kausalbeziehung zwischen den Variablen liegt in diesem Fall nicht vor.

TABELLE 7
Bivariater klassischer Granger-Test (System krnb, m3x): SUR-Schätzung.

autoregr. Lagordn. (Info.krit.)		Zusätzliche Regressoren: System A: $\Delta krnb$ in $\Delta m3x$			System B: $\Delta m3x$ in $\Delta krnb$			System C: $\Delta krnb$ in $\Delta m3x$, $\Delta m3x$ in $\Delta krnb$		
$\Delta krnb$/ $\Delta m3x$	FPE_{uv}[a]	Lag	FPE_{bv}[a]	*Wald*[c]	Lag	FPE_{bv}[a]	*Wald*[c]	Lags[b]	FPE_{bv}[a]	*Wald*[c]
3/3 (*SC*)	167,95	1	165,68*	0,045*	1	169,47	0,484	1/1	166,80*	0,091
6/3 (*HQ*)	161,67	1	159,10*	0,028*	1	163,59	0,805	1/1	160,83*	0,080
9/9 (*FPE*)	156,32	1	156,49	0,167	4	156,91	0,092	1/4	156,70	0,069

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-12}. Ein Stern (*) zeigt an, daß die Aufnahme der zusätzlichen Regressoren die Schätzung gegenüber dem univariaten Ausgangssystem verbessert.

b Die optimalen Lagordnungen sind aus den 144 Kombinationsmöglichkeiten von jeweils bis zu zwölf einfließenden verzögerten Differenzen von $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ ermittelt.

c Die *Wald*-Teststatistik auf (gemeinsamen) Ausschluß der zusätzlichen Regressoren ist $\chi^2(r)$-verteilt, wobei r der Anzahl der Nullrestriktionen entspricht. Angegeben ist das marginale Signifikanzniveau der Teststatistik.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die *Wald*-Tests bestätigen diese Ergebnisse. Eine Reduktion des Systems A auf das autoregressive Ausgangssystem wird in den Spezifikationen nach *SC* und *HQ* statistisch signifikant abgelehnt. Gleichzeitig kann eine Reduktion des Systems C auf das System A, die durch eine Nullrestriktion auf den Koeffizienten der fremden Differenzen in der Systemgleichung für $\Delta krnb$ herbeigeführt wird, anhand der *Wald*-Teststatistik nicht abgelehnt werden.[61] Da es sich für das System B genau umgekehrt verhält, kann die einseitige Granger-Kausalität von *krnb* für *m3x* als bestätigt angesehen werden. Bei einer Spezifikation der Lagordnungen in Gleichungssystem (76) nach dem *FPE*-Kriterium ist keine der relevanten Teststatistiken statistisch signifikant. Insbesondere kann eine Nullrestriktion auf den verzögerten fremden Differenzen weder im System A noch im System B abgelehnt werden. Der *Wald*-Test legt damit ebenso wie der *FPE*-Vergleich eine autoregressive Formulierung des Systems und eine wechselseitige Granger-Nichtkausalität der Variablen nahe.

Die Ergebnisse der bivariaten Granger-Kausalitätstests erlauben insgesamt eine vorsichtige Annahme der Hypothese einseitiger kausaler Einflüsse vom Kreditvolumen zu den geldnahen Bankdepositen. Obwohl die Zweistufigkeit des Hsiao-Verfahrens eine schätztechnisch begründete Präferenz für eine autoregressive Formulierung des Systems (76) zur Folge hat, kommt den Veränderungen des Kreditvolumens ein eigenständiger Erklärungsgehalt für die Veränderungen des Volumens geldnaher Bankdepositen zu. Lediglich bei Anwendung des *FPE*-Auswahlkriteriums für die Lagordnung des Systems läßt sich dieser Einfluß nicht feststellen. Dies ist vermutlich auf den ausgesprochen hohen Erklärungsgehalt der autoregressiven Komponente mit ihren jeweils neun eigenen verzögerten Differenzen in den Schätzgleichungen zurückzuführen.

Trivariate klassische Granger-Kausalitätstests

Die Robustheit der Ergebnisse der bivariaten Granger-Kausalitätstests wird in einem Schätzansatz überprüft, der um eine Bestimmungsgleichung für die Entwicklung der multiplikativ bereinigten Geldbasis erweitert ist. Grundlage für die Kausalanalyse im erweiterten Modell ist das trivariate System (77) mit:

[61] Das marginale Signifikanzniveau der *Wald*-Teststatistik beträgt 0,367 (*SC*) bzw. 0,644 (*HQ*). Der Test auf den Ausschluß der fremden verzögerten Differenzen aus einer der Systemgleichungen im vektorautoregressiven System C ist der in der Literatur übliche Testansatz auf Granger-Kausalität. Es wird überprüft, ob die Restriktion eines Systems mit beidseitiger Granger-Kausalität in ein System mit einseitiger Granger-Kausalität gestattet ist. Die relevanten *Wald*-Teststatistiken können der Tabelle 9 (siehe unten Seite 290) entnommen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$(77) \qquad B^*(L^{Q-1})\begin{pmatrix}\Delta krnb_t\\ \Delta m3x_t\\ \Delta bmb_t\end{pmatrix} = -B_{ki}\begin{pmatrix}krnb_{t-1}\\ m3x_{t-1}\\ bmb_{t-1}\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}const_1\\ const_2\\ const_3\end{pmatrix} + S\begin{pmatrix}seas_{t-1}\\ \\ seas_{t-11}\\ i85p12\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}u_{1t}\\ u_{2t}\\ u_{3t}\end{pmatrix},$$

wobei $B^*(L^{Q-1})$ die Matrix der Koeffizienten der differenzierten interessierenden Variablen ist, mit $B_0^*=I$ und $Q\text{-}1$ der maximalen Lagordnung im System. B_{ki} ist die Matrix der Langfristparameter, die wegen der existierenden Kointegrationsbeziehung einen reduzierten Rang von eins aufweist. Sie ist in den ersten beiden Zeilen ausschließlich mit Nullen besetzt, da der Fehlerkorrekturterm im trivariaten System ausschließlich die Entwicklung von *bmb* erklärt. Neben den Konstanten $const_i$ gehen als weitere deterministische Komponenten monatliche Saisondummies *seas* und eine Impulsdummy *i85p12* mit der zugehörigen Koeffizientenmatrix S in das Gleichungssystem (77) ein.

Im Vergleich mit dem bivariaten System kann die zusätzliche Berücksichtigung von Variablenrealisationen von *bmb* die Schätzung der Bestimmungsgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ über zwei Kanäle beeinflussen. Erstens besteht die Möglichkeit, daß die Veränderungen der multiplikativ bereinigten Basis einen zeitverzögerten Einfluß auf die Veränderungen von Kreditvolumen oder geldnahen Bankdepositen ausüben. In diesem Fall ist in der letzten Spalte der Koeffizientenmatrix $B^*(L^{Q-1})$ auch außerhalb der Hauptdiagonalen zumindest ein Element von null verschieden. Im Vergleich zur bivariaten Granger-Kausalanalyse tritt in wenigstens einer der Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ als zusätzlicher Regressor ein verzögerter Wert von Δbmb auf. Zweitens kann sich eine zeitgleiche Abhängigkeit zwischen Δbmb einerseits und $\Delta krnb$ oder $\Delta m3x$ andererseits in einer Korrelation der Fehlerterme der ersten beiden Systemgleichungen mit dem Fehlerterm der Systemgleichung für Δbmb niederschlagen. Über eine *Aitken*-Schätzung des Gesamtsystems hängen in diesem Fall die Schätzer der Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ indirekt von den Regressoren in der Bestimmungsgleichung für Δbmb ab.

Die trivariate Granger-Kausalitätsanalyse beginnt mit der Spezifikation der Systemgleichung für Δbmb. Unabhängig vom verwendeten Informationskriterium ist die optimale Lagordnung der autoregressiven Komponente der Schätzgleichung Q-1=3 (vgl. Tabelle A5 im Anhang). In einer Einzelgleichungsschätzung wird anschließend die optimale Lagstruktur für die einfließenden verzögerten Differenzen von *krnb* und *m3x* ohne Vorgabe eines Mindestlags festgelegt. Die optimalen Lagordnungen sind aus den Kombinationsmöglichkeiten von bis zu jeweils zwölf verzögerten Differenzen von *krnb* und *m3x* ermittelt. Da aus der vorangegangenen Kointegrationsanalyse die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Existenz eines die multiplikativ bereinigte Geldbasis erklärenden Kointegrationsvektors bekannt ist, werden die um eine Periode verzögerten Niveauwerte der drei Systemvariablen als Regressoren vorgegeben. Während die Bestimmungsgleichung für Δbmb nach dem *FPE*-Kriterium im Optimum jeweils zwei Verzögerungen von $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ als Regressoren enthält, wird nach dem *SC*- und nach dem *HQ*-Kriterium lediglich eine Verzögerung von $\Delta krnb$ in die Schätzgleichung aufgenommen.

Die optimale Lagordnung der autoregressiven Komponenten in den Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ wird anschließend im Rahmen einer Schätzung des Gesamtsystems bestimmt. Neben den deterministischen Komponenten und bis zu zwölf Verzögerungen der jeweils abhängigen Variablen treten keine weiteren Regressoren auf. Im Gleichungssystem (77) sind die Elemente der ersten beiden Zeilen der Koeffizientenmatrix $B^*(L^{Q-1})$ abseits der Hauptdiagonalen dementsprechend auf null restringiert. Ausgehend von 144 Kombinationsmöglichkeiten, die sich bei jeweils bis zu zwölf möglichen eigenen verzögerten Differenzen als Regressoren in den Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ ergeben, führt eine simultane Optimierung der autoregressiven Lagordnungen zur Wahl von 3/3 (*SC*), 6/6 (*HQ*) bzw. 9/9 (*FPE*) eigenen verzögerten Differenzen in den Systemgleichungen für $\Delta krnb/\Delta m3x$.

Die Möglichkeit eines direkten Einflusses von Veränderungen der multiplikativ bereinigten Basis auf die Veränderungen von Kreditvolumen und geldnahen Bankdepositen ergibt sich bei Aufhebung der Nullrestriktion auf dem jeweils letzten Element in den ersten beiden Zeilenvektoren in $B^*(L^{Q-1})$. Unter Verwendung derselben Informationskriterien wie bei der autoregressiven Formulierung wird unter bis zu zwölf möglichen Verzögerungen von Δbmb diejenige Lagordnung bestimmt, die den Prognosefehler des trivariaten Gleichungssystems mit autoregressiven Systemgleichungen für $\Delta krnb/\Delta m3x$ minimiert. Nach den *SC*- und *HQ*-Kriterien ist dies für keine Kombination positiver Lagordnungen von Δbmb der Fall, so daß in beiden Systemgleichungen auf Δbmb als Regressor verzichtet werden kann. Bei einer Spezifikation der Lagordnungen des Gleichungssystems nach dem *FPE*-Kriterium kommt es durch die Berücksichtigung von drei Lags von Δbmb in der Systemgleichung für $\Delta krnb$ zu einer Verminderung des Prognosefehlers des Systems. Hingegen verbessert die Aufnahme von Δbmb als Regressor in der Systemgleichung für $\Delta m3x$ die statistischen Prognoseeigenschaften des Gesamtsystems nicht.

Die Durchführung von Granger-Kausalitätstests zwischen *krnb* und *m3x* erfolgt analog zum bivariaten Fall. Das trivariate Ausgangsmodell enthält neben der vollständig spezifizierten Systemgleichung für Δbmb die autoregressiven Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ und gegebenenfalls drei

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Verzögerungen von Δbmb in der Systemgleichung für $\Delta krnb$. Drei alternative trivariate Systeme A, B und C erlegen dem Modell einseitig oder wechselseitig kausale Strukturen auf, indem in eine bzw. in beide interessierende Systemgleichungen fremde verzögerte Differenzen mit ihrer optimalen Lagordnung aufgenommen werden. Die relevanten Teststatistiken (*FPE*, *Wald*) für das Ausgangssystem und für die erweiterten Gleichungssysteme sind in Tabelle 8 zusammengestellt. Die Ergebnisse der Granger-Kausalitätstests in den nach dem *SC*- und dem *HQ*-Kriterium spezifizierten Schätzsystemen bestätigen die Schlußfolgerungen hinsichtlich der Kausaleinflüsse aus dem bivariaten Modell. Der Prognosefehler im System A, in dem einseitige Kausalität von *krnb* für *m3x* unterstellt ist, ist nicht nur geringer als im autoregressiven Ausgangssystem, sondern auch als im System C, in dem beidseitige kausale Einflüsse unterstellt sind, d.h. es gilt: $FPE_{tv}(A)<FPE_{tv}(C)<FPE_{uv}$ bei *SC* und $FPE_{tv}(A)<FPE_{uv}<FPE_{uv}(C)$ bei *HQ*. Der Sachverhalt, daß das System B, das von einer einseitigen Kausalität von *m3x* für *krnb* ausgeht, hinsichtlich seiner Prognoseeigenschaften relativ zu den alternativen Spezifikationen und zum Ausgangsmodell am schlechtesten abschneidet, ist logisch konsistent mit der Feststellung einer von *krnb* zu *m3x* verlaufenden Kausalrichtung. Auch die *Wald*-Teststatistik unterstützt die Feststellung einseitiger Kausalität von *krnb* für *m3x*. Während die Reduktion des Systems C mit beidseitiger Kausalität auf ein System mit einseitiger Kausalität von *krnb* für *m3x* nicht abgelehnt wird (das marginale Signifikanzniveau beträgt 0,263 (*SC*) bzw. 0,509 (*HQ*), vgl. Tabelle 9 unten), ist eine Reduktion des einseitig kausalen Systems auf das autoregressive Ausgangssystem nach dem *Wald*-Test auf dem 10%-Signifikanzniveau untersagt (vgl. Tabelle 8).

Ein anderes Ergebnis als im bivariaten Fall ergibt sich beim Granger-Kausalitätstest im trivariaten System, wenn die Lagordnung gemäß *FPE* gewählt wird. Der geringste Prognosefehler tritt hier im System C mit wechselseitigen kausalen Einflüssen auf. Der *FPE* für das System B mit einseitiger Kausalität von *m3x* für *krnb* liegt sogar näher am optimalen Prognosefehler als der *FPE* für das System A mit einseitiger Kausalität in umgekehrter Richtung.[62] Tatsächlich läßt die *Wald*-Teststatistik die Reduktion des Systems C mit beidseitiger Kausalität auf das System B mit einseitiger Kausalität von *m3x* für *krnb* zu, allerdings nur auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,141 (vgl. Tabelle 9 unten). Insgesamt erscheint bei einer Spezifikation des Schätzsystems nach dem *FPE*-Kriterium die Annahme einer gegenseitigen Beeinflussung von *krnb* und *m3x* als gerechtfertigt.

[62] Die Differenzen zwischen den *FPE* der Systemen A und B, in denen eine einseitige Kausalität zwischen den Untersuchungsvariablen unterstellt ist, lassen sich allerdings nur eingeschränkt zu einer Interpretation im Sinn einer Präferenzordnung nutzen (vgl. Hansen, 1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 8
Trivariater klassischer Granger-Test (System krnb, m3x, bmb): SUR-Schätzung.

Opt. Lagordn. in $\Delta krnb/\Delta m3x$			Zusätzliche Regressoren								
			System A: $\Delta krnb$ in $\Delta m3x$			System B: $\Delta m3x$ in $\Delta krnb$			SystemC: $\Delta krnb$ *in* $\Delta m3x$ $\Delta m3x$ in $\Delta krnb$		
autoreg.	Δbmb	FPE_{uv}[a]	Lag	FPE_{fv}[a]	*Wald*[c]	Lag	FPE_{fv}[a]	*Wald*[c]	Lags	FPE_{fv}[a]	*Wald*[c]
3/3[d] (*SC*)	0/0	34,72	1	34,18*	0,039*	1	34,93	0,349	1/1	34,30*	0,065
6/6[d] (*HQ*)	0/0	32,58	1	32,40*	0,083	1	32,93	0,623	1/1	32,71	0,178
9/9[e] (*FPE*)	3/0	30,48	1	30,54	0,181	3	30,09*	0,032*	1/3	30,07*	0,027*

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-12}. Ein Stern (*) zeigt an, daß die Aufnahme der zusätzlichen Regressoren die Schätzung gegenüber dem univariaten Ausgangssystem verbessert.

c Die *Wald*-Teststatistik auf (gemeinsamen) Ausschluß der zusätzlichen Regressoren ist $\chi^2(r)$-verteilt, wobei r der Anzahl der Restriktionen entspricht. Angegeben ist das marginale Signifikanzniveau der Teststatistik.

d Die Gleichung für Δbmb im Gleichungssystem (77) enthält die verzögerten Niveaus sowie drei Lags von Δbmb und ein Lag von $\Delta krnb$ als Regressoren.

e Die Gleichung für Δbmb im Gleichungssystem (77) enthält die verzögerten Niveaus sowie drei Lags von Δbmb und je zwei Lags von $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ als Regressoren.

Aus den Schätzergebnissen im trivariaten System lassen sich Schlußfolgerungen für die kausale Einbindung der multiplikativ bereinigten Geldbasis im Gesamtsystem ziehen. Die Kointegrationsanalyse hat bereits gezeigt, daß *krnb* und *m3x* über den nur in die Bestimmungsgleichung für Δbmb einfließenden Fehlerkorrekturterm langfristig kausal für die Entwicklung von *bmb* sind. In der Systemspezifikation nach dem *SC*- oder dem *HQ*-Kriterium gehen von *krnb* zusätzlich kurzfristige kausale Einflüsse auf *bmb* aus.[63] Hingegen tragen verzögerte Werte von $\Delta m3x$ nicht zur Erklärung der Veränderungen von *bmb* bei. Anscheinend hat $\Delta krnb$ im direkten Vergleich mit $\Delta m3x$ einen höheren Erklärungsgehalt für die Bestimmung der kurzfristigen Veränderungen von *bmb*. Die enge Verbindung von *m3x* und *bmb*, die institutionell aus der Existenz von Mindestreservevorschriften folgt, wirkt sich über die verzögerten Niveauwerte der Systemvariablen eher langfristig auf die Entwicklung von *bmb* aus.[64]

[63] Eine verzögerte Differenz von *krnb* geht mit einem Koeffizienten von 0,532 (*SC*) bzw. 0,502 (*HQ*) in die Bestimmungsgleichung für Δbmb ein.

[64] Nach der Optimierung der kurzfristigen Dynamik im trivariaten System liegt die Kointegrationsbeziehung, die sich aus den Koeffizienten der verzögerten Niveauwerte errechnen läßt, in ihrer Parametrisierung nahe bei den Schätzwerten aus dem partiellen Fehlerkorrekturmodell (vgl. Tabelle 5). Als Fehlerkorrekturterm errechnet sich $ec=bmb+0{,}570krnb-1{,}640m3x$ mit Ladungskoeffizient $\gamma_3=\beta_{33}=-0{,}099$ (*SC*) bzw. $ec=bmb+0{,}589krnb-1{,}655m3x$ mit Ladungskoeffizient $\gamma_3=\beta_{33}=-0{,}098$ (*HQ*). Die bei

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Kausaleinflüsse von *krnb* und *m3x* auf *bmb* sind jeweils einseitig. In die Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ gehen keine Verzögerungen von Δbmb als Regressoren ein. Folglich weist das trivariate System eine klare kausale Struktur auf. Obwohl das Kreditvolumen und die geldnahen Bankdepositen langfristig in keinem gleichgewichtigen funktionalen Zusammenhang zueinander stehen, hat das Kreditvolumen einen einseitigen und dauerhaften Einfluß auf die Entwicklung der geldnahen Bankdepositen. Auch die kurzfristige Dynamik der multiplikativ bereinigten Geldbasis ist wesentlich von Veränderungen des Kreditvolumens bestimmt. Langfristig paßt sich das Niveau der multiplikativ bereinigten Basis aber an das vom Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen gemeinsam determinierte Gleichgewichtsniveau an. Die Geldbasis selbst hat keinen *quantitativen* Einfluß auf die Entwicklung des Kreditvolumens und der geldnahen Bankdepositen. Die empirisch festgestellte Kausalstruktur ist mit einer einfachen Multiplikatorvorstellung des Geldangebotsprozesses nicht verträglich: Die Kausalkette $krnb \rightarrow m3x \rightarrow bmb$ kehrt die im monetaristischen Ansatz unterstellte Wirkungsrichtung der Kausalimpulse in ihr Gegenteil um. Es zeigt sich, daß eine Kontrolle des Volumens der geldnahen Bankdepositen die Kontrolle des Kreditvolumens voraussetzt, möglicherweise ergänzt um Kontrolleinflüsse der Deutschen Bundesbank direkt auf die Passivstruktur der Geschäftsbankenbilanz. Weder eine kurzfristige noch eine langfristige Einflußnahme der Deutschen Bundesbank auf die Geldmenge über die Geldbasis ist empirisch festzustellen.

Diese geldpolitischen Implikationen müssen modifiziert werden, wenn die Kausalstrukturen des nach dem *FPE*-Kriterium spezifizierten Gleichungssystems (77) zugrunde gelegt werden. Die Kausalbeziehung zwischen *krnb* und *m3x* ist in diesem Fall nicht mehr nur einseitig, sondern in beide Richtungen wirksam. Allerdings ist in der *feedback*-Beziehung eine zeitliche Asymmetrie festzustellen. Der Einfluß von *krnb* auf *m3x* erfolgt bereits nach einer Periode, während die Rückwirkungen von *m3x* auf *krnb* drei Perioden beanspruchen.[65] Eine wechselseitige Kausalbeziehung besteht auch zwischen *krnb* und *bmb*. Die beiden Variablen beeinflussen sich in der kurzfristigen Dynamik wechsel-

---

eins liegende langfristige Elastizität der multiplikativ bereinigten Basis hinsichtlich der geldnahen Bankdepositen wird bestätigt mit $\varepsilon(BMB,M3X \mid m3x=1{,}117krnb)=1{,}003$ (*SC*) bzw. $\varepsilon(BMB,M3) \mid m3x=1{,}117krnb)=0{,}998$ (*HQ*).

[65] Der Koeffizient von $\Delta krnb_{-1}$ in der Systemgleichung für $\Delta m3x$ hat den Schätzwert 0,210. Die Summe der geschätzten Koeffizienten der drei Verzögerungen von $\Delta m3x$ beträgt -0,101, wobei der Großteil des Einflusses erst in der dritten Periode erfolgt (Koeffizient von $\Delta m3x_{t-3}$=-0,083). Das negative Vorzeichen der Koeffizientensumme von $\Delta m3x$ ist vermutlich auf gleichzeitig mit der Veränderung der geldnahen Bankdepositen auftretende Zinsveränderungen zurückzuführen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

seitig positiv.[66] In der langfristigen Interaktion von *krnb* und *bmb* wird die kurzfristige Dynamik durch den in der Kointegrationsbeziehung quantifizierten langfristigen kausalen Einfluß von *krnb* auf *m3x* dominiert. Den geldnahen Bankdepositen kommt im nach dem *FPE*-Kriterium spezifizierten Schätzansatz nicht nur über die langfristige Gleichgewichtsbeziehung eine Bedeutung für die Entwicklung von *bmb* zu, sondern auch über die kurzfristige Dynamik. Zwei Verzögerungen von $\Delta m3x$ gehen in die Bestimmungsgleichung für Δbmb ein.[67] Anscheinend wird eine Expansion des Kreditvolumens oder des Volumens geldnaher Bankdepositen seitens der Zentralbank kurzfristig und langfristig durch eine entsprechende Basisgeldbereitstellung akkommodiert.

Die Gültigkeit der langfristigen Kausalkette $krnb \rightarrow m3x \rightarrow bmb$ wird auch im nach dem *FPE*-Kriterium spezifizierten Gleichungssystem bestätigt. Langfristig gehen die Impulse für eine Ausweitung des Volumens an geldnahen Bankdepositen von Veränderungen des Kreditvolumens aus. Allerdings unterliegt *krnb* jetzt kausalen Rückwirkungen von *m3x* und *bmb*. Als autonomer Bestimmungsgrund für das Kreditvolumen kommen die geldnahen Bankdepositen aufgrund ihrer negativen Koeffizientensumme jedoch nicht in Frage. Gleiches gilt für die multiplikativ bereinigte Geldbasis, die das Kreditvolumen nur kurzfristig beeinflußt, langfristig aber selbst durch das Kreditvolumen erklärt wird. Die langfristigen Determinanten des Kreditvolumens liegen vielmehr außerhalb des trivariaten Systems.[68] Die Kausalstruktur ist weiterhin unverträglich mit dem monetaristischen Multiplikatoransatz des Geldangebotsprozesses. Die geldnahen Bankdepositen sind einseitig Granger-kausal für die multiplikativ bereinigte Geldbasis. Rückwirkungen von der Geldbasis auf die geldnahen Bankdepositen treten nur indirekt über das Kreditvolumen auf.

Die verschiedenen Ergebnisse der Granger-Kausalitätstests des Zusammenhangs zwischen den geldnahen Bankdepositen und den Bankkrediten, die sich in den unterschiedlich spezifizierten bi- und trivariaten Systemen einstellen, sind – in Abhängigkeit von den verwendeten Informationskriterien – in Tabelle 9 zusammengefaßt.

---

[66] Die Koeffizientensumme der drei Verzögerungen von Δbmb in der Systemgleichung für $\Delta krnb$ beträgt 0,156, wobei der Großteil der Wirkungen erst nach zwei bzw. drei Perioden eintritt (Koeffizienten 0,108 bzw. 0,077). Die Koeffizienten, die zu den beiden Verzögerungen von $\Delta krnb$ in der Systemgleichung für Δbmb gehören, summieren sich zu 0,040 auf. Aus den Koeffizienten der verzögerten Niveauwerte in der Bestimmungsgleichung für Δbmb läßt sich der Fehlerkorrekturterm: $ec=bmb+0{,}773krnb-1{,}832m3x$ mit dem Ladungskoeffizienten $\gamma_3=\beta_{33}=-0{,}062$ errechnen.

[67] Die Koeffizientensumme beträgt 0,262.

[68] In dem nach dem *SC*- oder dem *HQ*-Kriterium spezifizierten Gleichungssystem (77) drückt sich dieser Sachverhalt in der autoregressiven Bestimmungsgleichung für $\Delta krnb$ aus.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 9
Granger-Kausalität zwischen krnb und m3x: SUR-Schätzung.

		Informationskriterium zur Lagordnung/Teststatistiken[a]		
H_0		*FPE*	*HQ*	*SC*
m3x ↛ *krnb* *krnb* → *m3x*	Bivariates System	156,49 < 156,70 $\chi^2(4)$=8,34 (0,080) (9/9 - 4/1)	159,10 < 160,83 $\chi^2(1)$=0,21 (0,644) (6/3 - 1/1)	165,68 < 166,80 $\chi^2(1)$=0,81 (0,367) (3/3 - 1/1)
	Trivariates System	30,54 > 30,07* $\chi^2(3)$=9,17 (0,027)* (9/9 - 3/1 - 3/0)	32,40 < 32,71 $\chi^2(1)$=0,44 (0,509) (6/6 - 1/1 - 0/0)	34,18 < 34,30 $\chi^2(1)$=1,25 (0,263) (3/3 - 1/1 - 0/0)
m3x → *krnb* *krnb* ↛ *m3x*	Bivariates System	156,91 > 156,49* $\chi^2(1)$=2,27 (0,132) (9/9 - 4/1)	163,59 > 160,83* $\chi^2(1)$=4,98 (0,026)* (6/3 - 1/1)	169,47 > 166,80* $\chi^2(1)$=4,32 (0,038)* (3/3 - 1/1)
	Trivariates System	30,09 > 30,07* $\chi^2(1)$=2,17 (0,141) (9/9 - 3/1 - 3/0)	32,93 > 32,71* $\chi^2(1)$=3,21 (0,073) (6/6 - 1/1 - 0/0)	34,93 > 34,30* $\chi^2(1)$=4,61 (0,032)* (3/3 - 1/1 - 0/0)
Testergebnis	Bivariat	autoreg. Sys.	*krnb* → *m3x*	*krnb* → *m3x*
	Trivariat	*krnb* ↔ *m3x*	*krnb* → *m3x*	*krnb* → *m3x*

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Angegeben sind der Vergleich der Werte des *FPE* (einseitige Kausalität vs. beidseitige Kausalität) sowie die χ^2-Teststatistiken des *Wald*-Ausschlußtests einschließlich ihres marginalen Signifikanzniveaus. Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten Felder weisen auf eine Ablehnung der Nullhypothese durch die Teststatistik hin. Die in Klammern gesetzten Zahlenpaare geben den Aufbau der Schätzgleichungen hinsichtlich ihrer Lagordnungen wieder: (autoreg. Δ*krnb*/autoreg. Δ*m3x* - Δ*m3x* in Δ*krnb*/Δ*krnb* in Δ*m3x* - Δ*bmb* in Δ*krnb*/Δ*bmb* in Δ*m3x*).

3. Zusammenfassung

Die Deutsche Bundesbank verfolgt im Untersuchungszeitraum ein Preisregime im Reservegeldmarkt. Die Ergebnisse der Granger-Kausalitätstests lassen nicht erkennen, daß es der Deutschen Bundesbank kurz- oder langfristig gelingt, über Preisvariationen im Reservegeldmarkt eine *quantitativ* restringierende Wirkung der Geldbasis auf die geldnahen Bankdepositen zu erreichen. Dies impliziert, daß die Mindestreservevorschrift nicht das geldnahe Depositenvolumen an das Basisgeldvolumen bindet, sondern daß vielmehr, wie bereits im Modell des Zentralbankgeldangebots der Deutschen Bundesbank in Abschnitt B.II dargestellt, durch die Mindestreservevorschrift lediglich die Nachfrage nach Zentralbankgeld stabilisiert wird. Die empirischen Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Deutsche Bundesbank die Nachfrage nach Zentral-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bankgeld kurz- und langfristig quantitativ akkommodiert. Das Multiplikatormodell des Geldangebots steht damit im Widerspruch zu den empirischen Kausalitätsergebnissen. Die quantitativen Kausalimpulse verlaufen nicht vom Basisgeld zu den geldnahen Bankdepositen, sondern in umgekehrter Richtung. Vor diesem Hintergrund erscheint es angebracht, statt von einem Geldmengenmultiplikator von einem *Basisgelddivisor*[69] zu sprechen: Die Basisgeldmenge ergibt sich analytisch wie ökonomisch als ein Bruchteil der geldnahen Bankdepositen. Die Entwicklung der geldnahen Bankdepositen ist von der monetären Geldbasis unabhängig. Langfristig paßt sich vielmehr das Volumen der multiplikativ bereinigten Geldbasis an das Volumen geldnaher Bankdepositen an.

Die Impulse zum Wachstum des geldnahen Depositenvolumens gehen vom Kreditvolumen aus. Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Kontrolle der zu einem wesentlichen Teil aus Bankdepositen bestehenden volkswirtschaftlichen Geldmenge ist deshalb, daß die geldpolitischen Entscheidungsträger entweder auf die Entstehungsseite der geldnahen Bankdepositen Einfluß nehmen können oder daß sie die vom Kreditvolumen ausgehenden Wirkungen auf die geldnahen Depositen auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz kompensieren können. Hinweise auf eine quantitative Restringierung der Bankkreditvergabe über die Basisgeldmenge finden sich nur für die kurzfristige Dynamik. Langfristig paßt sich die Geldbasis aber eindeutig an das Kreditvolumen an. Folglich findet Moores (1988a) These eine empirische Bestätigung, wonach die Geschäftsbanken Kredite vergeben, bevor sie sich um die benötigten Reserven kümmern. Die Ergebnisse der Granger-Kausalitätstests sind mit den Geldpolitischen Hypothesen 1 und 2 nicht vereinbar. Die Deutsche Bundesbank hat das geldnahe Depositenvolumen im Untersuchungszeitraum nicht direkt quantitativ kontrolliert. Vielmehr unterstützen die Kausalergebnisse die Geldpolitischen Hypothesen 3 und insbesondere 4, in denen der geldpolitische Einfluß der Deutschen Bundesbank über indirekte Mittel erfolgt. Die empirisch untermauerte Bedeutung der indirekten Kanäle des Zentralbankeinflusses bestätigen die Modellierung des Geldangebotsprozesses in den Abschnitten B.II und B.III, in denen insbesondere die Kanäle, über die zentralbankinduzierte Zinseinflüsse auf die Geldmenge wirken, hervorgehoben wurden.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Granger-Kausalitätstests zwischen Kreditvolumen, geldnahen Bankdepositen und multiplikativ bereinigter Basis

[69] Der Basisdivisor wird von Lavoie (1984) als *credit divisor* bezeichnet. Lavoie trägt hierdurch terminologisch dem Umstand Rechnung, daß die Schaffung von geldnahen Bankdepositen und damit auch die Schaffung von Basisgeld im Prozeß der Kreditvergabe erfolgt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

werden im folgenden alternative Untersuchungsansätze gewählt, in denen das zinspolitische Verhalten der Deutschen Bundesbank explizit berücksichtigt wird. Einmal steht dabei die Frage im Vordergrund, ob die Zentralbank mit Hilfe von Preisinstrumenten einen effektiven quantitativen Einfluß auf das Kreditvolumen als wesentlichen Teil der Entstehungsseite der Bankdepositen ausübt. Es ist möglich, daß die Deutsche Bundesbank eine Kontrolle über das Geldmengenwachstum erreicht, indem sie die Nachfrage nach Bankkrediten über Zinsvariationen beeinflußt. Dieser Wirkungskanal der Geldpolitik würde es der Deutschen Bundesbank ermöglichen, das Bilanzvolumen des Geschäftsbankensektors in Deutschland insgesamt zu beeinflussen und damit auch das Trendwachstum der geldnahen Bankdepositen (Niveaueffekt). Ein zweiter potentieller Kanal für geldpolitische Einflüsse der Deutschen Bundesbank besteht darin, die Aufteilung finanzieller Mittel der Bankkunden in geldnahe Bankdepositen einerseits und Geldkapital andererseits zu beeinflussen. Das Fehlen einer Kointegrationsbeziehung zwischen dem Kreditvolumen und den geldnahen Bankdepositen im bivariaten Untersuchungszusammenhang ist u.U. ein Hinweis auf den Erfolg geldpolitischer Kontrollinterventionen, die mit dem Ziel einer Strukturveränderung auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz unternommen wurden, zurückzuführen (Struktureffekt).

III. Das Kreditvolumen im Geschäftsbankensektor

1. Die Wirksamkeit kreditpolitischer Impulse im Niveaukanal und im Kreditkanal der Geldpolitik

Die geldpolitische Relevanz der Bankkreditvergabe beruht auf zwei voneinander unabhängigen Wirkungskanälen, über die Veränderungen des Kreditvolumens einen Einfluß auf güterwirtschaftliche Größen wie Preisniveau, Produktion und Beschäftigung ausüben können (Neubauer, 1989). Zum einen ist die Bankkreditgewährung die wichtigste Quelle zusätzlichen Geldes. Veränderungen des Bankkreditvolumens ziehen Veränderungen des Volumens der geldnahen Bankdepositen nach sich. Der Wirkungskanal, in dem geldpolitische Impulse vom Kreditvolumen mittelbar über das Volumen der geldnahen Bankdepositen auf die geldpolitischen Endziele wirken, wird im folgenden als *Niveaukanal der Geldpolitik* bezeichnet. Zum anderen gewährleistet die Bankkreditvergabe die Finanzierung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität und ist damit eine unmittelbare Determinante der Sachvermögensbildung. Die Kreditgewährung im Geschäftsbankensektor ermöglicht es den Unternehmen und den privaten Haushalten, ihre Investitions- bzw. Konsumentscheidungen weitgehend losgelöst von der Budgetrestriktion der laufenden Periode zu treffen. Dieser alternative Wirkungskanal, in dem die am Kreditvolumen ansetzenden Kontrollinterventionen der Zentralbank unmittelbar

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

auf die gesamtwirtschaftliche Aktivität wirken, wird auch als *Kreditkanal der Geldpolitik* bezeichnet. Der Niveaukanal gehört damit in den Bereich des *money view* des Transmissionsprozesses, der Kreditkanal in den Bereich des *credit view* (vgl. Cecchetti, 1995).

a) Der Niveaukanal der Geldpolitik

Die geldpolitische Relevanz des Bankkreditvolumens wird in dieser Arbeit ausschließlich im Kontext des Niveaukanals der Geldpolitik diskutiert. Veränderungen des Bankkreditvolumens werden analytisch nur insofern berücksichtigt, als sie das Volumen der geldnahen Bankdepositen verändern. Die Wirksamkeit geldpolitischer Impulse auf die geldpolitischen Endziele im Niveaukanal der Geldpolitik beruht auf dem Mechanismus der relativen Preise, der die Vermögensaktiva der Wirtschaftseinheiten verbindet. Der Niveaukanal der Geldpolitik steht damit in der Tradition der klassischen Transmissionstheorie monetärer Impulse: Es ist die verbundene Veränderung des aggregierten Volumens an geldnahen Bankdepositen, von der die geldpolitischen Wirkungen kreditorientierter geldpolitischer Maßnahmen ausgehen. Das Gleichgewicht zwischen den monetären und den realen Vermögensaktiva im Portfolio der Nichtbanken ist gestört, wenn sich das gesamtwirtschaftliche Volumen der geldnahen Bankdepositen mit dem Kreditvolumen verändert. Die gesamtwirtschaftliche Struktur des Vermögensportfolios verschiebt sich im Zusammenhang mit einer Expansion des Kreditvolumens zugunsten einer höheren Liquiditätshaltung. Wenn sich die gesamtwirtschaftliche Liquiditätspräferenz der Wirtschaftseinheiten nicht verändert, löst das erhöhte Liquiditätsvolumen Portfolioumschichtungen aus, die in dem Umfang realwirtschaftliche Effekte nach sich ziehen, in dem die Wirtschaftseinheiten die zusätzliche Liquidität zum Erwerb nicht-monetärer Aktiva nutzen.

Der Versuch der Wirtschaftseinheiten, ihr Portfoliogleichgewicht wiederherzustellen, hat zur Folge, daß die zusätzlichen geldnahen Bankdepositen wie eine *hot potato* (Tobin, 1982) in der Volkswirtschaft zirkulieren. Der Portfolioanpassungsprozeß ist erst dann beendet, wenn die Wirtschaftseinheiten bereit sind, die zusätzliche Liquidität aufgrund eines gestiegenen Transaktionsvolumens oder aufgrund eines veränderten relativen Preisgefüges zwischen monetären und realen Aktiva zu halten, oder wenn die zusätzliche Liquidität in den begrenzt liquiden[70] monetären Aktiva (d.h. im bankgebundenen Geldkapital) dauerhaft absorbiert ist. Weiterhin ist es möglich, daß die zusätzliche

[70] Die Verwendung der Begriffe voll liquide, begrenzt liquide und nicht liquide orientiert sich im folgenden an den Definitionen von Hicks (1967:36) und Davidson (1992:45ff.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Liquidität in die Tilgung ausstehender Bankkreditverbindlichkeiten fließt und sich das Volumen der geldnahen Bankdepositen hierdurch zurückbildet.[71]

b) Der Kreditkanal der Geldpolitik

Dem Liquiditätskalkül bei der Geldhaltung, das die Transaktions- und Spekulationsmotive von öffentlicher Hand, Unternehmen und privaten Haushalten umfaßt, steht das Finanzierungskalkül bei der Kreditaufnahme gegenüber. Als Verschuldungsfazilität ist es die originäre Funktion des Bankkredits, dem Schuldner eine Ausdehnung der periodenbezogenen Budgetrestriktion auf eine intertemporale Budgetrestriktion zu ermöglichen. Der Kreditnehmer kann folglich eine optimale intertemporale Allokation der Investitionen oder des Konsums erreichen. Eine Zeitpräferenz für gegenwärtige Investitions- oder Konsumaktivitäten realisiert der Schuldner durch einen Transfer von individueller Kaufkraft in die aktuelle Periode.[72] Die beiden wesentlichen Voraussetzungen für die Existenz eines Kreditkanals der Geldpolitik sind die Abhängigkeit eines Teils der Kreditnehmer vom Bankkredit und ein wirksamer Einfluß der Zentralbank auf das Kreditangebot der Geschäftsbanken (vgl. Kashyap und Stein, 1995). Die Abhängigkeit eines Teils der Kreditnehmer vom Bankkredit ist gewährleistet, wenn Bankkredite und alternative Formen der Verschuldung für einige Kreditnehmer unvollständige Substitute sind und wenn die Fremdfinanzierung nicht vollständig durch Eigenfinanzierung ersetzt werden kann.[73] Der Kreditkanal ist umso wirksamer, je weniger Möglichkeiten die potentiellen Kreditnehmer haben, von Bankkrediten auf andere Finanzierungsformen auszuweichen. Wenn die Zentralbank die Bankkreditvergabe mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums quantitativ beschränken kann, wird die im Geschäftsbankensektor abgewiesene Kreditnachfrage im Fall einer unvoll-

---

[71] In der *FPE*-Spezifikation des trivariaten Systems in Abschnitt C.II wurde im Anschluß an einen positiven Schock des Kreditvolumens eine kontraktive Rückwirkung der geldnahen Bankdepositen auf das Bankkreditvolumen festgestellt. Diese Rückwirkung erfaßt vermutlich die Tilgung von Krediten durch die Zahlungsempfänger der zusätzlichen Liquidität.

[72] Anders als es häufig dargestellt wird, ist mit der Bankkreditvergabe nicht notwendigerweise ein *interpersonaler* Kaufkrafttransfer verbunden. Die Kreditvergabe wird von den Geschäftsbanken *ceteris paribus* über die *uno actu* geschaffenen geldnahen Bankdepositen finanziert, so daß der Kreditbetrag in voller Höhe als zusätzliche gesamtwirtschaftliche (nominale) Kaufkraft zur Verfügung steht. In dieser Hinsicht besitzen die Geschäftsbanken tatsächlich den Tobin'schen 'Krug der Witwe'.

[73] "All that is required for a credit channel is that bank credit and other forms of credit be imperfect substitutes for borrowers" (Bernanke, 1993:56). Vgl. auch Gertler und Gilchrist (1993) und Bernanke und Blinder (1988). Als alternative Formen der Verschuldung kommen sowohl handelbare (z.B. *Commercial Paper*) als auch nicht handelbare Schuldkontrakte (z.B. Graumarktkredite) in Betracht. Vgl. Becketti und Morris (1992).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ständigen Substituierbarkeit der Bankkredite von den anderen Finanzintermediären teilweise nicht bedient. Die von den abgewiesenen Kreditnachfragern geplanten fremdfinanzierten Investitions- oder Konsumausgaben müssen unterbleiben. Damit eine unvollständige Substituierbarkeit von Bankkrediten vorliegt, reicht es bereits aus, daß die alternativen Verschuldungsformen mit höheren Kreditkosten oder einer ungünstigeren Gestaltung der Kreditkonditionen verbunden sind (Bernanke, 1993).

Die Zentralbank hat einen wirksamen Einfluß auf das Kreditangebot der Geschäftsbanken, wenn ihr geldpolitisches Instrumentarium dazu geeignet ist, eine quantitative Kreditrationierung der potentiellen Kreditnehmer durch die Geschäftsbanken auszulösen.[74] Eine wirksame Kreditrationierung liegt z.B. vor, wenn die Zentralbank über die Festlegung einer Kreditobergrenze das Bankkreditvolumen unmittelbar quantitativ kontrollieren kann. Die Wirksamkeit des Kreditkanals hängt allerdings nicht davon ab, daß der Markt für Bankkredite durch Kreditrationierung gekennzeichnet ist (Gertler und Gilchrist, 1993). Ein eigenständiger Kreditkanal der Geldpolitik erfordert lediglich, daß die Zentralbank mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums eine mengenmäßige Reduktion des Bankkreditvolumens herbeiführen kann. Wenn es der Zentralbank gelingt, über ihren Einfluß auf den Kreditzins Mengenvariationen auszulösen, kann die Zentralbank deshalb den Kreditkanal der Geldpolitik nutzen, selbst wenn der Markt für Bankkredite über den Preis jederzeit geräumt ist und keine Kreditrationierung vorliegt (Gertler und Gilchrist, 1993). Die Wirksamkeit einer restriktiven Geldpolitik der Zentralbank beruht in diesem Fall auf dem ausgelösten *crowding out* im Bankkreditmarkt.

Anders als beim Niveaukanal hat die Geldpolitik beim Kreditkanal einen direkten Einfluß auf den güterwirtschaftlichen Bereich, weil sie eine Wirkung auf den finanziellen Spielraum der Wirtschaftseinheiten erreicht und dadurch auf die einzelwirtschaftlichen Dispositionsmöglichkeiten Einfluß nimmt. Eine Einschränkung des Volumens an Bankkrediten geht unmittelbar mit einer Rückstellung oder Aufgabe von Investitionsprojekten bzw. langfristigen Konsumausgaben einher, während diese Wirkungen beim Niveaukanal nur indirekt auftreten.

c) Geldpolitik und Kreditvolumen

Quantitative Kreditrationierungen in der Form direkter Mengenrestriktionen auf dem aggregierten Bankkreditvolumen sind zwar kreditpolitisch wirksam,

---

[74] Die Theorie der Kreditrationierung geht auf Stiglitz und Weiss (1981) zurück. Zur geldpolitischen und empirischen Bedeutung der Kreditrationierung vgl. z.B. Morgan (1994), Gertler und Gilchrist (1993), Fuhrmann (1993) und Jaffee und Stiglitz (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

aber nicht allokativ effizient. Die fehlende Marktkonformität quantitativer Rationierungen ist der Grund dafür, daß in den meisten entwickelten Volkswirtschaften heute auf die Möglichkeit der geldpolitischen Festlegung von Kreditobergrenzen verzichtet wird. Die Literatur zum Kreditkanal weist einer indirekten Mengenstrategie, die den Mindestreservemechanismus nutzt, die größte kreditpolitische Bedeutung zu. Eine geldpolitisch initiierte Verknappung des Reservegeldvolumens veranlaßt demnach die Geschäftsbanken sowohl zu einer Reduzierung ihres Wertpapierbestands als auch zu einer Verknappung des Kreditangebots.[75] Die Kausalität zwischen Reservegeldvolumen und Kreditvolumen verläuft in der Bundesrepublik Deutschland jedoch in umgekehrter Richtung, so daß die Anahme einer Mengenstrategie der Deutschen Bundesbank im Kreditmarkt empirisch nicht gehaltvoll ist. Wenn die Geldpolitik überhaupt einen Einfluß auf das Kreditvolumen hat, so daß der Niveaukanal und der Kreditkanal der Geldpolitik empirisch relevant sind, muß dieser Einfluß folglich von geldpolitisch initiierten Preisänderungen im Kreditmarkt ausgehen.

Die Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf das Kreditzinsniveau wurden im Modell der Geschäftsbank in Abschnitt B.III erörtert. Die Deutsche Bundesbank hat über ihren Einfluß auf die Bemessungsgrundlage für die Kreditzinskalkulation der Geschäftsbanken einen indirekten Einfluß auf das Kreditzinsniveau. Die Analyse des Kalküls der Geschäftsbanken bei der Kreditzinskalkulation zeigt, daß hierzu ein Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die fristenkongruenten Alternativrenditen im Wertpapiermarkt oder auf den vorgeschriebenen Solvabilitätskoeffizienten, d.h. auf die Eigenkapitalunterlegung der Kreditvergabe erforderlich ist.

Die Annahme, daß die Deutsche Bundesbank über eine indirekte Kontrolle des Kreditzinses auch das Kreditvolumen kontrollieren kann, setzt voraus, daß die Nachfrage nach Bankkrediten negativ zinselastisch ist. Ein negativer Zusammenhang zwischen Kreditzins und Kreditnachfrage wird in den meisten Modellen des Kreditmarkts annahmegemäß vorausgesetzt, ohne daß die negative Zinselastizität explizit theoretisch oder empirisch fundiert wird.[76] Wenn eine theoretische Begründung gegeben wird, beschränkt sich diese meist auf einen allgemeinen Hinweis auf das ökonomische Kalkül, das den Verwendungszweck der Kreditaufnahme bestimmt. Kredite werden nachgefragt, wenn

---

[75] "[The central bank] reduces the real quantity of bank reserves, and therefore reduces the real quantity of deposits banks can issue. This in turn induces banks to contract lending, which ultimately constrains the spending of borrowers who rely primarily on bank credit" (Gertler und Gilchrist, 1993:45f.). Vgl. auch Bernanke und Blinder (1992).

[76] Vgl. z.B. die Darstellungen des Kreditmarktmodells des Geldangebots bei Brunner und Meltzer (1989) und Willms (1985).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das Wertgrenzprodukt des unternehmerischen Kapitaleinsatzes bzw. die Zeitpräferenzrate des Konsums den Kreditzins übersteigen. Vor diesem Hintergrund steigt die Zahl der lohnenden Investitions- und Konsumprojekte mit einem sinkenden Kreditzins, so daß "[...] bei sinkendem Zinssatz ein steigender Finanzierungsbedarf zu erwarten ist" (Möller und Jarchow, 1982:212). Die Bankkreditnachfrage ist damit in den ökonomischen Kalkülen hinter den makroökonomischen Investitions- und Konsumfunktionen verankert. Bernanke und Blinder (1988) begründen die negative Zinselastizität der Bankkreditnachfrage portfoliotheoretisch über Substitutionsmöglichkeiten des Bankkredits gegen andere Formen der Kreditaufnahme. Diese Begründung vermag zwar eine partielle negative Zinselastizität in bezug auf das Kreditzinsniveau zu erklären, nicht aber eine negative Elastizität der Bankkreditnachfrage in bezug auf eine Veränderung des allgemeinen Zinsniveaus. Angebotsseitige Kontingentierungen der Kreditvergabe nach einem Anstieg des Kreditzinsniveaus können den negativen Einfluß des Kreditzinses auf das gleichgewichtige Kreditvolumen verstärken. Im Modell der Geschäftsbank wurden als angebotsseitige Gründe für eine Einschränkung der Kreditvergabe die Möglichkeiten des *redlining* und der *asymmetrischen Informationen* diskutiert, in der realen Welt kommen die Möglichkeiten der *adversen Selektion* und des *moral hazard* hinzu.[77]

Das quantitative Ausmaß des negativen Zusammenhangs zwischen Kreditzins und Kreditvolumen ist in der Literatur jedoch nicht unumstritten.[78] Auf den ersten Blick lassen sich nämlich weder für Deutschland (Spahn, 1988) noch für die USA (Wojnilower, 1980, 1985) ausgeprägte negative Korrelationen zwischen dem Bankkreditwachstum und dem Zinsniveau erkennen. Wojnilower (1980:277) stellt vielmehr fest, daß "[t]he key observation, controversial as it may be, is that the propensity to spend [...] and therefore the demands for credit are inelastic (or at times even perversely positive) with respect to the general level of interest rates." Es scheint, daß sich eine Verteuerung der Kreditaufnahme eher in der Fristigkeit als im Volumen der Bankkredite niederschlägt. Gischer (1992) zeigt für die deutschen Finanzmärkte, daß sich die Struktur der Kreditlaufzeiten in Hochzinsphasen zugunsten kurzfristiger Fremdmittel verschiebt. Das Gesamtvolumen der Bankkredite reagiert hingegen kaum auf Veränderungen des Kreditzinsniveaus (Spahn,

[77] Brunner und Meltzer (1988:450) betonen, daß eine angebotsseitige Beschränkung der Kreditvergabe in diesem Zusammenhang nicht als Marktversagen interpretiert werden sollte: "Reliance on allocational mechanisms other than explicit prices characterizes many markets in which uncertainty about major aspects of the relevant product or service has a large role."

[78] Vgl. z.B. Wojnilower (1980, 1985), Moore (1983, 1988a), Moore und Smit (1986), Spahn (1988), Gischer (1992) sowie Größl-Gschwendtner und Ketterer (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1988). Wojnilower (1985) sowie Größl-Gschwendtner und Ketterer (1995) erklären den geringen Wert der Zinselatizität der Kreditnachfrage mit einer geknickten Kreditnachfragefunktion. Die Kreditnachfrage ist nur oberhalb eines kritischen Zinsniveaus, das über dem marktüblichen Schwankungsbereich der Kreditzinsen liegt, negativ zinselastisch. Nur eine massive Erhöhung des Kreditzinsniveaus über den kritischen Zins hinaus führt zu einem Rückgang des Kreditvolumens.[79] Unterhalb des kritischen Zinsniveaus dominieren hingegen die übrigen Einflußfaktoren neben dem Kreditzinsniveau die Entwicklung der Kreditnachfrage. Greenwald und Stiglitz (1991) begründen die Existenz eines zinsunelastischen Bereichs der Kreditnachfragefunktion damit, daß Zinsschwankungen, die sich in den üblichen Bandbreiten bewegen, im ökonomischen Kalkül der potentiellen Kreditnehmer aufgrund einer hohen Unsicherheit in den Kalkulationsgrundlagen nicht sonderlich ins Gewicht fallen.[80]

2. Die Struktur der Bankkreditvergabe in der Bundesrepublik Deutschland

Im Kreditkanal der Geldpolitik ist die Struktur der Bankkreditvergabe von eigenständiger Bedeutung, wenn mit der Person des Kreditnehmers und mit der Fristigkeit des Kredits bestimmte konsumtive oder investive Verwendungszwecke verbunden sind. Eine gezielte kreditpolitische Einflußnahme auf die Struktur der Kreditvergabe kann im günstigsten Fall gleichzeitig die Struktur der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage beeinflussen. Im Niveaukanal der Geldpolitik, der im folgenden empirisch analysiert werden soll, kommt der Struktur der Kreditvergabe keine direkte Bedeutung zu. Die Ausweitung der geldnahen Bankdepositen, die mit der Kreditvergabe einhergeht, ist unabhängig vom Verwendungszweck hinter den aufgenommenen Bankkrediten. Die heuristische Bedeutung einer analytischen Zerlegung des Bankkreditvolumens nach Schuldnergruppen und Befristung besteht in einer empirischen Analyse des Niveaukanals der Geldpolitik darin, daß die relevanten Determinanten der aggregierten Kreditnachfrage auf der disaggregierten Ebene besser heraus-

---

[79] "No doubt there exist interest rate levels high enough to curb private credit demand, but the experience of the 1980´s to date, featuring good times and bad, and intervals of double digit as well as zero inflation, suggests they lie well above the range of recent observation" (Wojnilower, 1985:352).

[80] "In our view, there have been long periods in which it does not seem plausible that variations in long-term real interest rates have played an important rôle in fluctuations in investment. [...] This is not surprising, given businessmen's accounts of how they make investment decisions. Though interest rates enter the calculations, they conventionally require real returns of 15, 20, or 25 per cent before they undertake a project; given the uncertainties associated with all aspects of long-term investment projects, a variation of the real interest rate from 3 to 4 per cent is absorbed in rounding error" (Greenwald und Stiglitz, 1991:8ff.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gearbeitet werden können. Dies erleichtert die Spezifikation einer Verhaltensgleichung für die Entwicklung des aggregierten Bankkreditvolumens.

Die Kreditnehmer lassen sich grundsätzlich nach den öffentlichen Haushalten, den Unternehmen und Selbständigen sowie den wirtschaftlich unselbständigen und sonstigen Privatpersonen (private Haushalte) unterscheiden. Im Zeitraum von 1975 bis 1989 entfallen durchschnittlich 95,4% (Schwankungsbreite von 95,0% bis 96,8%) der von Nichtbanken aufgenommenen Kredite (ohne Schatzwechselkredite, Wertpapierbestände und Ausgleichsforderungen) auf inländische Kreditnehmer. Die Anteile der einzelnen Schuldnergruppen an der gesamten Kreditaufnahme durch Nichtbanken im Geschäftsbankensektor der Bundesrepublik Deutschland bleiben im Zeitablauf weitgehend stabil. Unter den inländischen Schuldnern absorbieren die inländischen öffentlichen Haushalte 20,0% (15,0%-22,2%) des Kreditvolumens. Mit einem Anteil von 50,2% (48,9%-51,4%) am an inländische Nichtbanken vergebenen Kreditvolumen dient jeder zweite Kredit der Fremdfinanzierung inländischer Unternehmen und Selbständiger. Die restlichen 29,8% (27,8%-31,6%) der inländischen Kredite werden von inländischen privaten Haushalten aufgenommen.[81] Damit entfallen durchschnittlich 80,0% (77,8%-85,0%) der von den Kreditinstituten an inländische Nichtbanken vergebenen Kredite auf den privaten Sektor. Mehr als 60% der an den inländischen privaten (Nichtbanken-)Sektor vergebenen Kredite fließen an Unternehmen und Selbständige, wobei dieser Anteil allerdings bei weitgehend stabilem Kreditanteil des privaten Sektors kontinuierlich fällt (von 64,5% in 1980:12 auf 61,2% in 1989:12). Dies läßt sich mit einer zunehmenden Bedeutung anderer Quellen der unternehmerischen Fremdfinanzierung erklären (z.B. *Commercial Paper*), aber auch mit einer wachsenden Kreditwürdigkeit der privaten Haushalte im Rahmen eines allgemeinen Einkommenszuwachses.

Die Bankkreditaufnahme der öffentlichen Haushalte entzieht sich einer unmittelbaren Beeinflussung durch die Zentralbank. Die öffentliche Hand besitzt eine hohe Kreditwürdigkeit, die letztendlich auf dem staatlichen Steuermonopol beruht, das die Bedienung der Staatsschulden über die Besteuerung des privaten Sektors sicherstellt. Der Kreditzins ist als Bestimmungsfaktor der staatlichen Kreditnachfrage allenfalls von untergeordneter Bedeutung. Das Ausgabengebaren der öffentlichen Haushalte und damit die staatliche Verschuldung folgt eher einem politökonomischen als einem ökonomischen Kalkül. Geldpolitisch initiierte Variationen des Kreditzinsniveaus haben folglich nur

[81] Die durchschnittlichen Kreditanteile von Unternehmen und privaten Haushalten sind anhand ihrer Relation im Zeitraum 1980:12-1989:12 auf den Gesamtzeitraum extrapoliert, weil die Monatsberichte der Deutschen Bundesbank vor 1980:12 nur ihre Summe ausweisen. Die angegebenen Schwankungsbreiten geben die Extremwerte zwischen 1980:12 und 1989:12 an.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wenig Einfluß auf die Bankenverschuldung der öffentlichen Haushalte. Issing (1994c:281) stellt entsprechend fest: "Gegenüber dem zinsrobusten Schuldner Staat bleiben die Waffen der Notenbank stumpf."

Die Bankkreditaufnahme der Unternehmen und Selbständigen läßt sich grundsätzlich nach zwei Verwendungszwecken klassifizieren. Zum einen erfolgt die Fremdkapitalaufnahme zur Finanzierung von Sachkapitalinvestitionen (Maschinen, Gebäude, Fuhrpark etc.). Unabhängig davon, ob es sich um Ersatz-, Rationalisierungs- oder Erweiterungsinvestitionen handelt, dürfen die Investitionskredite zumindest theoretisch als zinsreagibel angenommen werden. Kreditzinsvariationen haben über die Finanzierungskosten einen direkten Einfluß auf die Profitabilität von Investitionen. Unter der Annahme einer fristenkongruenten, d.h. an der Abschreibungsdauer orientierten Finanzierung des Anlagevermögens finden sich die Investitionskredite vornehmlich im mittelbis langfristigen Laufzeitbereich. Zum anderen erfolgt die Fremdmittelaufnahme mit dem Ziel der Sicherung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit. Temporäre Liquiditätsmängel treten in Unternehmen nicht nur in wirtschaftlichen Abschwungphasen auf (Gischer, 1992). Moderne Produktionswirtschaften sind dadurch gekennzeichnet, daß die Produktionskosten zeitlich vor den zugehörigen Umsatzerlösen anfallen (Moore, 1983). In dem Umfang, in dem ein Unternehmen sich die für die Entlohnung der Produktionsfaktoren benötigten liquiden Mittel nicht aus der Auflösung von Wertpapieren oder Bankdepositen beschaffen kann, ist es auf kurzfristige Fremdfinanzierung der laufenden Produktion angewiesen. Diese Betriebsmittelkreditaufnahme darf als wenig zinsreagibel angenommen werden, da die Wahrung der Zahlungsfähigkeit des Unternehmens eine *conditio sine qua non* der Geschäftstätigkeit ist. Da der Fremdkapitalbedarf von vorneherein als zeitlich begrenzt absehbar ist, finden sich die Betriebsmittelkredite vornehmlich im kurzfristigen Laufzeitbereich. Institutionell sichern sich die meisten Unternehmen die jederzeitige Verfügbarkeit von Betriebsmittelkrediten über die vertragliche Vereinbarung fester Kreditlinien ab.[82]

Eine Zerlegung der Kredite an Unternehmen und Selbständige gemäß ihrer Laufzeitstruktur erlaubt Rückschlüsse auf die relative quantitative Bedeutung

[82] Die Deutsche Bundesbank weist für den Zeitraum von 1976 bis 1987 den Stand der Kreditzusagen für kurzfristige Kredite, die die Kreditinstitute mit Unternehmen und Privatpersonen getroffen haben, sowie deren Inanspruchnahme aus. Demnach sind durchschnittlich etwa 65% aller kurzfristigen Kredite an Unternehmen und Privatpersonen auf Grundlage von Kreditlinien vergeben. Der Grad der Inanspruchnahme der Kreditzusagen schwankt gleichzeitig zwischen 45% und 50%. Vgl. auch Deutsche Bundesbank (1979, 1981).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

von Investitions- und Betriebsmittelkrediten.[83] Mit durchschnittlich 63,3% (60,0%-67,8%) haben die langfristigen Unternehmenskredite den größten Anteil am unternehmerischen Bankkreditvolumen. Eine geringere quantitative Bedeutung haben die mittelfristigen Unternehmenskredite, die auf einen Anteil von 7,8% (6,6%-8,7%) kommen. Die restlichen 28,9% (25,3%-31,5%) der Unternehmenskredite sind kurzfristiger Natur. Bei fast drei von vier Unternehmenskrediten ist folglich aufgrund ihrer Kreditlaufzeit eine Verwendung für Investitionen im Anlagevermögen wahrscheinlich.[84] Ein Großteil der unternehmerischen Kreditnachfrage sollte damit zinselastisch sein und auf eine kreditpolitisch initiierte Veränderung der Kreditkosten reagieren. Jeder vierte Unternehmenskredit fällt in den Bereich der weitgehend zinsunelastischen Betriebsmittelkredite.

Die Bankkreditaufnahme der Privatpersonen einschließlich der Organisationen ohne Erwerbszweck dient vornehmlich dem Erwerb von Wohneigentum und von langlebigen Konsumgütern (Kraftfahrzeuge, Möbel etc.). Die vergleichsweise enge Budgetrestriktion der meisten privaten Haushalte legt angesichts der hohen Anschaffungskosten dieser Konsumgüter eine langfristige Fremdfinanzierung nahe. Es ist davon auszugehen, daß die Kreditnachfrage der privaten Haushalte bei gegebener Zeitpräferenzrate zinsreagibel ist. Die Größenordnung der Zinselastizität ist allerdings *a priori* schwer einzuschätzen, da möglicherweise andere Bestimmungsfaktoren der Kreditnachfrage, wie z.B. die Einkommensentwicklung der privaten Haushalte, von größerer Bedeutung sind. Insbesondere im Fall der Wohnungsbaukredite können auch exogene Einflüsse auf die Zeitpräferenzrate (Veränderung des Familienstands, Fälligkeit von Bausparverträgen etc.) den Zinseinfluß verwischen. Ein Teil der von Privatpersonen aufgenommenen Bankkredite dient dem Erwerb kurzlebiger Konsumgüter. Anders als beispielsweise beim Wohnungsbaukredit, bei dem das finanzierte Vermögensaktivum gleichzeitig als dingliche Kreditsicherheit fungiert, beruht die Kreditwürdigkeit des Kreditnehmers beim allgemeinen Konsumentenkredit primär auf dessen laufendem Einkommen. Die Prognoseunsicherheit, die auf seiten des Kreditinstituts hinsichtlich der zukünftigen

[83] Die nachfolgend angegebenen Werte beziehen sich auf den Zeitraum 1980:12 bis 1989:12.

[84] Die Deutsche Bundesbank weist in ihren Monatsberichten den Verwendungszweck hinter den Bankkrediten im allgemeinen nicht aus. Sie führt aber eine getrennte Statistik für Wohnungsbaukredite (vgl. Monatsberichte, Tabelle IV/17). Demnach werden 24,8% der Kredite an Unternehmen und Selbständige für den Wohnungsbau aufgenommen (errechnet aus Quartalsdaten für 80:4-89:4). Während nur 3,5% der kurzfristigen Unternehmenskredite in den Wohnungsbau fließen, sind es unter den mittel- und langfristigen Krediten 12,1% bzw. 36,0%. Dieser Sachverhalt kann als Beleg für eine tendenziell fristenkongruente Finanzierung des unternehmerischen Anlagevermögens angesehen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einkommensentwicklung des Kreditnehmers besteht, bedingt eine Beschränkung des genehmigten Kredits hinsichtlich Volumen und Laufzeit. Die Fremdfinanzierung kurzlebiger Konsumgüter erfolgt bei Privatpersonen deshalb meistens über standardisierte kurzfristige Kreditfazilitäten (Kontokorrentkredit). Die ausstehende Restschuld beim Kontokorrentkredit kann zwar in der Regel von Periode zu Periode weitergetragen werden (*roll over*), wodurch ein Kontokorrentkredit auch langfristig bestehen kann, doch ist der Kontokorrentkredit seiner Natur nach ein kurzfristiger Kredit. Für die Nachfrage nach kurzfristigen Krediten gilt, daß die Zinselastizität zwar als negativ angenommen werden darf, eine Einschätzung ihrer absoluten Höhe aufgrund der Vielzahl von Einflußfaktoren aber nicht möglich ist.

Die Laufzeitstruktur der Bankkreditvergabe an Privatpersonen reflektiert die dominierende Bedeutung, die der Finanzierung langlebiger Konsumgüter gemessen am gesamten Kreditvolumen zukommt. Die langfristigen Kredite haben einen Anteil von durchschnittlich 77,7% (74,1%-83,3%) an allen Krediten an Privatpersonen. Auf den mittel- und kurzfristigen Laufzeitbereich entfallen hingegen lediglich 12,0% (8,2%-14,8%) bzw. 10,4% (8,4%-11,6%) der Kredite. Unter den möglichen Verwendungszwecken dominiert die Finanzierung des Wohnungsbaus. Nahezu zwei von drei Krediten (65,7%) an private Haushalte sind Wohnungsbaukredite. Es zeigt sich ferner, daß die Wohnungsbaukredite zum überwiegenden Teil langfristig finanziert sind: 77,3% der langfristigen Kredite und 30,9% der mittelfristigen Kredite fließen in die Finanzierung des Wohnungsbaus. Unter den kurzfristigen Krediten liegt dieser Anteil nur bei 11,9%.

Die Analyse der Laufzeitstruktur der Bankkreditvergabe an öffentliche Haushalte, Unternehmen und Privatpersonen unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Kreditaufnahmemotive zeigt, daß ungefähr 65% des gesamten Kreditvolumens an inländische Nichtbanken aufgrund der vermuteten ökonomischen Kalküle hinter der Kreditaufnahme als negativ zinsreagibel angenommen werden können. Unter Vernachlässigung der als zinsunreagibel angenommenen Bankkreditverschuldung der öffentlichen Haushalte sind es ungefähr 80% der Kredite an inländische Unternehmen und Privatpersonen, auf die die Zentralbank mit ihrem kreditpolitischen Instrumentarium potentiell Einfluß nehmen kann. Damit Kreditzinsvariationen zur langfristigen Kontrolle der Geldmengenentwicklung im Rahmen der praktischen Geldpolitik der Deutschen Bundesbank geeignet sind, ist es erforderlich, daß die Zinselastizität ihrem absoluten Betrag nach groß genug ist, um bereits bei moderaten Zinsvariationen zu geldpolitisch hinreichenden quantitativen Veränderungen des Kreditvolumens zu führen. Die Frage nach der Höhe der Zinselastizität läßt sich nur empirisch beantworten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

3. Der Zins als Determinante des Kreditvolumens in der Bundesrepublik Deutschland

Die Entwicklung des Kreditvolumens wird sowohl durch die Strom- als auch durch die Bestandsnachfrage nach Krediten bestimmt. Die Stromnachfrage umfaßt die Neukreditnachfrage der Wirtschaftseinheiten. Hierunter fallen sowohl erstmalige Fremdfinanzierungen als auch Anschlußfinanzierungen der Restschuld ausgelaufener Kreditkontrakte. Die entscheidungsrelevanten Einflußfaktoren bei der Neukreditnachfrage finden sich in den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Kreditnehmer in der jeweiligen Periode. Eine Veränderung des Kreditzinses fließt unmittelbar in die Entscheidungskalküle der Kreditnehmer ein, so daß zentralbankinduzierte kontemporäre Wirkungen auf das Volumen der Neukreditvergabe möglich sind. Die Bestandsnachfrage nach Krediten umfaßt das Volumen derjenigen bereits bestehenden Kreditkontrakte, die nicht in der betrachteten Periode fällig sind. Da die Kreditkonditionen, insbesondere die Zinszahlungs- und Tilgungsmodalitäten, bei Vertragsabschluß zwischen Kreditgeber und Kreditnehmer fest vereinbart werden, ist das Kreditvolumen im Umfang des nicht-fälligen Bestands an Bankkrediten fest vorgegeben. Insbesondere ist das Volumen der Bestandskreditnachfrage sehr robust gegenüber Variationen im Kreditzinsniveau in der betrachteten Periode, da hohe Vertragsanpassungskosten bestehen.[85] Von den potentiell zinselastischen Krediten an inländische Unternehmen und Privatpersonen sind durchschnittlich 78,0% mittel- oder langfristig abgeschlossen. Nur ein Bruchteil von diesen Krediten fällt in jeder Periode unter die Neukreditvergabe, wenn eine Restschuld nach Fälligkeit weiterfinanziert werden muß.

Die Wirkungen, die eine kreditpolitisch initiierte dauerhafte Änderung des Kreditzinsniveaus auf das Kreditvolumen hat, fallen entsprechend dem hohen Bestand an Krediten nur zu einem Teil zeitgleich an. Der volle Wirkungsumfang ist erst erreicht, wenn der zu den alten Zinskonditionen abgeschlossene Kreditbestand über die Fälligkeit der Kreditkontrakte vollständig abgebaut oder zu den neuen Zinskonditionen anschlußfinanziert ist. Eine Beeinflussung der Geldmengenentwicklung über den Niveaukanal der Geldpolitik erfordert

[85] Dieses Ergebnis ist weitgehend unabhängig von der getroffenen Zinsvereinbarung. Eine mengenmäßige Reaktion der bestehenden Kredite, motiviert durch die Diskrepanz zwischen Vertragszins und Marktzins, setzt eine Änderung der vertraglichen Tilgungsmodalitäten voraus. Der Kreditgeber und der Kreditnehmer haben bei Änderungen des Kreditzinsniveaus jedoch eine asymmetrische Interessenlage. Der Kreditgeber wird dem Antrag eines Kreditnehmers auf Sondertilgung (bei Gleitzinsvereinbarung und gestiegenem Kreditzinsniveau) bzw. auf Umschuldung (bei Festzinsvereinbarung und gesunkenem Kreditzinsniveau) nur zustimmen, wenn er durch eine Vorfälligkeitsentschädigung, die dem Barwert der entgangenen zukünftigen Zinserträge entspricht, kompensiert wird. In diesem Fall stellt sich der Kreditnehmer durch eine Vertragsänderung aber nicht besser, so daß bestehende Kreditverträge in der Regel unverändert auslaufen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

deshalb eine langfristige Perspektive auf seiten der Zentralbank. Trotz der Bedeutung, die den Veränderungen des Kreditvolumens in einer mengenorientierten Geldpolitik zukommt, ist die Kreditnachfrage nur selten der Gegenstand empirischer Analysen. Eine Partialanalyse des Markts für Bankkredite in der Bundesrepublik Deutschland legen Möller und Jarchow (1982) vor. Gischer (1992) befaßt sich ausschließlich mit der Nachfrageseite des Markts für Bankkredite und schätzt eine Kreditnachfragefunktion.[86] Unter geldpolitischen Gesichtspunkten sind die Ergebnisse dieser Studien allerdings nur begrenzt verwendbar, was sowohl an den gewählten Schätzansätzen als auch am Datenmaterial liegt.

Eine simultane Schätzung von Kreditangebot und Kreditnachfrage nehmen Möller und Jarchow (1982) vor. Der Konstruktion ihres Schätzansatzes liegt ein vereinfachtes Kreditmarktmodell des Geldangebots in der Tradition von Brunner und Meltzer zugrunde. Als geldpolitischer Handlungsparameter der Zentralbank wird das Volumen der exogenen Geldbasis angenommen.[87] Das Kreditangebot ist über einen Multiplikatorzusammenhang an die exogene Geldbasis gebunden. Der Kreditzins ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Kreditangebot und -nachfrage. Als Meßgröße für das Kreditvolumen verwenden Möller und Jarchow die Kredite an inländische Nichtbanken ohne Schatzwechselkredite, Ausgleichs- und Deckungsforderungen. Die Determinanten der Kreditnachfrage sind neben dem Kreditzins, der durch den durchschnittlichen Zinssatz für Kontokorrentkredite unter 1 Million DM repräsentiert wird, das nominale Volkseinkommen, die erwartete Ertragsrate auf Realkapital (Geschäftsklima-Index des Ifo-Instituts), die exogene Geldbasis und die Kredite an öffentliche Haushalte. Das System aus Kreditangebot und Kreditnachfrage wird in einer zweistufigen *OLS*-Schätzung in Wachstumsraten geschätzt, wobei Informations- und Anpassungskosten anhand einer Lagstruktur berücksichtigt werden.

Möller und Jarchow ermitteln für die Bundesrepublik Deutschland im Untersuchungszeitraum 1974:1 bis 1981:12 auf Grundlage von saisonbereinigten Monatswerten eine zwar negative, statistisch aber nicht gegen null abgesicherte Zinselastizität der Kreditnachfrage. Der partielle Einfluß der

---

[86] Läufer (1988a, 1988b, 1988c) beschäftigt sich hingegen hauptsächlich mit dem makroökonomischen Kreditangebot. Empirische Untersuchungen für ausländische Bankkreditmärkte, meistens für die Bankkreditnachfrage, finden sich für die USA bei Moore (1983, 1988a), für Großbritannien bei Arestis und Biefang-Frisancho Mariscal (1995), für die Republik Südafrika bei Moore und Smit (1986) und für die Niederlande bei Fase (1995).

[87] Die exogene Geldbasis errechnet sich aus der monetären Basis durch Subtraktion der Rediskontverbindlichkeiten und der Lombardverschuldung und durch Addition der rückgabefähigen Geldmarktpapiere der Geschäftsbanken.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

exogenen Geldbasis auf das Kreditangebot ist in Übereinstimmung mit dem Kreditmarktmodell signifikant positiv. Diese Ergebnisse müssen allerdings mit Vorsicht interpretiert werden, da sie vermutlich auf einem in doppelter Hinsicht fehlspezifizierten Schätzansatz beruhen. So muß in ökonomischer Hinsicht bezweifelt werden, daß die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum die exogene Geldbasis *de facto* kontrolliert hat. Die Analyse des Verhaltens der Deutschen Bundesbank bei der Bereitstellung des Reservegelds lehnt eine Mengenstrategie ab. Wenn die Zentralbank aber eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt verfolgt, ist die Darstellung des Kreditangebots im Rahmen eines Multiplikatoransatzes als Vielfaches der exogenen Basis geldpolitisch nicht angemessen. In statistischer Hinsicht ist zu bemängeln, daß die multiplikativ bereinigte Geldbasis, wie im vorigen Abschnitt gezeigt wurde, in der Interaktion mit den Krediten an inländische Nichtbanken und den geldnahen Bankdepositen statistisch endogen ist. Vor diesem Hintergrund muß bezweifelt werden, daß die exogenen Geldbasis statistisch schwach exogen ist. Unter statistischen Gesichtspunkten ist der Schätzansatz aufgrund eines endogenen Regressors deshalb fehlspezifiziert. Ferner ist zu kritisieren, daß die Kreditnachfrage durch die Aufnahme der Kredite an öffentliche Haushalte als Determinante der Kreditnachfrage teilweise durch sich selbst erklärt wird.

Ein weiteres Problem der Untersuchung von Möller und Jarchow ergibt sich daraus, daß im Schätzansatz möglicherweise bestehende langfristige Zusammenhänge zwischen den Variablen vernachlässigt werden. Die Schätzung des Modells in Wachstumsraten impliziert, daß die Wachstumsrate des Kreditvolumens, d.h. die Relation von Nettoneukreditvergabe zu Kreditvolumen, unabhängig von den Niveauwerten der Kredite an inländische Nichtbanken und der weiteren Einflußfaktoren ist. Diese Annahme muß jedoch bereits auf theoretischer Ebene bezweifelt werden. Die Kreditwürdigkeit eines Kreditnehmers bemißt sich u.a. nach seinen laufenden Einnahmeströmen, so daß die Kopplung des aggregierten Kreditvolumens an die Entwicklung einer Einkommensgröße als Skalenvariable aus dem Kreditvergabekalkül heraus als plausibel erscheint. Sorgen aber Anpassungen in der Nettoneukreditvergabe für die Einhaltung einer langfristigen Gleichgewichtsbeziehung in den Niveauwerten, werden die Koeffizienten im Modell von Möller und Jarchow verzerrt geschätzt. Das Fehlen eines signifikant negativen Zinseinflusses ist deshalb nicht notwendigerweise ein Hinweis auf die Unwirksamkeit preispolitischer Interventionen der Zentralbank im Kreditmarkt, sondern möglicherweise lediglich das Ergebnis einer unzureichenden Spezifikation des Schätzansatzes.

Die Analyse von Gischer (1992) beschränkt sich auf die Nachfrageseite des Bankkreditmarkts. Die isolierte Schätzung einer Kreditnachfragefunktion ohne Spezifikation der Angebotsseite ist aus Gründen der statistischen Identifikation der Schätzgleichung nur möglich, wenn sichergestellt ist, daß auf die im Markt beobachteten Kreditvolumina kein eigenständiges quantitatives Kreditangebots-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

kalkül einwirkt. Diese Bedingung ist beispielsweise erfüllt, wenn das Kreditangebot bei gegebenem Kreditzins perfekt zinselastisch ist. Gischer untersucht nur einen Teilbereich der Kreditvergabe, nämlich die Kredite mit wechselnder Inanspruchnahme. In diesem Teilbereich beschränken sich die Kreditinstitute aufgrund vertraglicher Vereinbarungen auf die Kreditzinssetzung, so daß das realisierte Kreditvolumen innerhalb einer vereinbarten Kreditlinie allein durch die Dispositionen der Kreditnehmer bestimmt wird. Da es sich bei den Krediten mit wechselnder Inanspruchnahme hauptsächlich um kurzfristige Unternehmenskredite handelt, erfaßt die zugehörige Kreditnachfragefunktion v.a. die Nachfrage nach Betriebsmittelkrediten. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, berücksichtigt Gischer als Determinanten der Kreditnachfrage neben dem Kreditzins, der durch den durchschnittlichen Zinssatz für Kontokorrentkredite unter 1 Million DM repräsentiert wird, u.a. die Bruttoinvestitionen der Unternehmen und die erwartete Ertragsrate auf Realkapital (Geschäftsklima-Index des Ifo-Instituts).

Die Schätzgleichung ist bei Gischer in Niveauwerten als partielles Anpassungsmodell spezifiziert, d.h. die verzögerte endogene Variable fließt als Regressor ein. In einer Reihe von *OLS*-Schätzungen verschiedener Spezifikationen der Kreditnachfragefunktion im Zeitraum 1977:1 bis 1987:6 gelingt es Gischer nicht, eine statistisch signifikant gegen null abgesicherte negative Zinselastizität der Kreditinanspruchnahme zu ermitteln. Die von Gischer errechneten Zinselastizitäten liegen zwischen 0,043 und 0,116 (Gischer, 1992:197).[88] Die fehlende Zinsreagibilität hat ihren Grund möglicherweise in einer nicht adäquaten Modellierung der kurzfristigen Dynamik im partiellen Anpassungsmodell. Dem Schätzansatz liegt nämlich implizit die Restriktion zugrunde, daß die erklärenden Variablen dieselbe geometrische Lagstruktur aufweisen.[89] Wenn die Kreditinanspruchnahme aber mit unterschiedlichen Anpassungsgeschwindigkeiten auf Schocks in den erklärenden Variablen reagiert, ist diese Restriktion ungültig, so daß die Koeffizientenschätzer verzerrt sind.

Darüber hinaus sind die ökonomischen Interpretationsmöglichkeiten der Ergebnisse von Gischer dadurch eingeschränkt, daß die Schätzungen hauptsächlich kurzfristige Betriebsmittelkredite erfassen. Für diese ist aber bereits aus theoretischen Gründen nur eine geringe Zinsreagibilität zu erwarten. Wird ferner berücksichtigt, daß Unternehmen in Perioden hoher Zinsen langfristige gegen kurzfristige Kredite substituieren und dabei aufgrund der entfallenden

---

[88] Selbst ein anhand der Wachstumsrate des Konsumentenpreisindex bestimmter realer Kreditzins fließt mit einem Koeffizienten zwischen -0,091 und 0,022 nicht signifikant in die Bestimmungsgleichung ein.

[89] Vgl. hierzu z.B. Goldfeld und Sichel (1990:324-338).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

erneuten Kreditwürdigkeitsprüfung insbesondere bestehende Kreditlinien ausschöpfen, läßt sich sogar eine positive Zinselastizität im betrachteten Kreditsegment begründen.[90] Geldpolitische Schlußfolgerungen zum Niveaukanal der Geldpolitik lassen sich aus den Ergebnissen von Gischer kaum ziehen. Der Wirksamkeit des Niveaukanals liegt in der Realität nämlich die Zinsreagibilität des gesamten Kreditvolumens zugrunde, nicht nur die Zinsreagibilität des quantitativ wenig bedeutenden Volumens der Kredite mit wechselnder Inanspruchnahme.

Die empirischen Studien von Möller und Jarchow (1982) und von Gischer (1992) erlauben es aufgrund der genannten Defizite nicht, Rückschlüsse auf den Erfolg einer am Kreditzins ansetzenden Strategie der Zentralbank im Kreditmarkt zu ziehen. Ein ökonomisch gehaltvoller Schätzansatz muß hinsichtlich des geldpolitischen Regimes der Zentralbank einerseits und der ökonomischen Kalküle von Geschäftsbanken und Kreditnehmern andererseits konsistent spezifiziert sein. Im folgenden wird versucht, den relativen Einfluß des Kreditzinses auf das Kreditvolumen im Bankkreditmarkt in einem sowohl ökonomisch als auch statistisch angemessenen Modellrahmen zu bestimmen.

4. Kreditvolumen und Geldpolitik: Empirische Evidenz

In einem durch monopolistische Konkurrenz gekennzeichneten Markt für Bankkredite verhalten sich die Geschäftsbanken zu jedem Zeitpunkt als Preissetzer und Mengenanpasser (vgl. Abschnitt B.III). Die Kreditinstitute legen den optimalen Kreditzins aufschlagskalkulatorisch fest, mit dem risikoangepaßten Wertpapierzins als Bemessungsgrundlage und mit einem am Grad der Wettbewerbsintensität orientierten Aufschlagsfaktor. Die Kreditangebotsfunktion reduziert sich auf einen Punkt auf der Kreditnachfragefunktion. Das Kreditvolumen im Bankkreditmarkt reflektiert die zum gewinnoptimalen Kreditzins der Geschäftsbanken bestehende Kreditnachfrage und ist durch die Geschäftsbanken beim gegebenen Kreditzins nicht quantitativ begrenzt. Die Kreditnachfrage ist allerdings um die aus Sicht der Geschäftsbanken nicht kreditwürdige Kreditnachfrage bereinigt. Die fehlende quantitative Begrenzung der Kreditnachfrage bezieht sich folglich auch nur auf die als kreditwürdig erachtete Kreditnachfrage. Die Annahmen zum Kreditangebotsverhalten der Geschäftsbanken sind mit einem Preisregime der Deutschen Bundesbank im Reservegeldmarkt vereinbar, erfassen also auch das geldpolitische Regime korrekt. Anders als es im Schätzansatz von Möller und Jarchow (1982) unterstellt wird, hat die monetäre Geldbasis im folgenden keine restringierende

[90] Zur Rolle der Kreditlinien im Finanzierungskalkül der Unternehmen vgl. z.B. Morgan (1993) und Sofianos, Wachtel und Melnik (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wirkung auf das Kreditangebot. Die Wirkung von Kreditzinsvariationen auf das Bankkreditvolumen läßt sich folglich allein anhand der Zinselastizität der Kreditnachfragefunktion bestimmen, ohne daß quantitative Refinanzierungsbeschränkungen der Geschäftsbanken beachtet werden müssen.

a) Die Auswahl der Untersuchungsvariablen

Das Bankkreditvolumen wird in der nachfolgenden empirischen Analyse durch ein weites Kreditaggregat, nämlich durch die Kredite an inländische Unternehmen und Privatpersonen (*KRUP*) erfaßt. Es gehen damit ungefähr 76% des gesamten Bankkreditvolumens in die Analyse ein. Die Kreditnachfrage der inländischen öffentlichen Haushalte wird als nicht zinsreagibel angenommen, so daß sie durch die kreditpolitischen Instrumente der Zentralbank nicht zu beeinflussen ist und von vorneherein aus der Analyse ausgeschlossen werden kann. Die Kredite an ausländische Nichtbanken bleiben ebenfalls unberücksichtigt. Zum einen sind sie mit einem Anteil von 4,6% am gesamten Kreditvolumen quantitativ von eher geringer Bedeutung. Zum anderen sind die Determinanten der Kreditnachfrage ausländischer Nichtbanken mit Ausnahme des Kreditzinses vermutlich andere als die bei inländischen Nichtbanken, so daß die Schätzung der in- und ausländischen Kreditnachfrage in einer Kreditnachfragefunktion nicht möglich ist.

Bei der Wahl einer Variable für das Kreditzinsniveau tritt das Problem auf, daß für den Bankkreditmarkt in der Bundesrepublik Deutschland nach Laufzeit differenzierte Kreditzinssätze nur unvollständig und nach Kreditnehmern differenzierte Kreditzinssätze gar nicht ausgewiesen werden. Empirische Analysen müssen sich deshalb mit einer Näherungsvariablen begnügen. Die Verwendung des durchschnittlichen Zinssatzes für Kontokorrentkredite, wie in den Studien von Möller und Jarchow (1982) und Gischer (1992), bei einem weiten Kreditaggregat wie den Krediten an Unternehmen und Privatpersonen hätte den Nachteil, daß die Zinselastizität mehrheitlich mittel- und langfristiger Kredite anhand eines kurzfristigen Zinses gemessen würde. In Ermangelung eines ausgewiesenen Krediteckzinses (*prime rate*) bietet es sich an, das Niveau des fristenkongruenten Alternativzinses, nämlich der Umlaufsrendite für festverzinsliche Wertpapiere (*IUML*), als Kreditzinsvariable heranzuziehen. Der nicht-beobachtbare tatsächliche Kreditzins liegt aufgrund der tendenziell höheren Bonität der Wertpapieremittenten systematisch oberhalb der Umlaufsrendite. Die Bestimmungsgleichung für den optimalen Kreditzins in Abschnitt B.III zeigt, daß die Entwicklung der Umlaufsrendite die Entwicklung des Kreditzinses umso genauer reflektiert, je stabiler das durchschnittliche Kreditausfallrisiko und die marginalen Ressourcenkosten im Zeitablauf sind und je stabiler der Aufschlagsfaktor in der Kreditzinskalkulation ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

In einer alternativen Spezifikation kann zusätzlich der Tagesgeldzins im Geldmarkt (*ITAG*) bzw. die Zinsdifferenz zwischen der Umlaufsrendite und dem Tagesgeldzins (*IDIFF*) als Determinante der Kreditnachfrage berücksichtigt werden. Mit dem Tagesgeldzins wird nicht nur eine Näherungsvariable für den Kreditzins der kurzfristigen Kredite innerhalb von *KRUP* in die Schätzung aufgenommen, sondern auch eine mögliche Determinante des langfristigen Kreditzinsniveaus. Als Alternativzins zur kurzfristigen Kreditvergabe steht der Tagesgeldzins zudem unter der direkten Kontrolle durch die Zentralbank. Ein Teil der Wirkungen einer Zinsvariation der Deutschen Bundesbank kann in einer um den Tagesgeldzins erweiterten Schätzung unmittelbar am Koeffizienten des Tagesgeldzinses abgelesen werden. Die Feststellung eines stabilen statistischen Zusammenhangs zwischen der Kreditnachfrage und dem Tagesgeldzins ist deshalb ein Hinweis, aber kein Beweis für einen funktionierenden Niveaukanal der Geldpolitik. Eine Analyse der Gesamtwirkungen einer Zinsvariation erfordert die zusätzliche Berücksichtigung des Zentralbankeinflusses auf das langfristige Kreditzinsniveau.

Der Differenz zwischen langfristigem und kurzfristigem Zins (*IDIFF*) kann ein eigenständiger Erklärungsgehalt für die Kreditnachfrage zukommen, wenn die Zinsdifferenz auf seiten der potentiellen Kreditnehmer die Funktion eines Indikators für die zukünftige Entwicklung des Kreditzinsniveaus erfüllt. Ein positiver Koeffizient von *IDIFF* bei einem gegebenen langfristigen Kreditzinsniveau (*IUML*) kann folglich sowohl auf eine Ausweitung des Kreditvolumens aufgrund eines niedrigeren kurzfristigen Zinsniveaus zurückzuführen sein als auch auf eine Ausweitung der Kreditnachfrage in allen Laufzeitbereichen aufgrund der Erwartung höherer zukünftiger Kreditzinsen und einer entsprechend zeitlich vorgezogenen Kreditnachfrage. Die Zinsdifferenz wird nicht nur durch die Kontrollinterventionen der Zentralbank im Reservegeldmarkt, sondern auch durch das Verhalten des privaten Sektors selbst beeinflußt. Unter steuerungspolitischen Gesichtspunkten sind deshalb die Wirkungen eines preispolitischen Instrumenteneinsatzes der Deutschen Bundesbank auf beide Zinsvariablen zu beachten.

Die Skalenvariable in der Kreditnachfragefunktion muß das Niveau der güterwirtschaftlichen Aktivität im privaten Sektor adäquat abbilden. Die nominale Industrieproduktion (*IPN*), gemessen als Produkt aus dem Index der Nettoproduktion für das produzierende Gewerbe (reale Industrieproduktion *IP*) und dem Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte im Inlandsabsatz (Produzentenpreisindex *PPI*), ist eine geeignete Meßgröße, um die Kreditnachfrage der Unternehmen und Privatpersonen zu erklären. Die Zerlegung des nominalen Produktionsvolumens in eine Mengen- und eine Preiskomponente und die separate Berücksichtigung der Komponenten als eigenständige Bestimmungsfaktoren der Kreditnachfrage erlaubt eine differenzierte Erfassung güterwirtschaftlicher Einflüsse auf das Kreditvolumen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die reale Industrieproduktion ist eine geeignete Näherungsvariable für die reale Güterproduktion im privaten Sektor.[91] Ein steigendes reales Produktionsvolumen im privaten Sektor geht mit einem wachsenden Bedarf der Unternehmen an Investitions- und Betriebsmittelkrediten einher. So erhöht sich mit steigender Produktion das kreditfinanzierte Umlaufvermögen der Unternehmen (Eckermann, 1995). Da die unternehmerische Kreditnachfrage auch den Fremdkapitalbedarf von privaten Dienstleistungs- und Handelsunternehmen umfaßt, ist die Industrieproduktion nur dann eine angemessene Skalenvariable für die unternehmerische Kreditnachfrage, wenn die Entwicklung der Industrieproduktion auch als repräsentativ für die Entwicklung der wirtschaftlichen Aktivität in den Bereichen Dienstleistungen, Handel und Verkehr angesehen werden kann. Die Repräsentativität der Entwicklung der Industrieproduktion wird im folgenden als gewährleistet vorausgesetzt. Die Produktionsleistung des öffentlichen Sektors wird in der Industrieproduktion nicht erfaßt, was der Industrieproduktion als Skalenvariable im vorliegenden Untersuchungszusammenhang den Vorzug vor einer der aggregierten realen Einkommensgrößen aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (z.B. dem realen Bruttoinlandsprodukt) gibt. Der Produzentenpreisindex (*PPI*) ist der zur realen Industrieproduktion gehörende gewichtete Index der Güterpreise im Grundstoff-, Investitions- und Verbrauchsgütergewerbe. Bei gegebener realer Produktion bestimmt die Preisniveauentwicklung der Einsatzgüter im Produktionsprozeß das nominale Volumen des unternehmerischen Fremdfinanzierungsbedarfs. Das Investitionskreditvolumen steigt mit zunehmenden Preisen der Investitionsgüter. Gleichzeitig schlagen sich Preiserhöhungen der als Vorleistungen im Produktionsprozeß benötigten Grundstoff- und Verbrauchsgüter in einem höheren Betriebsmittelkreditbedarf nieder.

Für die Kreditnachfrage der privaten Haushalte ist anzunehmen, daß sie mit den verfügbaren Haushaltseinkommen wächst. Um die Zahl der Bestimmungsfaktoren im Schätzansatz klein zu halten, wird für die Haushaltseinkommen keine separate Skalenvariable in die Kreditnachfragefunktion aufgenommen. Auf mittlere bis lange Sicht ist die nominale Industrieproduktion eine adäquate Näherungsvariable, da sich die Einkommen der privaten Haushalte aufgrund einer produktivitäts- und kaufkraftorientierten Lohnpolitik der Gewerkschaften grundsätzlich parallel zum volkswirtschaftlichen Produktionsvolumen entwikkeln.

Eine erweiterte Version der Kreditnachfragefunktion trägt der großen quantitativen Bedeutung der mittel- und langfristigen Unternehmenskredite Rechnung, indem sie zusätzlich eine Näherungsvariable für die unter-

[91] Zu den Vorteilen der Verwendung der Industrieproduktion als Skalenvariable vgl. z.B. von Hagen (1984).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nehmerischen Ertragserwartungen berücksichtigt. Anders als bei Möller und Jarchow (1982) und Gischer (1992), die den auf die laufende Geschäfts*lage* abstellenden Geschäftsklima-Index des Ifo-Instituts verwenden, fließt im folgenden der Ifo-Index für den Saldo der Geschäfts*erwartungen* im verarbeitenden Gewerbe (*IFOX*) als zusätzlicher Regressor in die Schätzgleichung ein. Der Index der Geschäftserwartungen soll das Ertragskalkül der Unternehmen hinter den Investitionskrediten abbilden. Wenn sich die wirtschaftlichen Erwartungen der privaten Haushalte mit den Geschäftserwartungen der Unternehmen ungefähr parallel entwickeln, erfaßt der für die Ertragserwartungen geschätzte Koeffizient auch diejenigen Impulse, die von einem verbesserten Konsumklima auf das Kreditvolumen ausgehen. Auf die Berücksichtigung zusätzlicher Regressoren zur Erfassung weiterer Determinanten der langfristigen Kreditaufnahme der privaten Haushalte wird hingegen verzichtet.[92]

b) Der Schätzansatz

Die in der Schätzung verwendeten Datenreihen stammen aus den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank. Der Index für die Geschäftserwartungen (*IFOX*) wird dem Ifo-Konjunkturtest Industrie entnommen und anschließend standardisiert.[93] Alle Zeitreihen liegen ursprünglich als nicht-saisonbereinigte Monatswerte vor. Für die Schätzung der Kreditnachfragefunktion werden sie durch arithmetische Mittelwertbildung in durchschnittliche Quartalswerte umgerechnet.[94] Die durch Wachstumsprozesse gekennzeichneten Zeitreihen für *KRUP*, *IP* und *PPI* werden durch Logarithmierung aus einer exponentiellen in eine lineare Form überführt. Die Variablen für das Zinsniveau (*IUML*, *ITAG*) und für die Ertragserwartungen (*IFOX*) bleiben hingegen unlogarithmiert.[95]

---

[92] Die Identifikation einzelner dominierender Einflußfaktoren fällt hier schwer. So hängt das Volumen der Hypothekarkredite als wichtigster Kreditart der privaten Haushalte vermutlich von einer Vielzahl von Einflußfaktoren ab, z.B. von demographischen Faktoren (Alters- und Familienstruktur der Bevölkerung), von steuerlichen Faktoren (Wohnungsbauförderung) und von weiteren ökonomischen Faktoren (Wohnungsmieten, Baupreise) ab, deren individueller Einfluß in der aggregierten Kreditnachfragefunktion vermutlich empirisch kaum zu bestimmen wäre.

[93] Der Geschäftserwartungen-Index *IFOX* ist gegenüber der im Ifo-Konjunkturtest ausgewiesenen Zeitreihe (*IFO*) standardisiert gemäß: $IFOX_t=(IFO_t\text{-}E(IFO))/\sigma_{IFO}$, mit σ_{IFO} der Standardabweichung von *IFO*.

[94] Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß kurzfristige stochastische Störungen in der Variableninteraktion geglättet werden, ohne daß hierdurch die Schätzung des langfristigen Zusammenhangs zwischen den Variablen wesentlich beeinträchtigt ist. Außerdem können alternativ zur Industrieproduktion auch Einkommensvariablen, die wie z.B. das Volkseinkommen und das Bruttoinlandsprodukt nur in vierteljährlicher Periodisierung vorliegen, als Skalenvariablen überprüft werden.

[95] Zur Unterscheidung der Ursprungsdatenreihen von den zeitlich aggregierten und teilweise logarithmierten Zeitreihen in der Schätzung sind letztere nachfolgend durch

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Übereinstimmend mit den Kausalitätstests zwischen Kreditvolumen und geldnahen Bankdepositen im vorigen Abschnitt umfaßt der Untersuchungszeitraum wiederum die Periode von 1975:1 bis 1989:4. Zur Beurteilung der Wirksamkeit kreditpolitischer Kontrollinterventionen ist es erforderlich, daß die Zentralbank nicht nur den langfristigen Einfluß von Kreditzinsvariationen auf das Kreditvolumen quantifizieren kann, sondern ebenso die zeitlichen Anpassungsverzögerungen der Kreditpolitik kennt. Die Kreditnachfragefunktion wird deshalb als partielles Fehlerkorrekturmodell geschätzt, in dem die kurz- und langfristigen Einflüsse des Kreditzinssatzes auf das Kreditvolumen simultan bestimmt werden.

c) Der Integrationsgrad der Variablen

Eine langfristige Gleichgewichtsbeziehung zwischen der Kreditnachfrage und ihren Bestimmungsfaktoren existiert nur dann, wenn es eine Linearkombination des Kreditvolumens und der Determinanten der Kreditnachfrage gibt, deren Residuen stationär sind. Hierzu ist es notwendig, daß die Zeitreihen des Kreditvolumens und der möglichen Bestimmungsfaktoren des Kreditvolumens (oder einer Linearkombination der Bestimmungsfaktoren) denselben Integrationsgrad aufweisen. Die Ergebnisse der *DF*- bzw. *ADF*-Integrationstests sind in Tabelle A6 im Anhang zusammengestellt. Bis auf die Zeitreihe für den Produzentenpreisindex sind alle berücksichtigten Variablen in der ersten Differenz stationär, was mit einem Integrationsgrad der Zeitreihen von eins verträglich ist. Die Zeitreihen von *krup*, *ifox* und *idiff* scheinen bereits im Niveau stationär zu sein, d.h. integriert vom Grad null. Allerdings sind die Ergebnisse für die Niveauwerte ausgesprochen sensibel hinsichtlich der Spezifikation der Schätzgleichung und der Wahl des Untersuchungszeitraums, während die Testergebnisse für die ersten Differenzen qualitativ robust gegenüber Veränderungen in der Spezifikation der *ADF*-Testgleichung sind. Für *krup*, *ifox* und *idiff* wird deshalb vorläufig ein Integrationsgrad von eins angenommen. Auch für den Produzentenpreisindex (*ppi*) wird im folgenden von einem Integrationsgrad von eins ausgegangen. Die Teststatistiken für den Produzentenpreisindex deuten zwar darauf hin, daß die Zeitreihe möglicherweise integriert vom Grad zwei ist. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß dieses Ergebnis auf eine mangelnde Verläßlichkeit univariater Einheitswurzeltests in begrenzten Stichproben zurückzuführen ist.[96]

Kleinbuchstaben bezeichnet.

[96] Die Preisniveauvariable erweist sich in empirischen Kointegrationsstudien in univariaten Einheitswurzeltests häufig als $I(2)$, obwohl das Preisniveau tatsächlich in einer Kointegrationsbeziehung mit $I(1)$-Variablen steht und damit *de facto* integriert vom Grad eins ist. Vgl. z.B. die Studien zur Geldnachfrage von Beyer (1994) und von

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

d) Das Grundmodell (knf4)

Die Anzahl der Kointegrationsvektoren und der dominierende Kointegrationsvektor

Die Auswahl der Untersuchungsvariablen erfolgte mit dem Ziel, ein Modell zu spezifizieren, dessen Koeffizienten als Kreditnachfragefunktion interpretierbar sind. Die Interpretation einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Variablen als Kreditnachfragefunktion setzt voraus, daß das Kreditvolumen die erklärte Variable ist und daß die übrigen Variablen schwach exogen in bezug auf die interessierenden Parameter sind. Im gegebenen Untersuchungszusammenhang lassen sich jedoch auch alternative Exogenitätsannahmen ökonomisch plausibel begründen. Eine Beziehung zwischen den Variablen könnte beispielsweise langfristig die Entwicklung des Preisniveaus oder des realen Sozialprodukts erklären. Die geschätzte Gleichgewichtsbeziehung wäre in diesem Fall eher in einem inflations- bzw. wachstumstheoretischen Kontext zu interpretieren. Auch besteht die Möglichkeit, daß aus der Variableninteraktion die Entwicklung der Kreditzinsen bestimmt wird. In diesem Fall wäre die geschätzte Linearkombination vor dem Hintergrund des Bankmodells aus Abschnitt B.III als Reaktionsfunktion der Zentralbank interpretierbar.[97]

Die Spezifikation eines die Untersuchungsvariablen umfassenden vektorautoregressiven Gleichungssystems als allgemeines Fehlerkorrekturmodell erlaubt die simultane Schätzung aller im System vorhandenen loglinearen Gleichgewichtsbeziehungen zwischen den Variablen. Die schwach exogenen Variablen werden dabei mittels statistischer Testverfahren ohne Rückgriff auf die ökonomische Theorie festgelegt. Eine willkürliche Normalisierung im Schätzansatz mit den verbundenen negativen Folgen für die Interpretierbarkeit der Testergebnisse wird hierdurch vermieden. Im allgemeinen Fehlerkorrekturmodell (78) gemäß:

$$B^{*}(L^{Q-1})\,\Delta y_t = -B_{ki} y_{t-1} + const + S seas_t + u_t \qquad (78)$$

Hendry und Mizon (1993).

[97] Es muß allerdings bezweifelt werden, daß durch die berücksichtigten Untersuchungsvariablen die relevanten Bestimmungsfaktoren einer Inflationsgleichung, einer Wachstumsgleichung oder einer Reaktionsfunktion der Zentralbank hinreichend erfaßt sind. Die Spezifikation des Variablenraums begünstigt folglich die Aufdeckung einer Kreditnachfragefunktion, wenn eine solche existiert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

enthält die Matrix B_{ki} die Informationen über eventuell bestehende Langfristbeziehungen zwischen den Variablen. Der Rang der Matrix B_{ki} entspricht der Zahl der Kointegrationsbeziehungen im System. Weiterhin sind diejenigen Elemente in y_t schwach exogen im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983) für die Parameter jeder der Langfristbeziehungen im System, deren Differenzen von den verzögerten Niveauvariablen unabhängig sind, d.h. deren zugehörigen Koeffizientenzeilen in B_{ki} Nullzeilen aufweisen.[98]

Johansen (1988) und Johansen und Juselius (1990) entwickeln ein Testverfahren, das es erlaubt, den Rang der Matrix B_{ki} und damit die Zahl der Kointegrationsvektoren im System zu bestimmen. Sie ermitteln den Rang der Matrix B_{ki} anhand der Zahl der statistisch signifikanten Eigenwerte λ_i aus der Lösung der Gleichung (79):

$$| \lambda S_{11} - S_{10} S_{00}^{-1} S_{01} | = 0, \tag{79}$$

wobei S_{11} bzw. S_{00} für die Matrizen der Residuenmomente stehen, die sich aus den *OLS*-Regressionen von y_{t-1} bzw. Δy_t auf die verzögerten Differenzen Δy_{t-i} ($i \in \{1;Q\text{-}1\}$) ergeben. S_{10} bzw. S_{01} sind die Momentmatrizen der zugehörigen Kreuzprodukte. Ein Test der Nullhypothese, daß sich im System mit g Variablen r Kointegrationsvektoren befinden, gegen die Alternativhypothese, daß es höchstens $r+1$ Kointegrationsvektoren gibt, kann anhand der $\lambda_{max}(r)$-Statistik (80):

$$\lambda_{\max}(r) = -N \log(1 - \lambda_{r+1}), \tag{80}$$

mit N dem Stichprobenumfang, $r \in \{0;g\text{-}1\}$ und $\lambda_i > \lambda_{i+1} \;\forall\; i \in \{r+1;g\}$, durchgeführt werden. Der kleinste Wert von r, für den die λ_{max}-Statistik die in Johansen (1988) angegebenen kritischen Werte nicht überschreitet, gibt die

[98] Aus der Zahl der Kointegrationsbeziehungen läßt sich nicht eindeutig auf die Zahl der schwach exogenen Variablen im System schließen, da bei g Variablen im System und r Kointegrationsbeziehungen maximal g-r schwach exogene Variablen vorliegen können, aber nicht müssen. Es besteht die Möglichkeit, daß die r Kointegrationsvektoren in bis zu g Systemgleichungen einfließen, so daß keine der Variablen schwach exogen für die Parameter der r Kointegrationsbeziehungen ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zahl der Kointegrationsbeziehungen im System an.[99] Die zu den r größten Eigenwerten gehörenden Eigenvektoren sind als Kointegrationsvektoren interpretierbar und können als Spaltenvektoren in der (gxr)-Matrix α zusammengefaßt werden. Eine anschließende Schätzung der (gxr)-Matrix der zugehörigen Ladungskoeffizienten γ erlaubt es, im Rahmen des *Johansen*-Verfahrens die Koeffizientenmatrix $B_{ki}=\gamma\alpha'$ aus Gleichung (78) unter der Annahme eines reduzierten Rangs $r<g$ zu bestimmen.

Das Grundmodell *knf4*, das auf das Vorliegen einer als Kreditnachfragefunktion interpretierbaren Variablenbeziehung überprüft wird, umfaßt neben dem Kreditvolumen an Unternehmen und Privatpersonen die Industrieproduktion, den Produzentenpreisindex und die Umlaufsrendite auf festverzinsliche Wertpapiere. Hinsichtlich der erfaßten Untersuchungsvariablen ähnelt das Grundmodell einem Ausgangsmodell für die Schätzung einer Geldnachfragefunktion. Neben einer Konstanten und vierteljährlichen Saisonvariablen fließt als weitere deterministische Komponente eine Impulsdummy für das erste Quartal 1986 (*i86p1*) ein. Die Dummyvariable trägt einer Sprungstelle in der Datenreihe für das Kreditvolumen Rechnung, die sich aus einer von der Deutschen Bundesbank vorgenommenen Erweiterung der Erhebungsgrundlage für das Kreditvolumen ergibt. Die Lagordnung des allgemeinen Fehlerkorrekturmodells (78) wird anhand eines vektorautoregressiven Systems der Niveauwerte der Systemvariablen bestimmt. Auf Grundlage der verwendeten Informationskriterien wird eine optimale Lagordnung von Q=2 ausgewählt (vgl. Tabelle A7 im Anhang). Für das allgemeine Fehlerkorrekturmodell (78) folgt entsprechend, daß die aktuelle Veränderung der Variablen u.a. von der Veränderung der Systemvariablen in der Vorperiode abhängt.

Die Zahl der Kointegrationsvektoren im Grundmodell mit der Lagordnung Q=2 wird anhand der λ_{max}-Statistik überprüft. Die Testergebnisse sind in Tabelle 10 zusammengefaßt. Der größte Eigenwert ist statistisch hochsignifikant (1%-Signifikanzniveau) von null verschieden, so daß die Existenz von mindestens einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Systemvariablen als gesichert angesehen werden darf. Ein zweiter Kointegrationsvektor ist in der Standardversion des λ_{max}-Tests auf dem 5%-Niveau signifikant. Nach der Korrektur der Teststatistik um den Umfang der Stichprobe (λ^{s}_{max}) überschreitet die zum zweiten potentiellen Kointegrationsvektor gehörende Teststatistik den

[99] Johansen und Juselius (1990) entwickeln einen alternativen Test auf die Zahl der Kointegrationsbeziehungen, den sie als λ_{trace}-Test bezeichnen. Der Nullhypothese, daß sich im System mit g Variablen maximal r Kointegrationsvektoren befinden, wird beim λ_{trace}-Test die Alternativhypothese von maximal g Kointegrationsvektoren gegenübergestellt. Johansen und Juselius zeigen allerdings, daß die Aussagekraft des λ_{trace}-Tests geringer als die des λ_{max}-Tests ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

kritischen Wert allerdings nicht mehr, so daß die Hypothese nur einer Kointegrationsbeziehung im System nicht eindeutig abgelehnt werden kann.

TABELLE 10
Johansen-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im Grundmodell (knf4).

	Teststatistik[a]		
	$r=0$	$r=1$	$r=2$
λ_{max}	38,67**	22,98*	13,95
λ^s_{max}	33,33**	19,81	12,02
kritischer Wert	27,1	21,0	14,1

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die angegebenen kritischen Werte sind die Referenzwerte für eine Signifikanz der λ_{max}-Statistik auf dem 5%-Signifikanzniveau. Die Sterne hinter den Teststatistiken geben die Signifikanz der Teststatistik auf dem 5%-Signifikanzniveau (ein Stern) bzw. auf dem 1%-Signifikanzniveau (zwei Sterne) an. Die λ^s_{max}-Statistik berücksichtigt den Umfang der Stichprobe.

Die Frage, welche der Systemvariablen durch die Kointegrationsbeziehung erklärt werden, läßt sich anhand der Matrix B_{ki} klären. Existiert nur eine Kointegrationsbeziehung im System, hat $B_{ki}=\gamma\alpha'$ einen Rang von eins, so daß sich die Matrix der Ladungskoeffizienten γ und die Matrix der Kointegrationsvektoren α zu Spaltenvektoren reduzieren. Wenn sich der Ladungsvektor γ derart restringieren läßt, daß der Kointegrationsvektor α in nur eine der Systemgleichungen einfließt, erklärt die Kointegrationsbeziehung nur die zugehörige abhängige Variable. In ökonomischer Hinsicht ist der Anpassungsprozeß im System mit einer Interpretation als Kreditnachfragefunktion vereinbar, wenn der Ladungskoeffizient ausschließlich in der Kreditgleichung von null verschieden ist. Unter schätztechnischen Gesichtspunkten kann in diesem Fall für eine effiziente Schätzung der Parameter des Kointegrationsvektors auf die vollständige Spezifikation des vektorautoregressiven Modells verzichtet werden, wenn die Kointegrationsbeziehung nur in die Kreditnachfragegleichung einfließt (Hendry und Mizon, 1993; Fischer und Nicoletti, 1993). In einer Schätzung der Kreditnachfragefunktion als Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform unterliegen die Parameter des Kointegrationsvektors nämlich keinen gleichungsübergreifenden Restriktionen, d.h. Umlaufsrendite, Industrieproduktion und Produzentenpreisindex sind für die interessierenden Kointegrationsparameter schwach exogen im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983).[100]

[100] Für eine effiziente Schätzung der kurzfristigen Dynamik ist im allgemeinen weiterhin eine Systemschätzung erforderlich, wenn die übrigen Systemvariablen nicht

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Johansen und Juselius (1990) entwickeln einen *Likelihood-Ratio*-Test, der eine Überprüfung der Gültigkeit von Nullrestriktionen auf der Matrix der Ladungskoeffizienten γ anhand einer χ^2-verteilten Teststatistik ermöglicht. Für das Grundmodell bestätigt sich empirisch die Vermutung, daß die vorliegende Kointegrationsbeziehung als Kreditnachfragefunktion interpretierbar ist. Die gemeinsame Nullrestriktion der Ladungskoeffizienten des Fehlerkorrekturterms in den Systemgleichungen für *iuml*, *ip* und *ppi* kann in einem *Likelihood-Ratio*-Test bei einem Wert der relevanten Teststatistik von $\chi^2(3)=1{,}639$ (marginales Signifikanzniveau 0,650) nicht abgelehnt werden. Ein Test auf die ausschließliche Erklärung von Umlaufsrendite, Industrieproduktion oder Produzentenpreisniveau durch die Kointegrationsbeziehung wird hingegen statistisch abgelehnt.[101] Dieses Ergebnis steht in Einklang mit den Ergebnissen von Tests auf Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus einzelnen Systemgleichungen. Während sich die Kointegrationsbeziehung aus den Systemgleichungen für *iuml*, *ip* und *ppi* jeweils individuell ausschließen läßt, wird eine Nullrestriktion des Ladungskoeffizienten des Fehlerkorrekturterms in der Systemgleichung für das Kreditvolumen mit einer Teststatistik von $\chi^2(1)=13{,}29$ hochsignifikant abgelehnt (marginales Signifikanzniveau 0,000).[102]

Die Schätzung der Langfristparameter der Kreditnachfragefunktion in einem Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform ist damit statistisch zulässig. Hieran ändert auch die eventuelle Existenz eines zweiten Kointegrationsvektors im System nichts. Durch die Vorgabe eines Rangs der Matrix B_{ki} von eins ist auch im Fall der Existenz von zwei Kointegrationsbeziehungen im System die separate Bestimmung der Ladungskoeffizienten, die zu dem mit dem größten Eigenwert verbundenen Eigenvektor gehören, und der Koeffizienten des zugehörigen Kointegrationsvektors möglich. Die Ladungskoeffizienten, die zum zweiten Kointegrationsvektor gehören, werden durch diese Vorgehensweise *a priori* in allen Systemgleichungen auf null gesetzt. Der geschätzte Kointegrationsvektor repräsentiert den dominierenden Kointegrationsvektor. Dieser kann auch bei mehr als einem Kointegrationsvektor im System in einer Einzelgleichungsschätzung effizient bestimmt werden, wenn er in nur eine der Systemgleichungen einfließt (Hendry und Ericsson, 1991; Hendry und Mizon, 1993). Im vorliegenden Fall ist die Einzelgleichungsschätzung der Kredit-

---

auch im klassischen Sinn schwach exogen sind. Vgl. z.B. Fischer und Nicoletti (1993), Engle und Hendry (1993).

[101] Die relevanten Teststatistiken mit den zugehörigen marginalen Signifikanzniveaus für die alleinige Erklärung von *iuml*, *ip* bzw. *ppi* sind $\chi^2(3)=23{,}34$ (0,000), $\chi^2(3)=15{,}19$ (0,002) bzw. $\chi^2(3)=17{,}78$ (0,001).

[102] Die entsprechenden Teststatistiken für den Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Systemgleichungen für *iuml*, *ip* und *ppi* lauten $\chi^2(1)=0{,}156$ (0,693), $\chi^2(1)=0{,}774$ (0,379) und $\chi^2(1)=0{,}286$ (0,593).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nachfragefunktion deshalb unabhängig davon gestattet, ob eventuell ein zweiter Kointegrationsvektor im System vorliegt.[103]

Die Kreditnachfragefunktion als partielles Fehlerkorrekturmodell

Die empirische Analyse des Grundmodells im *Johansen*-Verfahren bestätigt die Annahme, daß die dominierende Gleichgewichtsbeziehung das Kreditvolumen erklärt und daß die Umlaufsrendite, die Industrieproduktion und das Produzentenpreisniveau schwach exogen für die Langfristparameter der Kreditnachfragefunktion sind. Bei der Schätzung der Kointegrationsvektoren im *Johansen*-Verfahren wird die schwache Exogenität der Variablen aber nicht berücksichtigt. Vielmehr wird bei der Schätzung implizit davon ausgegangen, daß alle Variablen statistisch endogen sind, obwohl *iuml*, *ip* und *ppi* aufgrund der Spezifikation des Untersuchungszusammenhangs *a priori* als schwach exogen angenommen werden können. Dies bedeutet einen Informationsverlust bei der Schätzung des dominanten Kointegrationsvektors im *Johansen*-Verfahren.[104] Nachdem die dominierende Kointegrationsbeziehung im *Johansen*-Verfahren als Bestimmungsgleichung für die Kreditnachfrage identifiziert worden ist, werden die Kointegrationsparameter deshalb anhand eines partiellen Fehlerkorrekturmodells in Einzelgleichungsform ermittelt.

Die Schätzergebnisse für die langfristigen Koeffizienten der Kreditnachfragefunktion sind Tabelle 11 zu entnehmen. Neben den verzögerten Niveaus der Systemvariablen fließen in die Bestimmungsgleichung für $\Delta krup$ die eigene verzögerte Differenz sowie die kontemporären und einmal verzögerten Differenzen der übrigen Variablen ein. Die *ADF*-Teststatistik für die Residuen der geschätzten Kointegrationsbeziehung ist deutlich von null verschieden, allerdings statistisch nicht signifikant. Die Stationarität der Residuen wird trotzdem als bestätigt angesehen, weil der Koeffizient vor dem ver-

---

[103] Wenn ein Rang der Matrix B_{ki} von zwei vorgegeben wird, ermöglicht es ein Test auf Nullzeilen in der Matrix der Ladungskoeffizienten γ, Rückschlüsse auf die durch den möglicherweise vorhandenen zweiten Kointegrationsvektor erklärten Variablen zu ziehen. Am ehesten ist ein gemeinsamer Ausschluß der beiden Kointegrationsvektoren aus den Systemgleichungen für *iuml* und *ppi* gestattet ($\chi^2(4)=2{,}747$ mit marginalem Signifikanzniveau 0,601). Der mögliche zweite Kointegrationsvektor scheint folglich eine Produktionsgleichung zu beschreiben, da er in die Systemgleichung für *ip* eingeht. Ein Ausschluß der Kointegrationsvektoren aus den Gleichungen für *iuml* und *ip* bzw. *ppi* und *ip* kann auf dem 10%-Signifikanzniveau mit Teststatistiken von $\chi^2(4)=8{,}207$ (marginales Signifikanzniveau 0,084) bzw. $\chi^2(4)=9{,}561$ (0,049) abgelehnt werden, so daß eine alleinige Erklärung des Preisniveaus *ppi* bzw. der Umlaufsrendite *iuml* durch den möglichen zweiten Kointegrationsvektor ausscheidet.

[104] Wenn mehrere Kointegrationsbeziehungen vorliegen, besteht ferner das Problem, daß die Zerlegung von B_{ki} in das Produkt aus γ und α' grundsätzlich nicht eindeutig ist. Die Matrix α spannt in diesem Fall lediglich einen Kointegrationsraum auf, so daß die einzelnen Spaltenvektoren nicht eindeutig identifiziert sind. Vgl. z.B. Hansen (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zögerten Niveau des Kreditvolumens mit einem Wert von -0,059 deutlich negativ ist und die $t(\beta_{ii})$- und $t(\gamma_i)$-Statistiken betragsmäßig hohe Werte (-3,281 bzw. -6,341) aufweisen.[105] Die Parameter des Kointegrationsvektors sind statistisch signifikant, wie anhand der in der *Bewley*-transformierten Version des partiellen Fehlerkorrekturmodells ermittelten *t*-Statistiken zu erkennen ist. Die Kreditnachfrage verhält sich bezüglich der realen Industrieproduktion langfristig ungefähr linear homogen ($\varepsilon(KRUP,IP)$=0,999), während sie mit dem Produzentenpreisniveau überproportional wächst ($\varepsilon(KRUP,PPI)$=1,356). Die langfristige Semi-Elastizität der Kreditnachfrage bezüglich der Umlaufsrendite ist mit einem Wert von $\varepsilon(KRUP,IUML)$=-0,038 signifikant negativ. Auf Grundlage eines durchschnittlichen Niveaus der Umlaufsrendite von 7,52% errechnet sich als implizite langfristige Zinselastizität der Kreditnachfrage $\varepsilon(KRUP,IUML)$=-0,287.[106]

TABELLE 11
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System[a] *krup, iuml, ip, ppi.*

Kointegrationsparameter[b]						
krup	*iuml*	*ip*	*ppi*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(4)-Test[d]
-1,000	-0,038	0,999	1,356	-0,059	-2,894	$\chi^2(4)$=2,089 (0,719)
	(-2,511)	(4,247)	(10,415)	(-3,281)	*ADF*(4)	F(4,41)=0,405 (0.804)

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, vierteljährliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i86p1*.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in einer Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Gleichung mit Konstante, Trend und Saisondummies; asymptotische kritische Werte auf dem 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau sind -4,13 (-4,77).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 4.

Die Differenz zwischen den Werten der Koeffizienten von Industrieproduktion und Produzentenpreisniveau in der langfristigen Gleichgewichts-

[105] Zur Interpretation der Teststatistiken vgl. oben, Abschnitt C.II, sowie Banerjee et al. (1993).

[106] Die Ergebnisse für die (Semi-)-Zinselastizität sind qualitativ abhängig von der Wahl der Skalenvariable, wie sich in hier nicht dokumentierten Schätzungen mit alternativen Skalenvariablen zeigt. Wenn das reale Bruttoinlandsprodukt mit dem zugehörigen Deflator oder das nominale Volkseinkommen als Skalenvariable verwendet werden, hat das Zinsniveau in beiden Fällen keinen statistisch signifikanten langfristigen Einfluß auf das Kreditvolumen mehr. An diesem Resultat ändert auch die Verwendung einer realen Zinsvariable (Umlaufsrendite abzüglich kontemporärer Inflationsrate, gemessen am Konsumenten- bzw. Produzentenpreisindex) nichts.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

beziehung ist statistisch nicht gesichert. Die Hypothese gleich hoher Koeffizienten von *ip* und *ppi* im Kointegrationsvektor kann in einem *Wald*-Test bei einem marginalen Signifikanzniveau von 0,291 nicht abgelehnt werden. Langfristig hängt die Kreditnachfrage damit von der nominalen Industrieproduktion (*IPN*) ab. Dabei ist es für die Reaktion der Kreditnachfrage auf eine Veränderung der nominalen Industrieproduktion unerheblich, ob letztere auf eine Veränderung der Mengenkomponente (*IP*) oder der Preiskomponente (*PPI*) zurückzuführen ist. Die langfristige Elastizität der Kreditnachfrage in bezug auf die nominale Industrieproduktion liegt bei $\varepsilon(KRUP,IPN)=1{,}218$.[107] Die zusätzliche Restriktion eines linear-homogenen Einflusses der nominalen Industrieproduktion auf die Kreditnachfrage kann gegenüber dem Grundmodell ebenfalls nicht abgelehnt werden (marginales Signifikanzniveau 0,183).

Die Anpassungsgeschwindigkeit des aktuellen Kreditvolumens an das gleichgewichtige langfristige Kreditvolumen, die sich aus der mit dem Fehlerkorrekturterm verbundenen langfristigen Dynamik ergibt, ist mit 5,9% der Gleichgewichtsabweichung je Quartal eher gering. Veränderungen in den Bestimmungsfaktoren der Kreditnachfrage wirken jedoch nicht nur über den Fehlerkorrekturterm, sondern auch über die kurzfristige Dynamik des Systems auf die Kreditnachfrage ein. Eine vollständige Wirkungsanalyse der Determinanten setzt folglich die Kenntnis der Koeffizienten der Differenzenterme voraus. Die Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik werden in einer Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells nur dann effizient geschätzt, wenn die Regressoren der Schätzgleichung im klassischen Sinn schwach exogen sind, d.h. wenn die Regressoren orthogonal zu den Innovationen der Schätzgleichung sind. Aufbauend auf den Testverfahren von Wu (1973) und Hausmann (1978) zeigen Engle und Hendry (1993), daß sich die Nullhypothese der schwachen Exogenität überprüfen läßt, indem die Residuen, die sich in der Schätzung eines Marginalmodells für die Veränderungen von *iuml*, *ip* und *ppi* ergeben, auf ihre Signifikanz im Konditionalmodell, d.h. in der Fehlerkorrekturgleichung getestet werden.[108] Boswijk und Urbain (1994) entwickeln einen kombinierten *Lagrange-Multiplikator*-Test auf schwache Exogenität im klassischen Sinn und auf schwache Exogenität im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983). Eine effiziente Schätzung aller Koeffizienten in einer Einzelgleichungsschätzung der Fehlerkorrekturgleichung ist ge-

[107] Wenn die Restriktion der Koeffizientengleichheit von *ip* und *ppi* auferlegt wird, sinkt der Schätzwert für die langfristige Semielastizität der Kreditnachfrage auf $\varepsilon^s(KRUP,IUML)=-0{,}030$. Die implizite Zinselastizität beträgt $\varepsilon(KRUP,IUML)=-0{,}229$.

[108] Formal handelt es sich bei diesem Testansatz um einen *Lagrange-Multiplikator*-Test mit einer χ^2-verteilten Teststatistik, die durch die F-Statistik approximiert werden kann. Vgl. Boswijk und Urbain (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

währleistet, wenn die verbundenen Nullhypothesen der schwachen Exogenität nicht abgelehnt werden können.

Die Ergebnisse der Tests auf schwache Exogenität für das Grundmodell (*knf4*) der Kreditnachfragefunktion sind der Tabelle A8 im Anhang zu entnehmen. Es zeigt sich, daß die Hypothese der schwachen Exogenität von Umlaufsrendite, Industrieproduktion und Produzentenpreisniveau in der Kreditnachfragefunktion weder einzeln noch gemeinsam abgelehnt werden kann. Gleiches gilt für die Hypothese der schwachen Exogenität der erklärenden Variablen für die Parameter der Langfristbeziehung. Der in der Einzelgleichungsschätzung der Kreditnachfragefunktion ermittelte Fehlerkorrekturterm besitzt in keiner der Systemgleichungen des marginalen Restsystems (einzeln oder gemeinsam) einen signifikanten Erklärungsbeitrag für die Entwicklung der abhängigen Variablen. Der *LM*-Test der verbundenen Hypothesen gemäß Boswijk und Urbain (1994) ist mit einem Wert der relevanten Teststatistik von $\chi^2(6)=2{,}319$ (marginales Signifikanzniveau 0,888) ebenfalls nicht signifikant, so daß alle Koeffizienten in der Einzelgleichungsschätzung effizient ermittelt werden.

Die Schätzwerte für die Koeffizienten der Differenzenterme können der Übersicht über die geschätzten partiellen Fehlerkorrekturmodelle in Tabelle A14 im Anhang entnommen werden. Es zeigen sich sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht deutliche Unterschiede zwischen der kurz- und der langfristigen Reaktion des Kreditvolumens auf Schocks in den Determinanten der Kreditnachfrage. Einen zeitnahen Einfluß auf das Kreditvolumen üben Veränderungen des Preisniveaus mit einer kontemporären Elastizität von $\varepsilon^k(KRUP,PPI)=0{,}341$ aus.[109] Auf Veränderungen der realen Industrieproduktion reagieren die Kredite an Unternehmen und Privatpersonen kurzfristig jedoch nur wenig. Die kontemporäre Elastizität $\varepsilon^k(KRUP,IP)=0{,}027$ ist nicht signifikant von null verschieden. Entsprechend kann die Hypothese, daß *ip* und *ppi* nicht nur langfristig, sondern auch kurzfristig einen gleich großen Einfluß auf *krup* haben, in einem *Wald*-Test auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,016 statistisch abgelehnt werden.

Unter geldpolitischen Gesichtspunkten ist die Anpassungsgeschwindigkeit des Kreditvolumens bei Veränderungen des Kreditzinses von besonderer Bedeutung. Nur wenn die zeitlichen Wirkungsverzögerungen gering sind, läßt sich der Niveaukanal der Geldpolitik sinnvoll zur kurz- und mittelfristigen Beeinflussung der Geldmenge einsetzen. Die Schätzergebnisse für die kurzfristige Dynamik im partiellen Fehlerkorrekturmodell stellen die Existenz eines

[109] Nach Ablauf eines Quartals erfolgt bereits ein Drittel der langfristig zu erwartenden Gesamtanpassung des Kreditvolumens: Eine 1%-ige Preisniveauerhöhung führt nach einem Quartal zu einem Anstieg des Kreditvolumens von 0,451%.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

kurzfristig nutzbaren geldpolitischen Einflusses in Frage. Die kontemporäre Semizinselastizität des Kreditvolumens ist mit einem Wert von $\varepsilon^{k,s}(KRUP, IUML)=0{,}003$ (implizite Zinselastizität $\varepsilon^{k}(KRUP,IUML)=0{,}024$) signifikant positiv, so daß Zinserhöhungen kurzfristig einen hinsichtlich der Wirkungsrichtung perversen Einfluß auf die Kreditnachfrage haben.[110] Nach vier Quartalen ist der Einfluß des Kreditzinses zwar negativ. Mit einem Wert der Semizinselastizität von -0,005 (implizite Zinselastizität -0,038) werden aber nur wenig mehr als zehn Prozent der langfristigen Anpassung des Kreditvolumens erreicht. Es ergibt sich damit die Schlußfolgerung, daß die Deutsche Bundesbank zwar auf lange Sicht über Kontrollinterventionen auf das Kreditzinsniveau die Entstehungsseite der Geldmenge beeinflussen kann. Allerdings erfordert bereits eine auf Jahresbasis angestrebte 5%-ige Reduktion des Kreditvolumens rechnerisch eine dauerhafte Anhebung des Kreditzinsniveaus um fast zehn Prozentpunkte. Kreditzinsvariationen sind vor diesem Hintergrund kurz- und mittelfristig aufgrund der geringen Werte der Zinselastizität über den Niveaukanal kein wirksames Instrument der Geldpolitik.[111]

e) Die erweiterte Kreditnachfragefunktion I (knf5a): Die Rolle der Ertragserwartungen

Eine mögliche Erweiterung des Grundmodells besteht darin, neben dem Kreditzins auch die Erträge aus seiner Verwendung zu berücksichtigen, um auch die Verwendungsseite der aufgenommenen Mittel im ökonomischen Optimierungskalkül der Kreditnehmer zu erfassen. Anstelle der Rendite kreditfinanzierter Investitionsprojekte, die nicht direkt beobachtbar ist, werden im erweiterten Schätzansatz die unternehmerischen Ertragserwartungen anhand des standardisierten Ifo-Index für die Geschäftserwartungen im verarbeitenden Gewerbe (*ifox*) berücksichtigt. Die Informationskriterien zur Bestimmung der optimalen Lagordnung im System weisen für das um *ifox* erweiterte Modell

---

[110] Zum einen ist es möglich, daß ein Zinsniveauanstieg die Erwartung eines weiter steigenden Zinsniveaus auslöst, so daß die Wirtschaftseinheiten eine geplante Kreditaufnahme zeitlich vorziehen. Zum anderen kann eine kurzfristig positive Korrelation zwischen Kreditvolumen und Kreditzins auf eine Reaktionsfunktion der Zentralbank zurückzuführen sein. Dies ist der Fall, wenn die Zentralbank die geplante Kreditexpansion antizipiert und deshalb das Zinsniveau erhöht. Zum Zeitpunkt der Zinserhöhung wird die Kreditnachfrage noch nicht zurückgedrängt, wenn z.B. die Kreditzinsen bereits fest vereinbart sind oder wenn die Wirtschaftseinheiten die geplante Kreditaufnahme trotz eines gestiegenen Kreditzinses durchführen, weil die Aufgabe bzw. Rückstellung eines geplanten Konsum- oder Investitionsprojekts mit hohen Opportunitätskosten verbunden wäre.

[111] Zu qualitativ ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der kurzfristigen Zinselastizität der Kreditnachfrage kommen Moore und Smit (1986) für die Republik Südafrika und Moore (1983) für die USA.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(*knf5a*) wie für das Grundmodell mit Ausnahme des *Schwarz*-Kriteriums eine optimale Lagordnung von Q=2 aus (vgl. Tabelle A10 im Anhang). Die Überprüfung der Zahl der Kointegrationsbeziehungen im System anhand des *Johansen*-Verfahrens führt zu dem Ergebnis, daß ein oder möglicherweise zwei Langfristbeziehungen zwischen den Variablen vorliegen (vgl. Tabelle A11 im Anhang). Die Hypothese, daß der mit dem höchsten Eigenwert verbundene dominante Kointegrationsvektor ausschließlich das Kreditvolumen erklärt, kann in einem *LR*-Test der zugehörigen Nullrestriktionen auf dem Ladungsvektor γ statistisch nicht abgelehnt werden ($\chi^2(4)$=5,619 mit marginalem Signifikanzniveau 0,230). Die Regressoren *iuml*, *ip*, *ppi* und *ifox* sind damit schwach exogen im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983) für die Parameter des Kontegrationsvektors, so daß die Kreditnachfragefunktion auch im erweiterten Modell als partielles Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform geschätzt werden kann.

Die Schätzwerte für die zu *iuml*, *ip* und *ppi* gehörenden Kointegrationsparameter liegen nahe bei denen aus dem Grundmodell und erweisen sich in der *Bewley*-transformierten Schätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells als individuell statistisch signifikant (vgl. Tabelle 12). Der Einfluß der Geschäftserwartungen auf die Kreditnachfrage ist mit einem Koeffizienten von 0,013 zwar positiv, aber nicht statistisch signifikant. Die Hypothese, daß die Kreditnachfrage langfristig nicht von den Geschäftserwartungen abhängt, kann folglich nicht verworfen werden.

TABELLE 12
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System[a] *krup, iuml, ip, ppi, ifox.*

Kointegrationsparameter[b]							
krup	*iuml*	*ip*	*ppi*	*ifox*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(4)-Test[d]
-1,000	-0,039	1,043	1,337	0,013	-0,058	-1,99	$\chi^2(4)$=6,71 (0,152)
	(-2,415)	(4,144)	(9,864)	(1,042)	(-3,151)	ADF(4)	F(4,40)=1,45 (0,235)

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, vierteljährliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i86p1*.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in einer Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Gleichung mit Konstante und Saisondummies; asymptotische kritische Werte auf dem 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau sind -4,44 (-5,11).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 4.

In einem *LM*-Test auf schwache Exogenität der Regressoren nach dem Verfahren von Boswijk und Urbain (1995) erweisen sich auch die Regressoren der kurzfristigen Dynamik als schwach exogen im klassischen Sinn, so daß die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik im partiellen Fehlerkorrekturmodell für das Kreditvolumen effizient geschätzt werden (vgl. Tabelle A8 im Anhang). Ein kurzfristiger Einfluß der Geschäftserwartungen auf die Kreditnachfrage ist in der gewählten Spezifikation empirisch nicht feststellbar (vgl. Tabelle A14 im Anhang). Unabhängig davon, ob das verzögerte Niveau von *ifox* in der Fehlerkorrekturgleichung berücksichtigt wird oder nicht, kann ein gemeinsamer Ausschluß der kontemporären und einmal verzögerten Differenz von *ifox* aus dem partiellen Fehlerkorrekturmodell nicht abgelehnt werden.[112] Ein *Wald*-Test auf den gemeinsamen Ausschluß der Geschäftserwartungen als Bestimmungsfaktor sowohl aus dem Kointegrationsvektor als auch aus der kurzfristigen Dynamik ist mit einer Teststatistik von F(3,39)=1,372 auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,266 nicht signifikant. Dieses Ergebnis ist überraschend, da sowohl Möller und Jarchow (1982) als auch Gischer (1992) in ihren Schätzungen für den Geschäftsklima-Index einen signifikant positiven Einfluß auf das Kreditvolumen ermitteln. Die Unterschiede, die zwischen den Schätzansätzen und den verwendeten Datenreihen bestehen, schränken allerdings die direkte Vergleichbarkeit mit den hier ermittelten Ergebnissen ein.

Eine mögliche Erklärung für die Nichtsignifikanz der Geschäftserwartungen besteht darin, daß die Geschäftserwartungen die Ertragserwartungen der Unternehmen nicht angemessen reflektieren. Wenn sich z.B. die unternehmerischen Erwartungen in bezug auf die Projektrenditen über einen längeren Planungshorizont erstrecken als die Geschäftserwartungen, die lediglich einen sechs-Monats-Zeitraum abdecken, sind die Geschäftserwartungen nur eine unvollkommene Näherungsvariable für die tatsächlichen Ertragserwartungen. Selbst wenn die unternehmerischen Ertragserwartungen durch *ifox* angemessen repräsentiert werden, muß hieraus nicht zwangsläufig ein signifikanter Erklärungsgehalt für die Entwicklung des Kreditvolumens folgen. Der fehlende kurzfristige positive Einfluß der Geschäftserwartungen auf die Kreditnachfrage kann statistisch darauf zurückzuführen sein, daß sich die ausgelösten Mengenwirkungen innerhalb des Kreditvolumens kompensieren. Diese Möglichkeit besteht z.B., wenn bei verschlechterten Ertragserwartungen der Investitionskreditbedarf sinkt, aber der Betriebsmittelbedarf steigt. Der Gesamteffekt auf das Kreditvolumen liegt in diesem Fall bei null. Der fehlende langfristige Einfluß der Ertragserwartungen ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß sich ein Anstieg der Ertragserwartungen langfristig in einem Anstieg der Produzentenpreise oder der realen Industrieproduktion niederschlägt, wenn die Ertragserwartungen der Unternehmen rational sind. Die Ertragserwartungen

[112] Die relevanten *Wald*-Teststatistiken im Test auf den Ausschluß der Differenzen der Geschäftserwartungen aus der kurzfristigen Dynamik sind F(2,39)=0,527 (marginales Signifikanzniveau 0,595) bzw. F(2,40)=1,479 (marginales Signifikanzniveau 0,241), je nachdem ob *ifox* in den Kointegrationsvektor einfließt oder nicht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

selbst konsolidieren sich nach Eintritt der güterwirtschaftlichen Wirkungen, so daß die Wirkungen der verbesserten Ertragserwartungen langfristig über die reale Industrieproduktion (*ip*) und über das Preisniveau (*ppi*) erfaßt werden. Diese Interpretation des fehlenden Einflusses von *ifox* in der Kointegrationsbeziehung ist mit dem Ergebnis des Integrationstests (Tabelle A6 im Anhang) vereinbar, in dem *ifox* als u.U. bereits im Niveau stationäre Variable ermittelt wird.

f) Die erweiterte Kreditnachfragefunktion II (knf5b): Die Rolle der Zinsdifferenz

Eine alternative Erweiterung des Grundmodells berücksichtigt neben der Umlaufsrendite als zusätzlichen Regressor die Zinsdifferenz (*idiff*) zwischen der Umlaufsrendite und dem Tagesgeldzins.[113] Die Informationskriterien zur Bestimmung der optimalen Lagordnung im erweiterten Modell (*knf5b*) weisen eine optimale Lagordnung zwischen Q=1 (*SC*) und Q=4 (*FPE*) aus (vgl. Tabelle A11 im Anhang). Zugunsten einer sparsamen Parametrisierung des Schätzmodells wird, wie im Grundmodell (*knf4*), eine Lagordnung von Q=2 gewählt. Ein *Johansen*-Test auf die Zahl der Kointegrationsbeziehungen im erweiterten System weist die Existenz von ein oder möglicherweise zwei Langfristbeziehungen zwischen den Systemvariablen aus (vgl. Tabelle A12 im Anhang). Der Ladungsvektor γ läßt sich wiederum so restringieren, daß der mit dem höchsten Eigenwert verbundene dominante Kointegrationsvektor ausschließlich die Entwicklung des Kreditvolumens erklärt.[114] Die Kreditnachfragefunktion wird deshalb als partielles Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform geschätzt.

Die Schätzwerte für die Kointegrationsparameter sowie die zugehörigen *t*-Werte aus der *Bewley*-transformierten Schätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells sind Tabelle 13 zu entnehmen.[115] Nach Aufnahme der Zinsdifferenz

---

[113] Die Berücksichtigung der Zinsdifferenz anstelle des Tagesgeldzinses als zusätzlichen Regressor hat den Vorteil, daß die Kollinearität zwischen den beiden Zinsvariablen in der Schätzung (*iuml* und *idiff* statt *iuml* und *itag*) reduziert wird und sich die Effizienz der Schätzergebnisse für die zugehörigen Koeffizienten verbessert. Der Korrelationskoeffizient im Untersuchungszeitraum reduziert sich von $\rho(iuml,itag)$=0,79 auf $\rho(iuml,idiff)$=-0,31.

[114] Der simultane Ausschluß der Kointegrationsbeziehung aus allen Systemgleichungen außer derjenigen für das Kreditvolumen kann bei einer *LR*-Teststatistik von $\chi^2(4)$=5,48 bei einem marginalem Signifikanzniveau von 0,242 nicht abgelehnt werden.

[115] Die Koeffizienten der übrigen Regressoren in der Schätzgleichung finden sich in Tabelle A2 im Anhang. Die Ergebnisse des Tests auf schwache Exogenität sind in Tabelle A8 im Anhang wiedergegeben. Keine der relevanten Teststatistiken lehnt die Hypothese der schwachen Exogenität ab.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

als zusätzlichen Bestimmungsfaktor für die Kreditnachfrage ist die Umlaufsrendite im Kointegrationsvektor nur noch auf dem 10%-Niveau signifikant. Die Zinsdifferenz selbst ist nicht signifikant, hat aber das theoretisch zu erwartende positive Vorzeichen: Bei gegebener Umlaufsrendite führt eine Erhöhung des kurzfristigen Zinsniveaus zu einer Verminderung der Zinsdifferenz und zu einer Kontraktion des Kreditvolumens. Obwohl mit *iuml* und *idiff* beide Variablen, die den langfristigen Zinseinfluß auf die Kreditnachfrage erfassen sollen, individuell nicht signifikant sind, ist ein gemeinsamer Ausschluß beider Variablen aus der Fehlerkorrekturgleichung nicht möglich. Die *Wald*-Teststatistik in einem entsprechenden Ausschlußtest ist mit einem Wert von F(2,39)= 5,017 (marginales Signifikanzniveau 0,012) hochsignifikant.[116] Trotz der Insignifikanz der einzelnen Koeffizienten verbleiben deshalb sowohl *iuml* als auch *idiff* und die zugehörigen Differenzenterme vorläufig als Regressoren in der Schätzgleichung.

TABELLE 13
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: System[a] *krup, iuml, ip, ppi, idiff.*

Kointegrationsparameter[b]							
krup	*iuml*	*ip*	*ppi*	*idiff*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(4)-Test[d]
-1,000	-0,024	1,385	1,301	0,010	-0,066	-2,199	$\chi^2(4)$=6,82 (0,146)
	(-1,855)	(5,340)	(11,493)	(1,246)	(-6,871)	*ADF*(4)	F(4,41)=1,48 (0,226)

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, vierteljährliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i86p1*.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in einer Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Gleichung mit Konstante und Saisondummies; die asymptotischen kritischen Werte auf dem 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau sind -4,44 (-5,11).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 4.

Die Schätzergebnisse für die Koeffizienten der Skalenvariablen (*ip* und *ppi*) ähneln denjenigen im Grundmodell. Allerdings wachsen die Kredite an Unternehmen und Privatpersonen jetzt nicht nur mit dem Produzentenpreisniveau, sondern auch mit der realen Industrieproduktion überproportional. Die lineare Restriktion gleicher Koeffizienten der Kointegrationsparameter von *ip* und *ppi* läßt sich (wie bereits im Grundmodell) auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,808 (F(1,39)=0,060) nicht ablehnen. Langfristig ist die

[116] Ein Ausschluß der Zinsdifferenz aus dem Kointegrationsvektor und aus der kurzfristigen Dynamik wird ebenfalls hochsignifikant abgelehnt (F(3,39)=4,428 mit marginalem Signifikanzniveau 0,001).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nominale Industrieproduktion (*ipn*) damit die relevante Skalenvariable für die Kreditnachfrage. Für den zugehörigen Koeffizienten ergibt sich ein Schätzwert von 1,324, der statistisch gegen eins abgesichert ist ($F(1,40)=6,497$ mit marginalem Signifikanzniveau 0,015). In bezug auf die kurzfristige Dynamik des Systems wird die zusätzliche Restriktion, daß die Koeffizienten der kontemporären bzw. verzögerten Differenzen von *ip* und *ppi* jeweils identisch sind, mit einer Teststatistik von $F(2,40)=5,917$ auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,006 hochsignifikant abgelehnt.[117]

Ein überproportionaler langfristiger Einfluß der nominalen Industrieproduktion auf das Kreditvolumen an Unternehmen und Privatpersonen ist ökonomisch durchaus plausibel. Hinsichtlich der Kreditnachfrage der Unternehmen läßt sich das überproportionale Wachstum damit erklären, daß der Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung im Untersuchungszeitraum kontinuierlich abnimmt. Als Skalenvariable für die Kreditnachfrage der Unternehmen und Privatpersonen, die auch die Kreditnachfrage der Dienstleistungsunternehmen umfaßt, wächst die Industrieproduktion aufgrund des gesamtwirtschaftlichen Strukturwandels langsamer als ein Index für die gesamte Produktion von industriellen Gütern *und* Dienstleistungen. Bei proportionalem Wachstum des an Unternehmen vergebenen Kreditvolumens zu diesem umfassenderen Produktionsindex folgt statistisch unmittelbar ein überproportionales Wachstum in bezug auf den Index der nominalen Industrieproduktion.[118] Hinsichtlich der Kreditnachfrage der privaten Haushalte ist zu bedenken, daß das Wachstum der nominalen (und realen) Industrieproduktion mit einem Wachstum der nominalen (und realen) Haushaltseinkommen einhergeht. Dies hat zur Folge, daß mit steigender Industrieproduktion die Zahl der privaten Haushalte wächst, die hinsichtlich ihrer finanziellen Leistungsfähigkeit von den Geschäftsbanken als grundsätzlich kreditwürdig eingestuft werden. Verstärkt wird dieser Effekt dadurch, daß ein Einkommensanstieg empirisch mit einem überproportionalen Wachstum der Haushaltsvermögen einhergeht (vgl. Neubauer, 1989). Die Vermögensaktiva können bei der Kreditaufnahme als Kreditsicherheit eingesetzt werden. Es ist deshalb zu erwarten, daß die Einkommenselastizität der Kreditnachfrage der

---

[117] Die Restriktion gleicher Koeffizienten von *ip* und *ppi* sowohl in der Kointegrationsbeziehung als auch in der kurzfristigen Dynamik führt in einem entsprechenden Ausschlußtest zu einer *Wald*-Teststatistik von $F(3,39)=3,872$ (marginales Signifikanzniveau 0,016) und muß abgelehnt werden.

[118] Tatsächlich zeigt sich in Schätzungen des Grundmodells (*knf4*), in denen als alternative Skalenvariablen die breiter definierten nominalen Einkommensgrößen Volkseinkommen (*YN*) und Bruttoinlandsprodukt (*BIP*) verwendet werden, daß die Elastizität der Kreditnachfrage tendenziell einen geringeren Wert aufweist ($\varepsilon(KRUP,YN)=1,136$ bzw. $\varepsilon(KRUP,BIP)=1,215$).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

privaten Haushalte grundsätzlich größer als eins ist.[119] Das Wachstum der nominalen Industrieproduktion unterzeichnet deshalb sowohl für die Unternehmen als auch für die privaten Haushalte das Wachstum der Kreditnachfrage.

Die erweiterte Kreditnachfragefunktion als reduziertes Modell (rknf5b)

Eine sparsamere Parametrisierung der Kreditnachfragefunktion wird durch den Ausschluß derjenigen Regressoren aus der Schätzgleichung erreicht, deren Koeffizienten statistisch nicht signifikant von null verschieden sind. Der Reduktionsprozeß beginnt mit den Regressoren der kurzfristigen Dynamik der Schätzgleichung. Beginnend mit dem Regressor, dessen Koeffizient am wenigsten signifikant ist, werden nacheinander alle nicht signifikanten Regressoren ausgeschlossen. Anschließend wird anhand der *Bewley*-Transformation des Fehlerkorrekturmodells auf Grundlage der reduzierten kurzfristigen Dynamik überprüft, ob eine oder mehrere der Variablen aus der Kointegrationsbeziehung ausgeschlossen werden können. Es ist dabei von besonderer geldpolitischer Bedeutung, ob sich die Umlaufsrendite und die Zinsdifferenz weiterhin als insignifikant erweisen oder ob die Erhöhung der Schätzeffizienz, die bei einer höheren Zahl der Freiheitsgrade in der Schätzung aus einer verminderten Multikollinearität der Regressoren resultiert, zur Ablehnung der Nullrestriktionen auf den zugehörigen Koeffizienten führt.

Das Ausgangsmodell, das sukzessive um die nicht signifikanten Regressoren reduziert wird, ist das erweiterte Modell *knf5b*, dem im Kointegrationsvektor die Restriktion der Koeffizientengleichheit von *ip* und *ppi* auferlegt ist. Auf Grundlage der *t*-Teststatistiken können, bewertet auf dem 5%-Signifikanzniveau, nacheinander die verzögerten Differenzen der Umlaufsrendite und des Produzentenpreisniveaus sowie die kontemporären Differenzen der Zinsdifferenz und der Industrieproduktion aus der kurzfristigen Dynamik ausgeschlossen werden.[120] Die Hypothese, daß die Nullrestriktionen auf der kurzfristigen Dynamik insgesamt unzulässig sind, kann anhand der relevanten *Wald*-Teststatistik von F(4,40)=0,377 für den Vergleich des reduzierten Modells mit dem Ausgangsmodell auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,259 abgelehnt werden. Die Koeffizienten der in der Regression verbleibenden Differenzenterme sind mit Werten der *t*-Statistik von deutlich über zwei statistisch gegen null abgesichert (vgl. Tabelle A14 im Anhang).

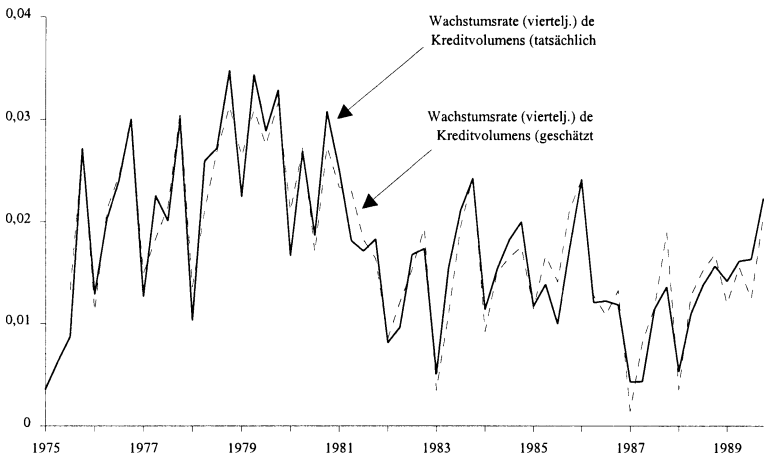
---

[119] Empirisch bestätigt sich die über eins liegende Einkommenselastizität für das Volkseinkommen und das Bruttoinlandsprodukt. Vgl. Fußnote 118.

[120] Die fehlende Signifikanz der genannten Regressoren ist unabhängig von der Restriktion der Koeffizientengleichheit von *ip* und *ppi* im Ausgangsmodell. Ausgehend von einem unrestringierten Ausgangsmodell *knf5b* erweisen sich dieselben Regressoren in derselben Reihenfolge als insignifikant.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 22 zeigt die tatsächlichen Werte und die nach der Bereinigung der kurzfristigen Dynamik geschätzten Werte für die quartalsweise Wachstumsrate des Kreditvolumens *(Δkrup)*. Offensichtlich werden die Veränderungen des Kreditvolumens durch das in der kurzfristigen Dynamik reduzierte partielle Fehlerkorrekturmodell gut erklärt.



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen

Abbildung 22: Tatsächliche und geschätzte Werte für die quartalsweise Wachstumsrate der Kredite an Unternehmen und Privatpersonen (*Δkrup*)

Die geschätzten Kointegrationsparameter sind in Tabelle 14 ausgewiesen. Sowohl die Umlaufsrendite als auch die Zinsdifferenz sind jetzt statistisch signifikante Komponenten des Kointegrationsvektors. Außerdem liegen die Schätzwerte der ermittelten Koeffizienten betragsmäßig über denjenigen aus dem Ausgangsmodell. Die partiellen Semizinselastizitäten der Kreditnachfrage in bezug auf die Umlaufsrendite und die Zinsdifferenz belaufen sich auf $\varepsilon^s(KRUP,IUML \mid \Delta IDIFF=0)=-0{,}035$ bzw. auf $\varepsilon^s(KRUP,IDIFF \mid \Delta IUML=0)=0{,}017$.[121] Eine Erhöhung der Umlaufsrendite um einen Prozentpunkt führt demnach *ceteris paribus* zu einem langfristigen Rückgang der Kreditnachfrage um 3,5%. Die *ceteris paribus*-Bedingung verlangt u.a. eine konstante Zinsdifferenz

[121] Als implizite langfristige Zinselastizität der Kreditnachfrage läßt sich in bezug auf die Umlaufsrendite $\varepsilon(KRUP,IUML \mid \Delta IDIFF=0)=-0{,}262$ und in bezug auf die Zinsdifferenz $\varepsilon(KRUP,IDIFF \mid \Delta IUML=0)=0{,}031$ errechnen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

und impliziert damit einen gleichzeitigen Anstieg des Tagesgeldzinses um einen Prozentpunkt. Vor diesem Hintergrund mißt der für die Umlaufsrendite ermittelte Koeffizient die Elastizität der Kreditnachfrage in bezug auf das gesamte Zinsniveau.

TABELLE 14
Einzelgleichungsschätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells: Reduziertes System[a] *krup, iuml, ipn, idiff.*

Kointegrationsparameter[b]						
krup	*iuml*	*ipn*	*idiff*	β_{ii}	*ADF*[c]	*AR*(4)-Test[d]
-1,000	-0,035	1,338	0,017	-0,057	-2,355	$\chi^2(4)$=4,936 (0,294)
	(-3,300)	(21,116)	(2,475)	(-4,409)	*ADF*(4)	F(4,41)=1,031 (0,403)

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die Schätzgleichungen enthalten als zusätzliche Regressoren eine Konstante, vierteljährliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i86p1*.

b *t*-Werte in Klammern (ermittelt in einer Instrumentvariablenschätzung des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells).

c *ADF*-Gleichung mit Konstante und Saisondummies; die asymptotischen kritischen Werte auf dem 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau sind -4,13 (-4,77).

d Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 4.

Die Analyse der Wirkungen einer isolierten Variation der Umlaufsrendite erfordert die gemeinsame Betrachtung der Koeffizienten von *iuml* und *idiff*. Die kontraktive Wirkung eines Anstiegs der Umlaufsrendite fällt geringer aus, wenn der Tagesgeldzins nicht im gleichen Umfang zunimmt. Wenn die Zinsdifferenz *pari passu* mit der Umlaufsrendite wächst, sinkt das Kreditvolumen bei einem Anstieg der Umlaufsrendite um einen Prozentpunkt langfristig lediglich um 1,8% statt um 3,5% ($\varepsilon^s(KRUP,IUML)$=-0,018).[122] Die Wirkungen eines isolierten Anstiegs des Tagesgeldzinses entsprechen den Wirkungen eines isolierten Anstiegs der Zinsdifferenz und können direkt anhand des Koeffizienten der Zinsdifferenz ermittelt werden. So führt ein Anstieg des Tagesgeldzinses um einen Prozentpunkt, der nicht von einem Anstieg der Umlaufsrendite begleitet wird, sondern sich einzig in einer Verminderung der Zinsdifferenz um einen Prozentpunkt niederschlägt, langfristig zu einem Rückgang der Kreditnachfrage um 1,7%.[123]

Hinsichtlich der Anpassungsgeschwindigkeit, mit der das Kreditvolumen reagiert, unterscheiden sich die Wirkungen einer Veränderung der Umlaufs-

[122] Die implizite Zinselastizität der Kreditnachfrage beträgt in diesem Fall $\varepsilon(KRUP,IUML)$=-0,134.

[123] Die implizite Zinselastizität der Kreditnachfrage beträgt in diesem Fall $\varepsilon(KRUP, ITAG)$=-0,097.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

rendite beträchtlich von denen einer Veränderung des Tagesgeldzinses. Während die langfristigen Wirkungen der Zinsvariation in beiden Fällen quantitativ vergleichbar sind, reagiert das Kreditvolumen auf eine Veränderung des Tagesgeldzinses schneller als auf eine Veränderung der Umlaufsrendite. Im Anschluß an eine isolierte Erhöhung des Zinssatzes um jeweils einen Prozentpunkt sinkt das Kreditvolumen nach vier Quartalen beim Tagesgeldzins um insgesamt 0,71% (entspricht 42,1% der Gesamtwirkung), während es bei der Umlaufsrendite sogar um 0,07% ansteigt.[124] Die positive Wirkung der Umlaufsrendite ist statistisch darauf zurückzuführen, daß die Umlaufsrendite in der kurzfristigen Dynamik bereits kontemporär einen positiven Einfluß auf das Kreditvolumen hat. So geht eine Erhöhung der Umlaufsrendite um einen Prozentpunkt mit einer kontemporären Zunahme des Kreditvolumens von 0,27% einher.[125] Ein kontemporärer Einfluß des Tagesgeldzinses ist hingegen nicht festzustellen.

Die Schätzergebnisse im reduzierten Modell *rknf5b* erlauben eine Quantifizierung der langfristigen geldpolitischen Zinseinflüsse auf das Kreditvolumen. Hierbei ist zu beachten, daß die Deutsche Bundesbank nur auf den Tagesgeldzins einen direkten Kontrolleinfluß ausüben kann. Der Umfang der Zentralbankeinflüsse auf die Umlaufsrendite, die sich aus der Variation des Tagesgeldzinses ergeben, ist *a priori* unbekannt. Die direkte Wirkung des Tagesgeldzinses als Politikvariable der Deutschen Bundesbank wird im Schätzansatz anhand des Koeffizienten der Zinsdifferenz erfaßt. Die quantitative Gesamtwirkung einer Variation des Tagesgeldzinses, die auch die indirekten Wirkungen über die Umlaufsrendite erfaßt, läßt sich nur bei gleichzeitiger Hypothesenbildung über das Ausmaß des Zinsverbunds adäquat ermitteln.

Die langfristige Semizinselastizität des Kreditvolumens in bezug auf den Tagesgeldzins liegt unter der Bedingung, daß sich die Umlaufsrendite gleichzeitig um das x-fache des Tagesgeldzinses verändert, bei $\varepsilon^s(KRUP,ITAG \mid \Delta IUML=x\Delta ITAG)=-0{,}017-0{,}018x$. Solange das kurzfristige und das langfristige Zinsniveau positiv korreliert sind (d.h. solange $x>0$), geht das Kreditvolumen bei einem Anstieg des Tagesgeldzinses langfristig um mindestens 1,7% zurück. Unter ökonomischen Gesichtspunkten erscheint ein langfristig hoher Grad der Korrelation zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite aus dem Alternativanlagekalkül der Wirtschaftseinheiten heraus als durchaus plausibel. Die möglicherweise bereits im Niveau stationäre Zinsdifferenz ist ein Hinweis auf eine langfristige Parallelentwicklung der beiden Zinssätze. Selbst wenn eine Kontrollintervention in den kurzfristigen Zinsen unmittelbar mit einem generel-

---

[124] Auf Jahresbasis errechnet sich aus diesen Werten eine implizite Zinselastizität von $\varepsilon^k(KRUP,ITAG)=-0{,}041$ bzw. $\varepsilon^k(KRUP,IUML)=0{,}005$.

[125] Zu den möglichen ökonomischen Gründen vgl. Fußnote 110 oben.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

len Anstieg des Zinsniveaus einhergeht (x=1), sind die Zinswirkungen auf das Kreditvolumen auf Jahresbasis nur gering. Nach einem Anstieg des allgemeinen Zinsniveaus um einen Prozentpunkt reduziert sich das Kreditvolumen innerhalb von vier Quartalen lediglich um 0,64%. Bezogen auf die Variation des Tagesgeldzinsniveaus beträgt die implizite Zinselastizität damit auf Jahresbasis $\varepsilon^k(KRUP,ITAG \mid \Delta IUML=\Delta ITAG)$=-0,037. Dies entspricht lediglich 18,5% der langfristigen Gesamtanpassung des Kreditvolumens. Allerdings ist in der Realität davon auszugehen, daß die Interaktion von Tagesgeldzins und Umlaufsrendite kurzfristig mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist und ein Gleichlauf nur langfristig auftritt. Vor diesem Hintergrund unterliegt auch die Interpretation der kurzfristigen Wirkungen von Tagesgeldzinsvariationen auf das Kreditvolumen einer erheblichen Unsicherheit.

Die indirekten Zinswirkungen über die nominale Industrieproduktion

Der Interpretation der Schätzwerte für die Koeffizienten der Zinsvariablen liegt statistisch die *ceteris paribus*-Annahme hinsichtlich der übrigen Regressoren zugrunde. Bei der Analyse der quantitativen Wirkungen einer zinspolitischen Kontrollintervention ausschließlich anhand der Koeffizienten von *iuml* und *idiff* wird implizit die Annahme getroffen, daß insbesondere die nominale Industrieproduktion von Variationen des Zinsniveaus unabhängig ist. Sinkt die nominale Industrieproduktion aber infolge eines Anstiegs des Zinsniveaus, weil z.B. die Wirtschaftseinheiten den Gegenwartskonsum bei gegebener Zeitpräferenz zugunsten des zukünftigen Konsums zurückstellen, verstärken sich hierdurch letztlich die quantitativen Wirkungen der Zinsvariation auf das Kreditvolumen. Aufgrund eines möglichen indirekten Zinseinflusses über die nominale Industrieproduktion verändert sich die Kreditnachfrage für jeden Prozentpunkt, den das Zinsniveau ansteigt, um langfristig $1{,}338\varepsilon^s(IP,ITAG \mid \Delta IUML=x\Delta ITAG)$ Prozent zusätzlich zum direkten Zinseinfluß auf die Kreditnachfrage.

Ein stabiler langfristiger Einfluß der Zinsvariablen auf die nominale Industrieproduktion liegt vor, wenn im Schätzsystem neben der Kreditnachfragefunktion ein weiterer Kointegrationsvektor auftritt, der die nominale Industrieproduktion erklärt und in den die Zinsvariablen signifikant einfließen. Da im erweiterten Modell II (*knf5b*) die Existenz eines zweiten Kointegrationsvektors nur knapp abgelehnt werden kann, ist die Möglichkeit einer indirekten Einflußnahme des Zinsniveaus auf das Kreditvolumen über die nominale Industrieproduktion nicht auszuschließen. Allerdings zeigt sich im *Johansen*-Verfahren, daß bei Vorgabe eines Rangs von zwei für die Matrix der Kointegrationsparameter B_{ki} die Hypothese des Ausschlusses beider möglichen Kointegrationsbeziehungen aus der jeweiligen Systemgleichung weder für die reale Industrieproduktion (*ip*) noch für den Produzentenpreisindex (*ppi*)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

abgelehnt werden kann.[126] Wenn ein zweiter Kointegrationsvektor tatsächlich existiert, erklärt dieser am ehesten die Zinsdifferenz. Die verzögerten Niveauvariablen können nämlich gleichzeitig aus den Systemgleichungen für *ip*, *ppi* und *iuml* ausgeschlossen werden ($\chi^2(6)=11{,}659$, marginales Signifikanzniveau 0,070), was für keine andere Kombination von drei Systemvariablen ansonsten möglich ist. Das Ergebnis eines fehlenden zweiten Kointegrationsvektors für die nominale Industrieproduktion ist nicht darauf zurückzuführen, daß die nominale Industrieproduktion in der Zerlegung in Preis- und Mengenkomponente in das Schätzsystem einfließt. In einem modifizierten System, in das die nominale Industrieproduktion direkt eingeht, lehnt ein Kointegrationstest anhand des *Johansen*-Verfahrens die Existenz eines zweiten Kointegrationsvektors ab.[127] Der festgestellte Kointegrationsvektor erklärt allein das Kreditvolumen.

Ein kurzfristiger Einfluß der Zinsvariablen auf die nominale Industrieproduktion ist ebensowenig festzustellen. Dies zeigen die Schätzergebnisse für das Restsystem im Zusammenhang mit den Tests auf schwache Exogenität im Modell *knf5b* (vgl. Tabelle A8 im Anhang).[128] Wenn im Restsystem für die jeweils abhängige Variable eine autoregressive Struktur mit vier Lags fest vorgegeben wird und die verzögerten Differenzen der anderen Variablen in die Systemgleichungen jeweils nur bei Signifikanz aufgenommen werden, fließt keine der verzögerten Veränderungen der beiden Zinsvariablen in die Systemgleichungen für Δip oder Δppi signifikant ein.

Trotz der fehlenden statistischen Evidenz für kurz- oder langfristige Zinseinflüsse kann ein Zinseinfluß auf die nominale Industrieproduktion nicht endgültig ausgeschlossen werden. So liegen die Korrelationskoeffizienten zwischen dem Tagesgeldzins (der Umlaufsrendite) einerseits und der nominalen Industrieproduktion, der realen Industrieproduktion oder dem Produzentenpreisniveau andererseits im Untersuchungszeitraum bei $\rho=0{,}15$ (-0,27), bei $\rho=0{,}09$ (-0,34) bzw. bei $\rho=0{,}20$ (-0,15). Ein möglicher Grund für die fehlende statistische Erfassung einer systematischen Wirkung des Zinsniveaus auf die Industrieproduktion besteht in der Wahl einer inadäquaten Spezifikation der entsprechenden Systemgleichungen im Schätzansatz. So ist es möglich, daß die

---

[126] Die zugehörigen Teststatistiken sind mit Werten von $\chi^2(2)=3{,}62$ und $\chi^2(2)=1{,}71$ nicht signifikant (marginales Signifikanzniveau 0,164 bzw. 0,426). Die Teststatistik für gemeinsame Nullzeilen in der Matrix der Ladungskoeffizienten hat den Wert $\chi^2(4)=5{,}45$ (marginales Signifikanzniveau 0,244).

[127] Die Werte der λ_{max}-Teststatistik von $\lambda_{max}=14{,}70$ bzw. $\lambda^s_{max}=12{,}67$ liegen deutlich unterhalb des kritischen Werts, der auf dem 5%-Signifikanzniveau bei 21,0 liegt.

[128] Die Schätzgleichungen im Restsystem entsprechen denjenigen im Marginalmodell beim Test auf Superexogenität (siehe unten). Die Parametrisierung der Systemgleichungen ist deshalb Tabelle A13 im Anhang zu entnehmen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gewählte loglineare funktionale Form zwar die Struktur der Kreditnachfrage korrekt reflektiert, nicht aber die Struktur einer Produktionsgleichung. Von noch größerer Bedeutung könnte der Sachverhalt sein, daß vermutlich nicht alle relevanten Einflußgrößen für eine Produktionsgleichung im System enthalten sind, da dieses mit dem spezifischen Ziel der Erklärung der Kreditnachfrage spezifiziert wurde. Ein partieller Einfluß des Zinsniveaus auf die Entwicklung der nominalen Industrieproduktion kann im gegebenen Variablenraum folglich nur verzerrt geschätzt werden. Es ist allerdings ebenso denkbar, daß die genannten Korrelationen mit umgekehrter Kausalrichtung zu interpretieren sind. Hierfür spricht insbesondere die oben festgestellte Existenz eines latenten zweiten Kointegrationsvektors, der die Zinsdifferenz erklärt. In diesem Kontext reflektieren die Korrelationen die Zinsbildung im Wertpapiermarkt bzw. eine Reaktionsfunktion der Zentralbank bei der Festlegung des Tagesgeldzinses.

Die aufgeführten Argumente legen die Schlußfolgerung nahe, die geldpolitische Wirkungsanalyse von Zinsvariationen im Niveaukanal der Geldpolitik auf die direkten Wirkungen des Tagesgeldzinses zuzüglich der indirekten Wirkungen über die Umlaufsrendite zu beschränken. Der Umfang des quantitativen Einflusses von Zinsvariationen ist aus der Schätzung der Kreditnachfragefunktion bekannt und ist hinreichend hoch, um zumindest langfristig einen Einfluß der Deutschen Bundesbank auf das Kreditvolumen sicherzustellen. Eine geldpolitische Nutzung der Zinsabhängigkeit der Kreditnachfrage ist aber nur möglich, wenn die negative Zinsabhängigkeit gegenüber Kontrollinterventionen der Deutschen Bundesbank im Zinsniveau stabil ist.

g) Die Stabilität der reduzierten Kreditnachfragefunktion II (knf5b) gegenüber geldpolitischen Zinsinterventionen

Eine wesentliche Bedingung für den erfolgreichen geldpolitischen Einsatz von Kontrollinterventionen der Zentralbank in bezug auf den Tagesgeldzins und die Umlaufsrendite ist die Berechenbarkeit der aus dem Einsatz der Politikvariablen resultierenden Wirkungen auf das Kreditvolumen. Die Verhaltensweisen der Wirtschaftseinheiten bei der Kreditnachfrage reflektieren die ökonomischen Rahmenbedingungen, die im Untersuchungszeitraum vorliegen. Ihre Verhaltensweisen sind inbesondere durch die Kenntnis der geldpolitischen Entscheidungsregeln der Zentralbank geprägt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß eine geldpolitisch initiierte Zinsvariation, wenn sie einem Wechsel des geldpolitischen Regimes gleichkommt, eine Veränderung der Verhaltensweisen der Akteure im Kreditmarkt auslöst. Die Koeffizienten der geschätzten Kreditnachfragefunktion sind in diesem Fall nicht länger eine geeignete Grundlage für eine Wirkungsanalyse der Kreditpolitik.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Kritik von Lucas (1976) an einer Politikanalyse auf Grundlage ökonometrischer Modelle hebt auf diese Möglichkeit der Instabilität von Schätzgleichungen bei Regimewechseln ab. Nur wenn die Kreditnachfrage strukturell invariant gegenüber Kontrollinterventionen der Zentralbank ist, können die quantitativen Wirkungen des geldpolitischen Instrumenteneinsatzes verläßlich vorhergesagt werden. Bei einem konstanten geldpolitischen Regime ist die schwache Exogenität der Regressoren in der Kreditnachfragefunktion eine hinreichende Bedingung für die Ableitung von Aussagen zur Wirksamkeit geldpolitischer Maßnahmen. Geht eine Kontrollintervention gleichzeitig mit einem geldpolitischen Regimewechsel einher, besteht die Möglichkeit, daß sich die Parametrisierung der Kreditnachfragefunktion verändert, da die datengenerierenden Prozesse der Politikvariablen eine neue Struktur annehmen. In diesem Fall ist eine Wirkungsanalyse für die Kontrollinterventionen nicht möglich. Ob die *Lucas*-Kritik im gegebenen Untersuchungszusammenhang relevant ist, kann in bezug auf die geschätzte Kreditnachfragefunktion *rknf5b* anhand des Konzepts der Superexogenität von Engle, Hendry und Richard (1983) statistisch überprüft werden. Gemäß der in Abschnitt C.I vorgestellten Definition ist eine Variable superexogen für die Parameter der Kreditnachfragefunktion, wenn sie schwach exogen ist und eine Veränderung der Struktur ihres datengenerierenden Prozesses (d.h. ein Regimewechsel) die Parametrisierung der Kreditnachfragefunktion nicht beeinflußt. Die Eigenschaft der Superexogenität ist daher immer relativ zur Spezifikation der Kreditnachfragegleichung zu sehen. Nur bei superexogenen Politikvariablen bleibt die Wirkung einer Zinsvariation auf das Kreditvolumen für die Zentralbank auch bei Regimewechseln berechenbar.

Die Superexogenität einer Variable kann in einer statistischen Überprüfung grundsätzlich nur *ex post* für einen vergangenen Untersuchungszeitraum festgestellt werden. Durch den Nachweis der Superexogenität einer Politikvariable kann die *Lucas*-Kritik deshalb strenggenommen nur für diejenigen Arten von Regimewechseln zurückgewiesen werden, die im Untersuchungszeitraum tatsächlich aufgetreten sind. Je mehr Regimewechsel in der Vergangenheit jedoch aufgetreten sind, ohne daß die Kreditnachfragefunktion sich als strukturell instabil erwiesen hat, desto eher ist davon auszugehen, daß die strukturelle Invarianz des Konditionalmodells auch bei einer zukünftigen, mit einem Regimewechsel zusammenfallenden Kontrollintervention der Zentralbank gewährleistet ist.

Der erste Untersuchungsschritt im Test auf Superexogenität besteht in der Feststellung möglicher Strukturbrüche in den relevanten Marginalmodellen. Von besonderem Interesse ist die Frage, ob die Kreditnachfragefunktion strukturell invariant gegenüber Veränderungen der Umlaufsrendite oder der Zinsdifferenz ist, da dies die beiden möglichen Politikvariablen der Zentralbank für Interventionen im Kreditmarkt sind. Jeder Strukturbruch im Marginal-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

modell für diese Variablen korrespondiert potentiell mit einem geldpolitischen Regimewechsel. Es ist allerdings auch möglich, daß eine Instabilität im datengenerierenden Prozeß der Zinsvariablen auf exogene Einflüsse zurückzuführen ist, die außerhalb der Kontrolle der Zentralbank stehen. Geldpolitisch ist es wünschenswert, daß die Kreditnachfragefunktion auch gegenüber diesen Strukturbrüchen im Marginalmodell stabil ist. Im folgenden werden nicht nur die Zinsvariablen, sondern alle Systemvariablen neben dem Kreditvolumen auf Superexogenität überprüft. Sollte eine Instabilität im datengenerierenden Prozeß einer der Zinsvariablen mit einem Strukturbruch in der Kreditnachfragefunktion zusammenfallen, läßt sich durch die Überprüfung der datengenerierenden Prozesse der übrigen Systemvariablen feststellen, ob u.U. ein Strukturbruch in einer der übrigen Systemvariablen als alternative Quelle für den Strukturbruch in der Kreditnachfragefunktion in Frage kommt.

Die Marginalmodelle werden für die differenzierten konditionierenden Variablen der Kreditnachfragefunktion formuliert. Die Grundlage für den datengenerierenden Prozeß der Variablen ist jeweils ein autoregressiver Prozeß vierter Ordnung. Weiterhin werden möglichst viele erklärungsrelevante Regressoren zusätzlich in die Systemgleichungen des Marginalmodells aufgenommen, damit die Perioden eines Strukturbruchs nicht aufgrund einer hohen Residuenvarianz der Schätzgleichungen unerkannt bleiben (vgl. Engle und Hendry, 1993). Neben einer Konstanten und Saisondummies fließen deshalb auch diejenigen bis zu viermal verzögerten Differenzen der übrigen Systemvariablen einschließlich des Kreditvolumens als Regressoren ein, die einen auf dem 5%-Niveau signifikanten Erklärungsbeitrag für die Entwicklung der jeweils abhängigen Variable leisten. Die Parametrisierung der so bestimmten Systemgleichungen im Marginalmodell kann Tabelle A13 im Anhang entnommen werden.

Die Residuen aus den rekursiven *OLS*-Schätzungen der Systemgleichungen des Marginalmodells bilden die Grundlage für die Identifikation von Strukturbrüchen in den Datenreihen. Bei der Identifikation von Strukturbrüchen wird der Sachverhalt genutzt, daß die Residuen der Schätzgleichungen in der Periode eines Strukturbruchs der erklärten Variable in der Regel einen deutlich von null verschiedenen Wert aufweisen. Meist besteht der Strukturbruch nämlich in einer fehlenden Parameterkonstanz, so daß der Wert der erklärten Variable in der Periode des Strukturbruchs abseits des auf Grundlage der Variablenausprägungen der Vorperiode erstellten Schätzmodells liegt. Beim einstufigen *Chow*-Test wird die Schätzung des Marginalmodells bis zur Periode des möglichen Strukturbruchs (t) mit der Schätzung bis zur Vorperiode (t-1) anhand der Summen der quadrierten Residuen (RSS_t bzw. RSS_{t-1}) verglichen. Unter Verwendung der F($1,t-k-1$)-verteilten Teststatistik $Chow_t=(RSS_t-RSS_{t-1})/(RSS_{t-1}/(t-k))$, wobei k für die Zahl der im Marginalmodell geschätzten Parameter steht, lassen sich die Perioden einer statistisch signifikanten Zunahme der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

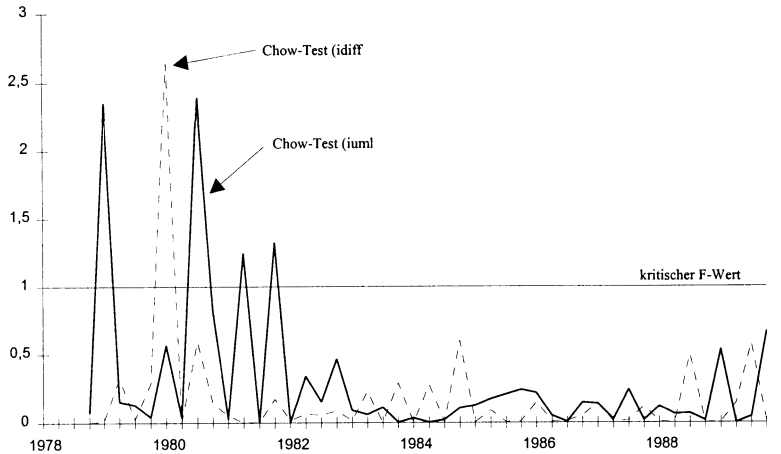
Summe der quadrierten Residuen und damit die Zeitpunkte möglicher Strukturbrüche identifizieren.

In den Abbildungen 23 und 24 sind die einstufigen *Chow*-Teststatistiken für die vier Systemgleichungen des Marginalmodells im Zeitablauf abgetragen. Die erste auf einen Strukturbruch überprüfte Periode ist 1978:4, da bei maximal neun Regressoren in den Marginalmodellen die ersten neun Beobachtungen im Untersuchungszeitraum für die Identifikation der Referenzmodelle benötigt werden. In den Abbildungen sind die Teststatistiken mit dem Faktor $1/F_{0,05}(1,t-k-1)$ skaliert, so daß die kritischen Werte der F-Statistik auf dem 5%-Signifikanzniveau in jeder Periode gleich eins sind. Wenn der Wert der auf diese Art korrigierten *Chow*-Teststatistik über eins liegt, wird die Hypothese der strukturellen Invarianz des Marginalmodells abgelehnt.

Die Ergebnisse der *Chow*-Tests weisen für jede der Systemgleichungen im Marginalmodell mindestens einen Strukturbruch aus. Die beiden Datenreihen für das Zinsniveau sind zu verschiedenen Zeitpunkten im Zeitraum von 1979 bis 1981 instabil. Die Systemgleichung für die Umlaufsrendite weist mehrere Strukturbrüche in den Quartalen 1979:1, 1980:3, 1981:2 und 1981:4 auf, während die vektorautoregressive Schätzgleichung für die Zinsdifferenz in 1980:1 instabil ist. Die strukturelle Instabilität der Datenreihen ist allerdings nicht auf einen grundsätzlichen geldpolitischen Regimewechsel der Zentralbank zurückzuführen. Die Deutsche Bundesbank hielt in den betreffenden Jahren an einer potentialorientierten Geldpolitik fest. Die wesentliche Ursache für die Strukturbrüche in den Zinsreihen liegt vermutlich eher im Wechsel der amerikanischen Zentralbank von einem Zinsregime zu einem Regime, in dem die Federal Reserve Bank das Ziel verfolgt, die ungeborgten Reserven der Geschäftsbanken zu steuern. Dieses "monetaristische Experiment" in der amerikanischen Geldpolitik zwischen Oktober 1979 und Oktober 1982 führte sowohl in den USA als auch auf den internationalen Finanzmärkten zu einer Steigerung des Niveaus und der Volatilität der Zinsen. Insbesondere die Entwicklung der Umlaufsrendite deutscher festverzinslicher Wertpapiere reflektiert in diesem Zeitraum die außenwirtschaftlichen Zinseinflüsse. Bei den entsprechenden Strukturbrüchen handelt es sich daher vornehmlich um die Folgen exogener Schocks auf die datengenerierenden Prozesse.

Die Systemgleichung im Marginalmodell für die reale Industrieproduktion unterliegt einem Strukturbruch in 1984:2. Die Instabilität der autoregressiven Schätzgleichung in diesem Quartal fällt mit einem Arbeitskampf in der Metall- und Druckindustrie zusammen, der zu einem Einbruch der realen Produktion im produzierenden Gewerbe von saisonbereinigt fast 10% im Juni 1984 führt. Die Strukturbrüche in der Systemgleichung für das Produzentenpreisniveau (1980:1, 1983:1 und 1987:3) sind im wesentlichen auf außenwirtschaftlich begründete Preiseinflüsse zurückzuführen. Der starke Anstieg der Produzenten-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



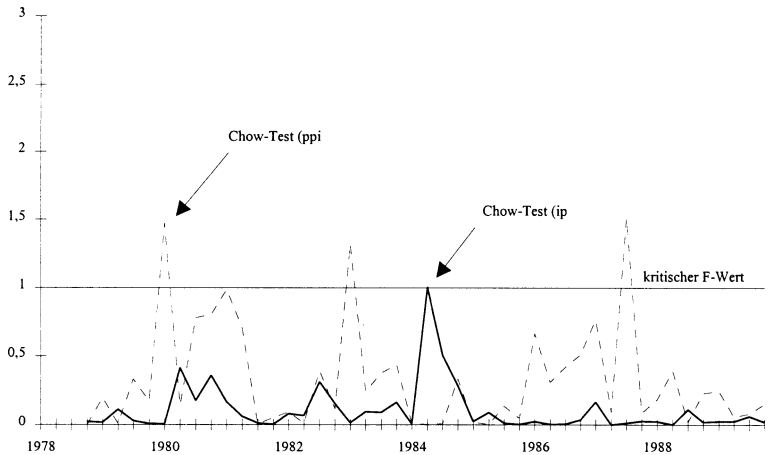
Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 23: *Chow*-Tests für die Umlaufsrendite und die Zinsdifferenz

preise im ersten Quartal 1980 resultiert aus einem starken Anstieg der Energie- und Rohstoffpreise in den vorangegangenen Monaten. Andererseits führt die Weitergabe sinkender Energiepreise und wettbewerbsbedingter Kostenreduktionen der Unternehmen in den Produzentenpreisen im ersten Quartal 1983 zu einer merklichen Entspannung des im Jahr 1982 vorherrschenden Preisauftriebs.

Im nächsten Schritt des Tests auf Superexogenität werden die Strukturbrüche im Marginalmodell mit Hilfe von Dummy-Variablen erfaßt und anschließend auf ihre Signifikanz im Konditionalmodell überprüft (vgl. Hendry und Ericsson, 1991). Wenn die Dummy-Variablen, gegebenenfalls neben der dem Strukturbruch unterliegenden Variable, einen eigenständigen Erklärungsgehalt in der Kreditnachfragefunktion besitzen, wird der Einfluß der dem Strukturbruch unterliegenden Variable auf das Kreditvolumen in der bisherigen Parametrisierung der Kreditnachfragefunktion nicht mehr hinreichend erfaßt. Die Kreditnachfragefunktion ist strukturell instabil, und die Hypothese der Superexogenität der betreffenden Variable kann verworfen werden. Umgekehrt ist die Nicht-Signifikanz der Dummy-Variablen ein Hinweis auf die strukturelle Stabilität der Kreditnachfragefunktion. In diesem Fall kann die *Lucas*-Kritik im Zusammenhang mit einer geldpolitischen Nutzung der dem Strukturbruch unterliegenden Variable vorsichtig als entkräftet angesehen werden. Die Annahme des Vorliegens von ökonomischer Kausalität im Sinn von Hoover (1990) kann nicht abgelehnt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 24: *Chow*-Tests für die Industrieproduktion und den Produzentenpreisindex

Die Ergebnisse der Tests auf Superexogenität der Systemvariablen in der reduzierten erweiterten Kreditnachfragefunktion II (*rknf5b*) sind in Tabelle 15 zusammengefaßt. Die reale Industrieproduktion und das Produzentenpreisniveau erweisen sich als superexogen in bezug auf die Parameter der Kreditnachfragefunktion. Weder einzeln noch gemeinsam fließen die relevanten Impulsdummies in die Kreditnachfragefunktion ein. Der Einfluß schockartiger Veränderungen im Produktions- und Preisniveau auf das Kreditvolumen, ob über den Arbeits- oder Gütermarkt vom privaten Sektor selbst ausgelöst oder aus dem Ausland importiert, vollzieht sich gemäß der geschätzten Parameter der Kreditnachfragefunktion. Die Testergebnisse für die als Politikvariablen der Deutschen Bundesbank im Niveaukanal der Geldpolitik interessierenden Zinsvariablen sind nicht eindeutig. In den Perioden, in denen die Umlaufsrendite Strukturbrüchen in Form positiver (1979:1, 1981:2) und negativer (1980:3, 1981:4) Schocks unterliegt, ist anhand der Koeffizienten der Impulsdummies zu erkennen, daß das Wachstum des Kreditvolumens kurzfristig tendenziell stärker in die Richtung der langfristigen Wirkung reagiert, als es nach der geschätzten Kreditnachfragefunktion zu erwarten wäre. Die Abweichung der tatsächlichen Veränderung des Kreditvolumens vom Schätzwert ist allerdings nur in der Periode 1981:2 so stark, daß der Koeffizient der Impulsdummy statistisch signifikant ist (marginales Signifikanzniveau 0,033). Da die Umlaufsrendite die einzige konditionierende Variable im System ist, die in

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

1981:2 einem Strukturbruch unterliegt, ist die Umlaufsrendite u.U. nicht superexogen. Diese Schlußfolgerung wird dadurch unterstützt, daß ein Test auf den gemeinsamen Ausschluß der vier Impulsdummies auf dem 5%-Signifikanzniveau nur knapp nicht abgelehnt werden kann (marginales Signifikanzniveau 0,088).

TABELLE 15
Tests auf Superexogenität.

			Test auf Ausschluß der Dummies aus der Kreditnachfragefunktion			
Variable	*SIS*[a]	Dummy	individuell[b]	gemeinsam[c]		
$\Delta iuml$	+ - + -	*i79p1* *i80p3* *i81p2* *i81p4*	-1,566 (0,125) 0,659 (0,513) -2,210 (0,033)* 0,786 (0,436)	F(4,40)= 2,187 (0,088)	F(5,39)= 3,192 (0,017)*	F(8,36)= 1,951 (0,082)
$\Delta idiff$	+	*i80p1*	-1,845 (0,072)	-		
Δip	-	*i84p2*	0,115 (0,909)	-	F(4,40)= 0,928 (0,458)	
Δppi	+ - +	*i80p1* *i83p1* *i87p3*	-1,845 (0,072) 0,599 (0,552) -0,070 (0,945)	F(3,41)= 1,258 (0,302)		

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Das Vorzeichen gibt an, ob in der Systemgleichung im Marginalmodell für die betrachtete Variable in der Periode der strukturellen Instabilität (*SIS*) der Wert der abhängigen Variable über (+) oder unter (-) dem modellierten Wert liegt, d.h. ob ein positiver oder ein negativer Schock im Marginalmodell auftritt.

b Wert der *t*-Statistik (marginales Signifikanzniveau) des Koeffizienten, wenn nur eine Impulsdummy berücksichtigt wird. Ein Stern (*) gibt die Signifikanz auf dem 5%-Signifikanzniveau an.

c *Wald*-Teststatistik (marginales Signifikanzniveau). Ein Stern (*) gibt die Signifikanz auf dem 5%-Signifikanzniveau an.

Der Koeffizient der Impulsdummy, die den Strukturbruch in der Datenreihe für die Zinsdifferenz in 1980:1 erfaßt, ist nur knapp statistisch nicht signifikant (marginales Signifikanzniveau 0,072), so daß die Hypothese der Superexogenität von *idiff* aus statistischer Sicht nur knapp nicht abgelehnt werden kann. Das Vorzeichen des Koeffizienten zeigt an, daß der positive Schock bei der Zinsdifferenz mit einem niedrigeren als zu erwartenden kontemporären Wachstum des Kreditvolumens einhergeht. Diese Reaktion des Kreditwachstums angesichts eines unerwarteten negativen Schocks im Tagesgeldzins ist ökonomisch durchaus plausibel, impliziert sie doch, daß Abweichungen der Zentralbank von ihrer den Wirtschaftseinheiten bekannten Zinssetzungsregel

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nicht in vollem Umfang verhaltensrelevant für die Kreditnachfrage sind.[129] Es ist allerdings ebenso möglich, daß die Abweichung des Kreditvolumens weniger auf den Strukturbruch bei der Zinsdifferenz als vielmehr auf den zeitgleich ungewöhnlich starken Anstieg des Preisniveaus zurückzuführen ist. Interpretiert in bezug auf den positiven Schock in der Datenreihe für das Preisniveau bedeutet ein negativer Koeffizient der Impulsdummy, daß sich kurzfristige quantitative Schocks in der Skalenvariable der Kreditnachfrage in einem geringeren Umfang als in der Kreditnachfragefunktion geschätzt in Veränderungen des Kreditvolumens übertragen. Auch diese Interpretation erscheint als plausibel, da ein Preisniveauschock bei den Wirtschaftseinheiten vermutlich Unsicherheit über die weitere wirtschaftliche Entwicklung auslöst und u.U. eine Zurückhaltung bei der Kreditnachfrage induziert. Eine endgültige Aussage über die Superexogenität der Zinsdifferenz ist vor dem Hintergrund der konfligierenden Interpretationen nicht möglich.

Die statistische Ablehnung des gemeinsamen Ausschlusses der zu den Politikvariablen Umlaufsrendite und Zinsdifferenz gehörenden Impulsdummies (marginales Signifikanzniveau 0,017) ist angesichts der Unklarheit darüber, welcher Effekt durch die Impulsdummy *i80p1* gemessen wird, und angesichts des Umstands, daß die Dummies von Umlaufsrendite und Zinsdifferenz als separate Blöcke nicht signifikant sind, mit Vorsicht zu interpretieren. Dennoch ist das hohe marginale Signifikanzniveau beim Test auf Ausschluß der zur Umlaufsrendite gehörenden Impulsdummies als Hinweis darauf zu werten, daß die Stabilität der Kreditnachfragefunktion bei Zinsinterventionen der Zentralbank u.U. nicht gewährleistet ist. Die Perioden der Strukturbrüche in der Datenreihe für die Umlaufsrendite korrelieren nicht systematisch mit den Perioden der höchsten oder niedrigsten Zinsen. Dieser Sachverhalt läßt den Rückschluß zu, daß die Neigung der Kreditnachfragefunktion zur strukturellen Instabilität vermutlich nicht auf eine funktionale Fehlspezifikation der Schätzgleichung derart zurückzuführen ist, daß die Kreditnachfragefunktion für Argumente weit abseits der durchschnittlichen Variablenwerte nicht loglinear ist. Eher ist davon auszugehen, daß erwartungsbedingte Verhaltensänderungen der Kreditnachfrager erklären, warum die Anpassung des Kreditvolumens hinter dem geschätzten Wert zurückbleibt.

Eine mögliche Erklärung für die strukturelle Instabilität setzt am Finanzierungskalkül der Wirtschaftseinheiten an. Wenn die Strukturbrüche in der Datenreihe für die Umlaufsrendite jeweils mit einer ungewöhnlich starken Zunahme oder Abnahme des Zinsniveaus einhergehen, werden geplante kredit-

[129] Vom positiven Schock in der Zinsdifferenz darf auf einen negativen Schock im Tagesgeldzins geschlossen werden, da der Strukturbruch zwar in der Datenreihe für die Zinsdifferenz auftritt, nicht aber in der Datenreihe für die Umlaufsrendite.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

finanzierte Investitions- und Konsumprojekte möglicherweise zeitlich aufgeschoben oder vorgezogen. Tatsächlich markieren zumindest die drei Strukturbrüche nach 1979 Perioden, in denen die absolute Veränderung der Umlaufsrendite gegenüber dem vorangegangenen Quartal besonders groß ist.[130] Ein alternativer Erklärungsansatz für die Neigung der Kreditnachfragefunktion zur Instabilität gegenüber Schocks in der Umlaufsrendite besteht darin, daß schockartige Veränderungen des Zinsniveaus mit Schocks bei den Erwartungen über die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung negativ korreliert sein können. In diesem Fall führt z.B. ein unerwarteter Anstieg der Umlaufsrendite bei den Unternehmen nicht nur über die Verteuerung der Finanzierung, sondern auch über die Abnahme des erwarteten Bruttoertrags eines Investitionsprojekts zu einer Verminderung der erwarteten Projektrendite. Ein analoges Kalkül gilt bei den privaten Haushalten in bezug auf ihre Einkommenserwartungen. Der Einfluß auf die Ertragserwartungen kann zur Folge haben, daß die geplante Kreditnachfrage teilweise nicht nur zeitlich verschoben, sondern vollständig aufgegeben wird. Die Investitions- und Konsumentenkreditnachfrage geht nach einem Schock entsprechend stark zurück.

Fazit

Die Superexogenität von Umlaufsrendite und Zinsdifferenz kann empirisch weder eindeutig angenommen noch abgelehnt werden. Es ist vor diesem Hintergrund nicht klar, ob der Deutschen Bundesbank das Zinsniveau als berechenbare Politikvariable im Niveaukanal der Geldpolitik zur Verfügung steht. Die Wirkung einer Zinsvariation, die mit einem Schock im Marginalmodell für die Umlaufsrendite oder die Zinsdifferenz einhergeht, auf das Kreditvolumen ist für die Zentralbank quantitativ nicht eindeutig berechenbar. Die tatsächliche kurzfristige Anpassung des Kreditvolumens verläuft bei einem Schock in der Umlaufsrendite stärker in Richtung der langfristigen Gleichgewichtsanpassung, als es gemäß der geschätzten Kreditnachfragefunktion zu erwarten wäre. Wenn die Deutsche Bundesbank im Rahmen einer restriktiven oder expansiven Geldpolitik einen entsprechenden Zinsschock auslöst, ist folglich zu erwarten, daß trotz einer fehlenden quantitativen Berechenbarkeit der ausgelösten Wirkungen der qualitative Impuls wie gewünscht eintritt. Ob eine solche geldpolitische Interpretation allerdings gerechtfertigt ist, hängt davon ab, ob die ermittelten Strukturbrüche tatsächlich geldpolitisch motivierte Schocks repräsentieren. Dies erscheint als zweifelhaft. Es ist davon auszugehen, daß die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum keinen grundsätzlichen geldpolitischen Regimewechsel vollzogen hat. Zwischen 1975 und 1989 hält die Deutsche Bundesbank durchgängig an ihrer mengenorientierten Geldpolitik

[130] Die absolute quartalsweise Veränderung des Zinsniveaus beträgt zum Zeitpunkt der Strukturbrüche -0,83 (1980:3), 1,00 (1981:2) und -1,10 (1981:4) Prozentpunkte.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

fest. Die zinspolitischen Aktionen der Zentralbank leiten sich folglich systematisch aus dem Geldmengenkalkül ab. Wenn die Entwicklung der Umlaufsrendite im Untersuchungszeitraum dennoch Strukturbrüche aufweist, sind diese eher auf exogene Einflüsse (insbesondere aus dem Ausland) zurückzuführen. Die Reaktionen der Kreditnachfrage auf eine mit einem Regimewechsel einhergehende zinspolitische Kontrollintervention der Deutschen Bundesbank – der Regimewechsel kann im Übergang von einer Preis- zu einer Mengenstrategie im Reservegeldmarkt bestehen, aber auch in einer systematisch strikteren Verfolgung der Geldmengenziele – sind daher ungewiß.

5. Zusammenfassung

Die Deutsche Bundesbank kann die Geldmenge nur dann indirekt über den Niveaukanal der Geldpolitik steuern, wenn sie mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums das Kreditvolumen kontrollieren kann. Unter der Annahme, daß der Deutschen Bundesbank der Tagesgeldzins und indirekt auch die Umlaufsrendite als Politikvariablen zur Verfügung stehen, wurde in diesem Abschnitt die Zinsabhängigkeit der Kreditnachfrage überprüft. In einer Schätzgleichung, in die die Industrieproduktion als Skalenvariable für die Kreditnachfrage einfließt, zeigt sich, daß sowohl die Umlaufsrendite als auch die Zinsdifferenz (und über diese der Tagesgeldzins) langfristig kausal für das Kreditvolumen sind. Anhand der ermittelten Koeffizienten läßt sich erkennen, daß sowohl der Tagesgeldzins als auch die Umlaufsrendite langfristig einen negativen Einfluß auf die Kreditnachfrage ausüben, wie es aus theoretischen Gründen zu erwarten ist. Die Stärke des Zinseinflusses ist von einer Größenordnung, die die geldpolitische Verwendbarkeit gewährleistet. Langfristig reagiert das Kreditvolumen auf einen Anstieg des kontrollexogenen Tagesgeldzinses um einen Prozentpunkt mit einem Rückgang um mindestens 1,7%, vorausgesetzt daß Tagesgeldzins und Umlaufsrendite langfristig nicht negativ korreliert sind. Der von einer Tagesgeldzinsvariation ausgehende Hebel auf das Keditvolumen ist damit groß genug, um die von Schocks in den übrigen, nicht zinsbezogenen Determinanten der Kreditnachfrage ausgehenden Impulse auf das Kreditvolumen kompensieren zu können, ohne über allzu starke Veränderungen des Tagesgeldzinses destabilisierende Wirkungen auf den güterwirtschaftlichen Bereich auszulösen.

Der Einfluß von Tagesgeldzinsvariationen auf das Kreditvolumen ist für die Deutsche Bundesbank umso genauer berechenbar, je enger der Zusammenhang zwischen dem Tagesgeldzins und der Umlaufsrendite ist und je weniger exogene Einflußfaktoren auf die Umlaufsrendite einwirken. Indirekte Wirkungen von Variationen des Tagesgeldzinses oder der Umlaufsrendite auf das Kreditvolumen, die über eine der übrigen Determinanten der Kredit-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nachfrage ablaufen, können empirisch nicht festgestellt werden. Anscheinend wirken sich Zinsvariationen weder über die Industrieproduktion noch über die unternehmerischen Ertragserwartungen auf die Kreditnachfrage aus. Im ersten Fall sind die Zinsvariablen keine signifikanten Erklärungsfaktoren für die Industrieproduktion, im zweiten Fall kann ein Einfluß der Ertragserwartungen auf die Kreditnachfrage nicht festgestellt werden. Beide Resultate sind jedoch vermutlich sensibel gegenüber der Spezifikation der Systemgleichungen im Restsystem. Die Existenz entsprechender indirekter Einflußkanäle ist deshalb nicht ganz auszuschließen, zumal es gute theoretische Gründe gibt, die für die Wirksamkeit der genannten Transmissionskanäle sprechen.

Der praktischen geldpolitischen Nutzbarkeit der festgestellten langfristigen Zinseinflüsse auf das Kreditvolumen steht entgegen, daß die Wirkungen erst mit einer langen Anpassungsverzögerung eintreten. Auf Jahresbasis gehen von einer Zinsvariation kaum Wirkungen auf das Kreditvolumen aus. Dies gilt insbesondere für eine Variation der Umlaufsrendite, die in der Schätzung kurzfristig sogar positiv auf das Kreditvolumen wirkt. Eine Nutzung des Niveaukanals der Geldpolitik mit dem Ziel der kurz- und mittelfristigen Einhaltung jährlich formulierter Geldmengenziele ist daher praktisch nicht möglich. Selbst wenn das Kreditvolumen für die Deutsche Bundesbank langfristig über Zinsvariationen kontrollierbar sein sollte, dominieren kurzfristig die übrigen Determinanten der Kreditnachfrage die Entwicklung des Kreditvolumens. Auch die langfristige Kontrollexogenität des Kreditvolumens kann nicht mit Sicherheit konstatiert werden. Die Parameterstabilität der geschätzten Kreditnachfragefunktion angesichts von Variationen im Zinssetzungsregime der Deutschen Bundesbank ist vermutlich für die Umlaufsrendite und möglicherweise auch für den Tagesgeldzins nicht sichergestellt. Es ist vor diesem Hintergrund fraglich, ob das Kreditvolumen der Deutschen Bundesbank letztlich als verläßliche Politikvariable im Niveaukanal der Geldpolitik zur Verfügung steht.

Aufgrund der Zweifel, die an der Verfügbarkeit des Niveaukanals der Geldpolitik für die praktische Geldpolitik der Deutschen Bundesbank angebracht sind, wird im folgenden Abschnitt untersucht, in welchem Umfang die Deutsche Bundesbank unmittelbar über die Passivstruktur der Geschäftsbankenbilanzen auf das Volumen der geldnahen Bankdepositen Einfluß nimmt. Wenn die Zentralbank auf die jährliche Einhaltung der Geldmengenziele nicht über den Niveaukanal der Geldpolitik Einfluß nehmen kann, ist es für eine erfolgreiche mengenorientierte Geldpolitik erforderlich, daß sie einen verläßlichen Kontrolleinfluß auf die Depositenstruktur der Geschäftsbanken ausübt. Nachfolgend wird nicht nur die quantitative Dimension der Zinseinflüsse auf die Passivstruktur untersucht, sondern es werden auch – wie für den Niveaukanal der Geldpolitik – die auftretenden Wirkungsverzögerungen bestimmt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

IV. Die Struktur der Bankdepositen

Das Volumen der von den Nichtbanken gehaltenen Bankdepositen reflektiert das Intermediationsvolumen der Geschäftsbanken im Aktivgeschäft. Als Nebenprodukt der vornehmlich in der Kreditgewährung liegenden originären Leistungserstellung der Geschäftsbanken steigt *pari passu* das Volumen der Bankverbindlichkeiten, wenn die Kreditvergabe nicht durch die Auflösung eines anderen Aktivums, d.h. bilanztechnisch durch einen Aktivtausch in der Geschäftsbankenbilanz finanziert wird. Eine Verlängerung der konsolidierten Bilanz des Geschäftsbankensektors resultiert bei gegebenem Mengengerüst der Passiva in einem proportionalen Wachstum der geldnahen Bankdepositen. Allerdings ist eine Veränderung des Volumens geldnaher Bankdepositen auch ohne Bilanzverlängerung möglich, wenn die Nichtbanken ihr bei den Geschäftsbanken gehaltenes Geldvermögen zwischen den verschiedenen Depositenarten umschichten. Eine systematische Portfolioreallokation zwischen Bankverbindlichkeiten mit längerer und kürzerer Fristigkeit hat zur Folge, daß aus dem Aktivgeschäft der Geschäftsbanken resultierende quantitative Impulse auf die in der Geldmenge *M3* enthaltenen Depositenarten kompensiert oder verstärkt werden können. Die volkswirtschaftliche Geldmenge wächst folglich nicht nur mit der Zunahme der Bankenverschuldung des privaten Nichtbankensektors, die eine Zunahme der kreditfinanzierten Nettogegenwartspräferenz des privaten Nichtbankensektors reflektiert, sondern auch mit einer Zunahme der Liquiditätspräferenz der Depositenhalter, die in der Portfoliostruktur zum Ausdruck kommt.

1. Der Strukturkanal der Geldpolitik

Während die Zentralbank im Niveaukanal der Geldpolitik versucht, die Entwicklung des Volumens an geldnahen Bankdepositen über die Kontrolle der Entstehungsseite des gesamten bankgebundenen Geldvermögens zu beeinflussen, zielt ihr Instrumenteneinsatz im Strukturkanal der Geldpolitik darauf ab, die Dispositionen der Nichtbanken über ihre bankgebundenen Geldvermögensbestände direkt zu lenken. Im Rahmen ihrer geldpolitischen Steuerungsstrategie für die Geldmenge *M3* (bzw. *ZBG*) betreibt die Deutsche Bundesbank ein gesamtwirtschaftliches Liquiditätsmanagement. Insbesondere ist es im Strukturkanal das Ziel der Deutschen Bundesbank, die Portfolioallokation zwischen den liquiden Bankverbindlichkeiten einerseits, definiert durch den Bestand an Sichtdepositen, Termindepositen (mit Befristung bis unter vier Jahren) und Spareinlagen mit gesetzlicher bzw. 3-monatiger Kündigungsfrist, und den übrigen, zum illiquiden Geldkapital gehörenden Depositenarten andererseits zu steuern. Der Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums der Zentralbank im Strukturkanal der Geldpolitik ist deshalb darauf ausgerichtet, die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

relative Attraktivität der verschiedenen Depositenarten sowohl für die Einleger als Nachfrager als auch für die Geschäftsbanken als Anbieter so zu beeinflussen, daß sich die gewünschten Portfolioumschichtungen einstellen. Der Passivtausch zwischen den in *M3* enthaltenen liquiden Bankverbindlichkeiten und dem illiquiden Geldkapital ist formal als Geldvernichtung oder -schaffung anzusehen (vgl. Geigant und Rohde, 1988).

Die Auferlegung unmittelbarer Mengenbeschränkungen auf einzelne Depositentypen wäre zwar ein wirksames Mittel zur Steuerung der Depositenstruktur. Das hierzu notwendige geldpolitische Instrumentarium steht der Deutschen Bundesbank jedoch entweder nicht zur Verfügung, oder sie setzt es, wie das Beispiel der Mindestreservevorschrift zeigt, nicht im Sinne einer quantitativen Restringierung ein.[131] Die geldpolitische Nutzung des Strukturkanals muß sich deshalb auf den Versuch der Zentralbank konzentrieren, über eine geldpolitisch ausgelöste Variation der Depositenverzinsung den Preis der Liquiditätshaltung, den die Nichtbanken bei der Haltung geldnaher Bankdepositen in Form entgangener Zinsen zu tragen haben, zu kontrollieren. Wenn sich eine Veränderung der Liquiditätskosten einer Depositenart im einzelwirtschaftlichen Geldvermögensportfolio einer repräsentativen Wirtschaftseinheit in einem Abbau der zugehörigen Depositenhaltung niederschlägt, folgt aus der Zinsvariation im Aggregat eine entsprechende Veränderung der Portfoliostruktur des bankgebundenen Geldvermögens der Nichtbanken. Alternativ zu einer Depositenzinsvariation könnte die Deutsche Bundesbank die Attraktivität einzelner Depositenarten mittel- bis langfristig dadurch beeinflussen, daß sie qualitative Änderungen der Depositeneigenschaften (z.B. ihres Liquiditätsgrads) durch die Geschäftsbanken zuläßt.[132] Allerdings bricht eine Variation des Liquiditätsgrads vermutlich einen vorher bestehenden statistischen Zusammenhang zwischen der Geldmenge und den geldpolitischen Endzielen auf. Dies beeinträchtigt den Informationsgehalt der Geldmenge für die Geldpolitik und gefährdet damit die Eignung der Geldmenge als geldpolitisches Zwischenziel.

Die Wirksamkeit des Strukturkanals der Geldpolitik beruht darauf, daß die Haltung liquider Mittel in einer Geldwirtschaft Voraussetzung für die

---

[131] Das Mindestreserveinstrument versetzt die Deutsche Bundesbank zwar theoretisch in die Lage, das Volumen der mit Mindestreserve belegten Depositentypen über die Verknappung von Zentralbankgeld nach oben zu begrenzen. Die geldpolitische Praxis der Bundesbank ist jedoch durch eine akkommodierende Bereitstellung von Reservegeld gekennzeichnet (vgl. Abschnitt B.II), die einer direkten quantitativen Kontrolle der mindestreservepflichtigen Bankverbindlichkeiten entgegensteht.

[132] Eine innovative Produktgestaltung, die die Liquiditätseigenschaft einer Depositenart beeinflußt, wäre beispielsweise die Einführung der Scheckziehungsmöglichkeit auf ein Spardepositum.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Realisierung realwirtschaftlicher Transaktionen ist. Die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit ist kurzfristig nur über die Haltung vollständig liquider oder kurzfristig liquidisierbarer Mittel möglich.[133] Allerdings reflektiert die gesamtwirtschaftliche Haltung liquider Mittel, die der Zentralbank als Indikator für die Ausgabeneigung der Unternehmen und privaten Haushalte dient, das gesamtwirtschaftliche Transaktionsvolumen nur dann korrekt, wenn die aus nicht liquiden in liquide Depositenformen umgeschichteten finanziellen Mittel nach erfolgter Transaktion als liquide Mittel erhalten bleiben. Wenn der Zahlungsempfänger die empfangenen finanziellen Mittel noch in derselben Periode in eine nicht liquide Depositenform überführt, vollzieht sich die Transaktion, ohne daß im Aggregat unter Liquiditätsgesichtspunkten Umschichtungen statistisch nachweisbar sind. Obwohl die güterwirtschaftliche Transaktion in diesem Fall über Umschichtungen in der einzelwirtschaftlichen Portfoliostruktur finanziert wird, bleibt die gesamtwirtschaftliche Portfoliostruktur unberührt. Neubauer (1989:142) spricht in diesem Zusammenhang von einer "direkte[n] Substitution zwischen finanziellen Aktiven aller Liquiditätsgrade und Sachaktiven."

Eine weitere Voraussetzung für eine wirksame Nutzung des Strukturkanals der Geldpolitik im Rahmen der Geldmengensteuerung ist, daß die Deutsche Bundesbank einen unter Steuerungsgesichtspunkten verläßlichen Einfluß auf die Struktur der Depositenzinsen besitzt. Wie bereits bei der Analyse der Wirksamkeit des Niveaukanals der Geldpolitik unterstellt wurde, daß ein Einfluß der Zentralbank auf das Kreditzinsniveau vorliegt, wird im folgenden ein Einfluß auf die Depositenzinsen angenommen.[134] In Ermangelung direkter Depositenzinskontrollen oder Zinsobergrenzen als Instrumente ist die Zentralbank im Strukturkanal der Geldpolitik auf eine indirekte Transmission ihrer Steuerungsimpulse angewiesen. Unter Berücksichtigung der durch den geldpolitischen Instrumenteneinsatz bestimmten Rahmenbedingungen der Depositenallokation treffen die Geschäftsbanken und die Einleger als Ergebnis ihrer simultanen Portfoliooptimierung die Entscheidung nicht nur über die Verzinsung, sondern auch über das tatsächliche Volumen der einzelnen Depositenarten.

---

[133] Als kurzfristig liquidisierbare Mittel werden die Termin- und Spareinlagen, die nur eine relativ kurze Festlegungsfrist aufweisen, von der Deutschen Bundesbank in die weite Geldmenge aufgenommen. Da aber andere Depositentypen ähnliche Eigenschaften eines temporären Liquiditätsspeichers aufweisen, ohne Bestandteil der Geldmenge zu sein, liegt dieser Auswahl unter theoretischen Gesichtspunkten eine gewisse Willkür zugrunde. Vgl. Jones (1993).

[134] Die möglichen Wirkungskanäle, über die das geldpolitische Instrumentarium das optimale Depositenzinsniveau beeinflußt, wurden im Modell der Geschäftsbank in Abschnitt B.III herausgearbeitet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Die Depositenstruktur im Geschäftsbankensektor als Ergebnis der simultanen Portfoliooptimierung von Geschäftsbanken und Einlegern

Der Mechanismus, über den die Optimierungskalküle der Geschäftsbanken und der Einleger in den verschiedenen Depositenmärkten zum Ausgleich gebracht werden, unterscheidet sich grundlegend von den Anpassungsmechanismen, die auf den Märkten für physische Güter vorzufinden sind. Warenmärkte sind in der Regel dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Anbieter als auch Nachfrager ihre Produktions- bzw. Konsumpläne in bezug auf die Gütermengen und nicht in bezug auf die Güterpreise formulieren. Die mengenmäßige Konkurrenz der Anbieter um die Absatzmenge (bzw. die mengenmäßige Konkurrenz der Nachfrager um die Nachfragemenge) führt bei Angebotsmengenüberschüssen (bzw. Nachfragemengenüberschüssen) zu Preisanpassungen, die nach Maßgabe der relativen quantitativen Knappheit der Güter das Marktgleichgewicht herstellen. Dieser Anpassungsmechanismus gilt sowohl für die nicht auftragsgebundene unternehmerische Produktion für den Markt ("produce to market") als auch für die Auftragsproduktion ("produce to order").[135] Unter marktlogischen Gesichtspunkten bestimmt die Gütermenge den Güterpreis.

Die Märkte für Bankdepositen zeichnen sich hingegen dadurch aus, daß sie fortwährend geräumt sind, ohne sich deshalb notwendigerweise im Gleichgewicht zu befinden. Mengenbezogene Diskrepanzen zwischen Depositenangebot und -nachfrage treten aber nicht auf, weil die von den beiden Marktseiten als Handlungsparameter gewählten Operationsvariablen – Depositenzins auf der Angebotsseite, Depositenvolumen auf der Nachfrageseite – nicht miteinander konfligieren. Die Nichtexistenz einer wohlspezifizierten Depositenangebotsfunktion folgt unmittelbar aus der in Abschnitt B.III getroffenen Annahme, daß sich die Geschäftsbanken im Depositenmarkt in monopolistischer Konkurrenz befinden. Hieraus ergibt sich, daß die relative quantitative Knappheit der einzelnen Depositentypen unter heuristischen Gesichtspunkten kein geeignetes Konzept ist, um die Anpassungsprozesse in den Depositenmärkten zu beschreiben. Nach der Logik der Märkte für Bankdepositen bestimmt der Depositenzins das Depositenvolumen.

a) Das ökonomische Kalkül der Geschäftsbanken

Die Geschäftsbanken sind zur Kreditgewährung auf Bankdepositen als Betriebsmittel angewiesen, wobei die verschiedenen Depositentypen untereinan-

[135] Bei der Auftragsproduktion sind Angebotsmengenüberschüsse allerdings nicht physisch sichtbar, sondern werden in der Bereitschaft des Unternehmens sichtbar, eine zusätzliche Nachfrage zu bedienen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der unter produktionstheoretischen Gesichtspunkten weitgehend substituierbar sind.[136] Wenn das erforderliche Niveau des Depositenportfolios der Geschäftsbank (einschließlich des Volumens an Zentralbankkrediten) durch das Volumen ihrer finanzierungsbedürftigen Aktiva vorgegeben ist, ergibt sich die Entscheidung über die Zusammensetzung des Depositenportfolios aus dem Kostenminimierungskalkül der Geschäftsbank. Die wesentliche Zielsetzung des *liability managements* der Geschäftsbank besteht darin, durch eine fortwährende Kontrolle des Depositenportfolios die Einhaltung der im Bankmodell in Abschnitt B.III ermittelten kostenminimierenden Optimalbedingungen sicherzustellen. Die Optimalbedingungen geben allerdings keine bestimmte optimale Depositenstruktur vor. Die Analyse des Bankmodells in Abschnitt B.III hat gezeigt, daß die Geschäftsbank unter den Bedingungen monopolistischer Konkurrenz in den Depositenmärkten die Depositenzinsen (als Faktorpreise) so setzen muß, daß diese nach Multiplikation mit einem Marktmachtfaktor dem risikolos erzielbaren marginalen Nettoertrag aus der Hereinnahme von Depositen entsprechen, d.h. im wesentlichen der Umlaufsrendite staatlicher Wertpapiere abzüglich der Grenzkosten bestehend aus marginalem Risikoaufwand für die Liquiditätssicherung sowie marginalen realen Ressourcenkosten, damit das Optimum erreicht wird. Eine gegebene Kombination optimaler Depositenzinsen ist – abhängig vom Verlauf der Depositennachfragefunktionen und der Grenzkosten der Depositenhereinnahme – mit einer Vielzahl von Kombinationen optimaler Depositenvolumina vereinbar. Solange sich die Nachfrageelastizität beim gegebenen Depositenzins nicht verändert und die Grenzkosten konstant sind, ist das Volumen der einzelnen Depositenarten beim herrschenden optimalen Depositenzins vollständig nachfragebestimmt. Die einzelne Geschäftsbank beschränkt sich auf die Zinsfixierung und überläßt die Bestimmung der Einlagenhöhe bei den einzelnen Depositenarten und damit auch der Portfoliostruktur den Einlegern.

Die (fristenkongruente) Umlaufsrendite staatlicher Wertpapiere als risikoloser marginaler Ertragszins auf hereingenommene Finanzierungsmittel ist der dominierende Lageparameter für das Niveau der Depositenzinsen. Dies gilt sowohl für die einzelne Geschäftsbank als auch für den Geschäftsbankensektor als ganzen. Das Bankmodell hat gezeigt, daß der Gleichlauf von Depositenzinsniveau und Umlaufsrendite nicht auf eine quantitative Konkurrenz der Geschäftsbanken mit den Wertpapieremittenten um die liquiden Mittel des Publikums zurückzuführen ist, sondern auf das Alternativanlagekalkül der Geschäftsbanken. Bei gegebenem Bankkreditvolumen und bei gegebener Wertpapierhaltung der Geschäftsbanken ist das gesamtwirtschaftliche Volumen des

[136] In diesem Zusammenhang wird von der Existenz institutioneller Restriktionen (Mindestreservevorschriften, Beschränkung der Fristentransformation) auf den Volumina einzelner Depositentypen abstrahiert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bankgebundenen Geldvermögens grundsätzlich vorgegeben.[137] Die Finanzierung des Aktivgeschäfts über die Hereinnahme von Depositen ist für den Bankensektor als ganzen unter quantitativen Gesichtspunkten folglich weitgehend gesichert, so daß eine direkte quantitative Konkurrenz mit den Wertpapieremittenten nicht besteht. Die enge Korrelation von Depositenzinsniveau und Umlaufsrendite ergibt sich vielmehr als Folge der Konkurrenz der Geschäftsbanken untereinander um die (im Aggregat gegebenen) Depositen des Publikums. Das ökonomische Motiv für die Bereitschaft der Geschäftsbanken, zum ausgewiesenen Zins jederzeit Depositen anzunehmen, liegt in der Möglichkeit der Geschäftsbanken, durch eine zusätzliche Depositenakquisition einen marginalen Arbitragegewinn in Höhe der Differenz zwischen der Umlaufsrendite und dem Depositenzins, korrigiert um die marginalen Ressourcen- und Liquiditätssicherungskosten, zu erzielen.

Der Arbitragegewinn, den eine Geschäftsbank für eine Depositenart erzielt, ist umso geringer, je ausgeprägter die Zinsreagibilität der Depositenhalter bei der Portfolioallokation ist und je geringer folglich die Monopolmacht der einzelnen Geschäftsbank bei der depositenspezifischen Preissetzung auf der Mikroebene ist. Hieraus erklärt sich der Versuch der Geschäftsbanken, denjenigen Teil der bankindividuellen Zinsreagibilität der Depositennachfrage, der auf die Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken zurückzuführen ist, durch die Schaffung von Nachfragepräferenzen für das eigene Produkt zu vermindern. Der Preissetzungsspielraum der repräsentativen Geschäftsbank für eine einzelne Depositenart wird zusätzlich durch die Substitutionsmöglichkeiten der Einleger zwischen den verschiedenen Depositenarten bei der repräsentativen Geschäftsbank eingeschränkt. Die Bestimmungsgründe für die Allokation des gesamtwirtschaftlichen Depositenvolumens auf die verschiedenen Depositenarten müssen aus dem Optimierungskalkül der Nichtbanken abgeleitet werden.

[137] Die Annahme eines kurzfristig konstanten Bankkreditvolumens erscheint vor dem Hintergrund als plausibel, daß Kreditnehmer in der Regel kein umfangreiches Aktivportfolio halten und daß eine vorzeitige Kreditablösung für diejenigen Kreditnehmer, die grundsätzlich über die hierfür notwendigen Mittel verfügen, mit Transaktionskosten (z.B. Vorfälligkeitsentschädigung) verbunden ist. Wenn die Depositenhalter Wertpapiere erwerben, bleibt das gesamtwirtschaftliche Depositenvolumen insgesamt erhalten, solange die Wertpapieremittenten die ihnen zugeflossenen Depositen nicht aus dem Geschäftsbankensektor (über Bargeldhortung) abziehen. Durch die (kurzfristige) Konstanz des gesamtwirtschaftlich verfügbaren Depositenvolumens unterscheidet sich der Markt für Depositen grundsätzlich von anderen Faktormärkten, in denen das verfügbare Volumen des Inputfaktors regelmäßig vom Faktorpreis abhängig ist (wie z.B. beim Arbeitsmarkt).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Das ökonomische Kalkül der Depositenhalter

Einzelwirtschaftliche Depositennachfrage

Die Aufteilung des Depositenportfolios auf die unterschiedlichen Depositenarten ist für die Nichtbanken mit Wirkungen auf ihre Liquiditäts- und ihre Vermögensposition verbunden. Die verschiedenen Depositentypen sind unterschiedlich gut geeignet, die Funktionen eines Tauschmittels oder eines Wertaufbewahrungsmittels wahrzunehmen. Für die Tauglichkeit einer Depositenart als Tauschmittel ist die Bargeldnähe, d.h. der Liquiditätgrad des Depositums das entscheidende Kriterium, da nur voll liquide Mittel unmittelbar zur Zahlung eingesetzt werden können. Die Haltung von Bankdepositen ist für die Nichtbanken im Vergleich zur Bargeldhaltung grundsätzlich mit einem Liquiditätsverzicht verbunden. Die Einleger stellen dem Bankensystem für die Fristigkeit der Bankeinlage Zentralbankgeld zur Verfügung und verzichten temporär auf Kaufkraft. Obwohl auch die Sichtdepositenhaltung gegenüber der Geschäftsbank lediglich einen Anspruch auf Herausgabe von Zentralbankgeld darstellt, geht die Sichtdepositenhaltung mit einem vernachlässigbar geringen Grad des Liquiditätsverzichts einher. Die jederzeitige Fälligkeit des Herausgabeanspruchs und die allgemeine Akzeptanz von Giralgeld als Zahlungsmittel, die durch die jederzeitige Übertragbarkeit des Herausgabeanspruchs im bargeldlosen Zahlungsverkehr begünstigt wird, führen dazu, daß Sichtdepositen als nahezu perfektes Substitut zum Zentralbankgeld angesehen werden können. Als Tauschmittel stehen die Bankdepositen deshalb in unmittelbarer Konkurrenz zur Bargeldhaltung. Der Liquiditätsgrad eines Depositums ist nicht objektiv meßbar, insofern als er nicht nur von den Produkteigenschaften, sondern auch von den spezifischen Transaktionsbedürfnissen und -gewohnheiten der Einleger abhängt. Generell gilt, daß der Liquiditätsgrad eines Depositums mit dessen Festlegungsdauer und den bei der Liquidisierung anfallenden Transaktionskosten abnimmt.

Zur Wertaufbewahrung sind neben dem Bargeld grundsätzlich auch alle Bankdepositen geeignet.[138] Nach Ablauf der Festlegungsfrist eines Depositums wird regelmäßig der Betrag der ursprünglichen Einlage zur Auszahlung fällig, so daß im Rahmen der Depositenhaltung zumindest ein nominaler Werterhalt erreicht wird. Mit der Depositenverzinsung erzielen die Depositenhalter aus ihrer Einlage darüber hinaus pekuniäre Erträge, die sie für den temporären Verzicht auf die Verfügungsmacht über ihr bankgebundenes Geldvermögen, d.h. den temporären Verzicht auf Kaufkraft kompensieren. Liegt die pekuniäre Ertragsrate oberhalb der Preissteigerungsrate, bedeutet dies, daß eine Depositen-

[138] Die Fähigkeit zur Wertaufbewahrung läßt sich unterschiedlich definieren. Hier wird der nominale Werterhalt als Mindestanforderung an ein Wertaufbewahrungsmittel festgelegt, da ebendies der an das Geldmedium gestellten Anforderung entspricht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

art auch den realen Werterhalt einer Einlage zu sichern vermag. Die Bankdepositen stehen angesichts ihrer Fähigkeit zur nominalen Werterhaltung und u.U. zur nominalen sowie realen Wertsteigerung des Vermögens aus der Sicht des einzelnen Einlegers in Konkurrenz zu anderen ertragbringenden Finanz- und Sachaktiva, z.B. zu festverzinslichen Wertpapieren, kapitalbildenden Versicherungen, Aktien und Immobilien.

Das individuelle Portfoliooptimierungskalkül der Einleger umfaßt neben dem bankgebundenen Geldvermögen auch das Bargeld und ein breites Spektrum finanzieller und realer wertbeständiger Aktiva. Eine optimale Aufteilung des Bruttovermögens auf die verschiedenen Aktiva ist unter vermögenstheoretischen Gesichtspunkten erreicht, wenn das Vermögensportfolio die individuell nutzenoptimale Kombination aus erwartetem Ertrag und erwartetem Ertragsrisiko aufweist (vgl. z.B. Tobin, 1958). In beiden Fällen beziehen sich die Erwartungen auf den Planungshorizont der Wirtschaftseinheiten, der durchaus individuell verschieden sein kann. Im Portfoliooptimum ist der erwartete Grenzertrag aus der Haltung eines Vermögensaktivums, bei risikoaversen Wirtschaftseinheiten abzüglich einer Risikoprämie, für alle Aktiva gleich. Bei risikoneutralem Verhalten der Nichtbanken werden aus dem Vermögensmotiv heraus nur diejenigen Bankdepositen nachgefragt, deren erwarteter Grenzertrag, bestehend aus Depositenverzinsung und u.U. erwarteter Kurswertsteigerung, am höchsten ist. Aufgrund ihrer Verzinsung sind die meisten Bankdepositen der zinslosen Bargeldhaltung als Form der Wertaufbewahrung überlegen, so daß Bargeld unter vermögenstheoretischen Gesichtspunkten von nutzenoptimierenden Wirtschaftseinheiten nicht gehalten wird.[139] Auch geldnahe Bankdepositen finden nur dann Eingang in das optimale Vermögensportfolio der Nichtbanken, wenn ihre Haltung im Planungszeitraum einen hinreichenden pekuniären Grenzertrag erbringt.

Die Haltung von zinslosem Bargeld läßt sich bei Annahme nutzenoptimierender Wirtschaftseinheiten nicht aus seiner Funktion als Wertaufbewahrungsmittel begründen, sondern nur aus der Präferenz der Wirtschaftseinheiten für eine fortwährende Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit (Riese, 1989). Eine Portfolioaufteilung unter dem Gesichtspunkt der Liquiditätssicherung orientiert sich an den Liquiditätsdiensten, die mit der Haltung der unterschiedlichen Depositenarten verbunden sind. Ein Portfolio, das allein an der Maximierung dieser nicht-pekuniären Erträge der gehaltenen Aktiva ausgerichtet ist, besteht im Optimum ausschließlich aus Bargeld und Sichtdepositen, da nur diese Vermö-

[139] Das Fehlen einer vermögenstheoretischen Begründung für die Bargeldhaltung ist weitgehend robust gegenüber Veränderungen in der Risikoeinstellung der Wirtschaftseinheiten. Wie Chang, Hamberg und Hirata (1983) zeigen, führt die Existenz einer im Planungszeitraum risikolosen, aber ertragbringenden Vermögensart (z.B. verzinsliche Termindepositen) selbst bei risikoaversen Wirtschaftseinheiten dazu, daß dieses Aktivum der Bargeldhaltung immer vorgezogen wird.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gensarten vollständig liquide sind, so daß sie die anderen Vermögensarten eindeutig dominieren. Die Haltung von Bankdepositen würde sich folglich auf die Haltung von Sichtdepositen beschränken.

Die meisten Vermögensarten sind in dem Sinn multifunktional, daß sie in unterschiedlichem Ausmaß sowohl Liquiditätsdienste erbringen als auch Vermögenserträge generieren. In der Regel besteht ein *trade off* zwischen dem Liquiditätsgrad und dem erwartetem Ertrag der gehaltenen Aktiva.[140] Weiterhin erscheint die Annahme als plausibel, daß die aus der Haltung einer bestimmten Vermögensart resultierenden Liquiditätsdienste für jede einzelne Wirtschaftseinheit mit der Höhe der eingebrachten Mittel unterproportional zunehmen, d.h. daß die nicht-pekuniären Grenzerträge abnehmen.[141] Eine nutzenmaximierende Wirtschaftseinheit teilt ihr Gesamtvermögen auf die verschiedenen Vermögensarten so auf, daß die Summe aus pekuniären und (monetär bewerteten) nicht-pekuniären Erträgen aus dem Vermögensportfolio maximal ist. Eine Liquiditätshaltung wird folglich nur in dem Umfang betrieben, in dem die entgangenen pekuniären Erträge aus der Haltung von Vermögensarten mit hohem Liquiditätsgrad durch die nicht-pekuniären Erträge mehr als kompensiert werden. Im Portfoliooptimum gilt, daß die Summe aus Grenzvermögensertrag und gewogenem Grenzliquiditätsnutzen eines Aktivums in allen Vermögensarten gleich ist. Eine zusätzliche Vermögenseinheit muß im Portfoliooptimum folglich in allen Vermögensarten denselben Nutzen stiften – sei es aus Liquiditätsdiensten oder aus Vermögenserträgen.

---

[140] Im Bereich der Bankdepositen kann der Verzicht auf einen höheren Zinsertrag bei den liquideren Depositentypen grundsätzlich als Preis für deren Liquiditätsdienste angesehen werden. Diese Interpretation ist aber nicht unproblematisch, weil die Geschäftsbanken die Depositenzinsen in bezug auf die für sie aus der Mittelhereinnahme erzielbaren Ertragszinsen festlegen. Da die Geschäftsbanken in begrenztem Umfang eine Fristentransformation zwischen den hereingenommenen und den verliehenen Mitteln vornehmen, ist es ihnen möglich, auch Sichtdepositen zu verzinsen, obwohl diese für den einzelnen Einleger neben dem Bargeld (nahezu) vollständige Liquidität repräsentieren. Die Geschäftsbanken nutzen hierbei den Umstand, daß Sichtdepositen zwar individuell täglich fällig sind, sich aus der Hereinnahme einer großen Zahl von Sichtdepositen aber immer ein Bodensatz ergibt, der im Aktivgeschäft dauerhaft ertragbringend eingesetzt werden kann. Die Aussage von Riese (1989:17), daß Geld "[...] seinem Wesen nach lediglich einen nichtpekuniären Ertrag [...]" erbringen kann und daß für die "[...] Verfügung über Geld Zinsen zu zahlen, nicht aber Zinsen erzielbar [...]" sind, ist aus dem Wesen der Geldproduktion durch die Geschäftsbank nicht begründbar. Die Verzinsung des Geldes durch den staatlichen oder privaten Emittenten steht nicht in Konflikt mit den Geldfunktionen. Vgl. hierzu auch die *free banking*-Literatur (z.B. von Hayek, 1978).

[141] Der Grund für diese Annahme liegt in dem Sachverhalt, daß die Liquiditätshaltung generell ihren Nutzen für den Halter aus der Bereitstellung von Zahlungsfähigkeit für geplante Transaktionen bezieht. Der Nutzen einer Liquiditätshaltung über das geplante Transaktionsvolumen hinaus geht gegen null, obwohl bei Unsicherheit über das zukünftige Transaktionsvolumen für jede weitere Depositeneinheit ein positiver marginaler nicht-pekuniärer Ertrag verbleibt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Gesamtwirtschaftliche Depositennachfrage

Beim Übergang vom individuellen Portfoliooptimierungskalkül der Einleger zum aggregierten Portfoliooptimierungskalkül des Nichtbankensektors ist zu beachten, daß die gesamtwirtschaftlichen Substitutionsmöglichkeiten stärker beschränkt sind als die einzelwirtschaftlichen. Solange die Nichtbanken die Umschichtungen, die zur Erreichung der optimalen Struktur des Vermögensportfolios notwendig sind, untereinander, d.h. ohne Intervention des Geschäftsbankensektors oder der Zentralbank durchführen, verändert sich das gesamtwirtschaftliche Depositenvolumen nicht. Bei gegebenem Aktivvolumen der Geschäftsbankenbilanz, d.h. bei gegebener Wertpapier- und Bankkredithaltung der Geschäftsbanken haben die Nichtbanken grundsätzlich keine Möglichkeit, aus eigener Initiative im Aggregat zwischen dem bankgebundenen Geldvermögen einerseits und den Finanz- und Sachaktiva andererseits umzuschichten. Während der einzelne Einleger die Wahl zwischen der Wertpapier- und der Bankdepositenhaltung hat und seine Depositenhaltung im Grenzfall auf null reduzieren kann, besteht diese Alternative *ceteris paribus* für den Nichtbankensektor als ganzen nicht. Das einzige Aktivum, das in komparativ-statischer Betrachtung im Aggregat gegen Bankdepositen substituierbar ist, ist das Bargeld. Das Bargeld ist das einzige Aktivum, zu dessen An- und Verkauf die Geschäftsbanken aus ihrem ökonomischen Kalkül heraus bzw. aufgrund der Depositenvereinbarungen jederzeit bereit stehen bzw. stehen müssen. Theoretisch haben die Nichtbanken also die Möglichkeit, im Umfang der (täglich fälligen) Sichtdepositen und der übrigen fälligen Bankdepositen ihr aggregiertes Portfolio auch kurzfristig zugunsten der Bargeldhaltung umzuschichten und damit das aggregierte bankgebundene Geldvermögen zu reduzieren.[142] Der Anteil des Bruttovermögens der Nichtbanken, der insgesamt auf die Haltung von Bargeld und von bankgebundenem Geldvermögen entfällt, ist jedoch im Aggregat durch das Aktivvolumen der aggregierten Geschäftsbankenbilanz vorgegeben.

Die Entscheidung des Nichtbankensektors über das aggregierte Portfolio des bankgebundenen Geldvermögens kann als Ergebnis der Portfolioentscheidungen einer repräsentativen Wirtschaftseinheiten aufgefaßt werden, die ein zweistufiges Optimierungskalkül verfolgt (vgl. z.B. Barnett, Fisher und Serletis, 1992). Auf der ersten Stufe teilt die repräsentative Wirtschaftseinheit ihr Brutto-

[142] Eine systematische Flucht der Einleger ins Bargeld ist allerdings nur im Fall eines *bank runs* anzunehmen, d.h. im Fall einer Vertrauenskrise der Einleger in die Stabilität des gesamten Geschäftsbankensystems. Massive Bargeldabflüsse bei normaler Geschäftstätigkeit werden ab einem gewissen Umfang durch die Geschäftsbanken abgewehrt, indem diese aufgrund steigender marginaler Liquiditätssicherungs- und Refinanzierungskosten die Depositenverzinsung erhöhen und damit die Attraktivität von Bankeinlagen relativ zum Bargeld steigern.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

vermögen auf die verschiedenen Vermögensarten auf. Das Bargeld und die Bankdepositen bilden dabei eine Gruppe, während die übrigen Finanz- und Sachaktiva in eine oder mehrere andere Gruppen von Vermögensarten eingehen. Erst auf der zweiten Stufe entscheidet die repräsentative Wirtschaftseinheit über die Aufteilung der auf der ersten Stufe unterschiedenen Teilvermögen auf die jeweiligen Gruppenaktiva. Diese Vorgehensweise der repräsentativen Wirtschaftseinheit bei der Nutzenmaximierung ist nur dann rational, wenn die gruppenspezifischen Allokationsentscheidungen auf der zweiten Stufe gruppenweise voneinander unabhängig sind. Für das bankgebundene Geldvermögen folgt hieraus, daß die Entscheidung der Nichtbanken über die Haltung von Bargeld oder einer der Depositenarten nur von den pekuniären und nichtpekuniären Ertragssätzen dieser Aktiva abhängen darf, nicht aber von den Mengen oder Ertragssätzen der in den anderen Gruppen erfaßten Vermögensarten (z.B. Wertpapieren, Aktien). Anderenfalls ist ein zweistufiges Optimierungskalkül nicht dazu geeignet, ein nutzenoptimales Portfolio der repräsentativen Wirtschaftseinheit zu beschreiben.

In formaler Hinsicht ist die notwendige und hinreichende Bedingung für einen zweistufigen Portfoliooptimierungsprozeß erfüllt, wenn die Nutzenfunktion der repräsentativen Wirtschaftseinheit schwach separierbar ist. Die Nutzenfunktion u beschreibt die Summe der pekuniären und nicht-pekuniären Nutzen, die eine repräsentative Wirtschaftseinheit aus der Haltung der n Vermögensaktiva a_i (mit $i \in \{1;n\}$) bezieht. Die Subnutzenfunktion u_j (mit $j \in \{1;m\}$) mißt den Nutzen, den die repräsentative Wirtschaftseinheit aus der Vermögensart vj (a_{vj}) bezieht. Die Nutzenfunktion u ist schwach separierbar in den Vermögensarten a_{v1} und a_{v2}, wenn in die Nutzenfunktion statt der einzelnen Vermögensaktiva a_i alternativ die Subnutzenfunktionen u_1 und u_2 in den Aktivagruppen a_{v1} bzw. a_{v2} eingesetzt werden können (vgl. Hansen, 1993:303). In diesem Fall gilt:

$$u(\vec{a}_n) = u(u_1(a_1,\ldots,a_z), u_2(a_{z+1},\ldots,a_n)), \tag{81}$$

mit $\vec{a}_n$ dem Vektor der n Vermögensaktiva a_i. Die schwache Separierbarkeit ist genau dann gewährleistet, wenn die Grenzraten der Substitution zwischen zwei beliebigen Aktiva innerhalb einer Aktivagruppe unabhängig von den Mengen der Aktiva außerhalb dieser Aktivagruppe sind (Pollak und Wales, 1992:37). Für die in der Gruppe a_{v1} zusammengefaßten Vermögensaktiva a_i (mit $i \in \{1;z\}$) gilt folglich bei schwacher Separierbarkeit:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\frac{\delta}{\delta a_f}\left[\frac{\delta u(\vec{a}_n)/\delta a_i}{\delta u(\vec{a}_n)/\delta a_j}\right]=0, \tag{82}$$

mit $i,j\in\{1,...,z\}$, $i\neq j$ und $f\in\{z+1,...,n\}$. Ein gegebenes partielles Portfoliooptimum der Vermögensaktiva in der Aktivagruppe a_{vl} ist damit unabhängig von Umstrukturierungen der Portfoliobestände in den übrigen Teilvermögensbeständen. Zusätzlich gilt, daß die Optimierung der einzelnen Teilvermögen bei schwach separierbarer Nutzenfunktion auf der zweiten Stufe unabhängig von den Erträgen der übrigen Aktiva ist (Hansen, 1993:305). Die durchschnittlichen Ertragssätze der unterschiedlichen Teilvermögen gehen lediglich in die Aufteilung des Bruttovermögens in die verschiedenen Teilvermögen auf der ersten Stufe des Optimierungsprozesses ein.

Die Modellierung der Nachfragefunktionen nach Bargeld und nach Bankdepositen, die im folgenden Abschnitt vorgenommen wird, setzt auf der zweiten Stufe des Optimierungsprozesses an. Unter der Annahme einer schwach separierbaren Nutzenfunktion wird für die Bargeld- und die Depositennachfrage eine bedingte Nachfragefunktion formuliert, deren Argumente die Ertragssätze der Vermögensaktiva und das Volumen des Teilvermögens (Bargeld zuzüglich Bankdepositen) sind. Dabei wird angenommen, daß die Höhe des Teilvermögens auf der ersten Stufe des Optimierungsprozesses festgelegt wurde: Der auf die Bargeldhaltung und die Bankdepositenhaltung entfallende Teil des Bruttovermögens ist für die repräsentative Wirtschaftseinheit in Höhe eines Bruchteils des aggregierten Wertpapier- und Kreditvolumens vorgegeben.[143] Die Ertragssätze weiterer Vermögensaktiva brauchen aufgrund der angenommenen Separierbarkeit der Nutzenfunktion nicht berücksichtigt zu werden. Zwar kann theoretisch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit auf Variationen der Ertragssätze weiterer Vermögensaktiva, insbesondere der Verzinsung von Rentenpapieren, mit einer strukturellen Neuaufteilung des Teilvermögens reagiert. Da aber die Depositenverzinsung aus dem angebotsseitigen Gewinnoptimierungskalkül der Geschäftsbanken heraus eng an die Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere gekoppelt ist, ist davon auszugehen, daß in der Realität kein separater Einfluß der Wertpapierverzinsung neben der Depositenverzinsung auftritt. Der Ausschluß eines möglichen Einflusses der Ertragssätze auf Sachaktiva auf die Portfolioallokation im bank-

[143] In der Realität erfolgt die Streuung des Bruttovermögens auf die verschiedenen Vermögensarten auf der ersten Stufe des Optimierungsprozesses häufig nach einfachen Faustregeln, wie z.B. einer Streuung des Bruttovermögens zu gleichen Teilen auf Geldkapital, Sachkapital und Aktien.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gebundenen Geldvermögen erscheint vor dem Hintergrund als gerechtfertigt, daß die Bestimmung der relativen Ertragssätze auf Sachaktiva – anders als im Fall der Bankdepositen – mit einer erheblichen Unsicherheit belastet ist, so daß die relative Vergleichbarkeit der Ertragssätze kaum gegeben ist.

3. Ein Modell für die aggregierte Nachfrage nach Bankdepositen und Bargeld

Die Nachfrage der Nichtbanken nach ertragbringenden Vermögensaktiva wird im folgenden im Rahmen eines Nachfragemodells untersucht, wie es strukturell aus der allgemeinen Haushaltstheorie der Güternachfrage bekannt ist. Als Motive der Nichtbanken für die Haltung von Bankdepositen und Bargeld werden sowohl das Transaktions- als auch das Ertragsmotiv berücksichtigt. Das Ziel der Nichtbanken bei der Portfoliooptimierung ist die Maximierung der pekuniären und (monetär bewerteten) nicht-pekuniären Erträge aus ihrem Vermögensportfolio. Es wird angenommen, daß sich der Optimierungshorizont der repräsentativen Wirtschaftseinheit auf genau eine zukünftige Periode erstreckt.[144] Der Nutzen, den die repräsentative Wirtschaftseinheit aus ihrem Teilvermögensportfolio erzielt, hängt folglich von dem für das Periodenende erwarteten realen Wert der gehaltenen Depositen und des Bargeldes ab (vgl. z.B. Boughton, 1981; Grimes, Wong und Meads, 1994). Die Volumina der Vermögensaktiva gehen als reale und nicht als nominale Größen in die Subnutzenfunktion für das betrachtete Teilvermögen ein, weil sich der Nutzen des Geldvermögens für die repräsentative Wirtschaftseinheit letztlich aus der Kaufkraft des Geldes ableitet. Die als Ergebnis der heutigen Portfolioaufteilung erwartete zukünftige nominale Depositen- und Bargeldhaltung muß deshalb um das erwartete Preisniveau (z.B. das Konsumentenpreisniveau) bereinigt werden, bevor sie als Argument in die Nutzenfunktion eingeht. Implizit wird damit unterstellt, daß die Portfolioallokation der repräsentativen Wirtschaftseinheit die erwartete Inflationsrate berücksichtigt. Die relevante Subnutzenfunktion lautet:

$$u_{BGV} = u_{BGV}(\vec{a}), \tag{83}$$

[144] Diese Annahme abstrahiert vom tatsächlichen Optimierungsverhalten der Wirtschaftseinheiten, das regelmäßig durch die Existenz von Optimierungshorizonten von unterschiedlicher Länge gekennzeichnet ist. Die Beschränkung der Analyse auf einen einperiodigen Optimierungshorizont erfolgt, um die Analyse zu vereinfachen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mit u_{BGV} der Subnutzenfunktion für das betrachtete reale Teilvermögen W^r_{BGV}, das das **b**ankgebundene **G**eldvermögen und das Bargeld umfaßt, und $\vec{a}$ dem (zx1)-Spaltenvektor der für das Periodenende erwarteten realen Werte der zugehörigen z Vermögensaktiva. Es wird angenommen, daß die Subnutzenfunktion u_{BGV} additiv in den pekuniären und nicht-pekuniären Portfolioerträgen ist, d.h. es gilt:

$$u_{BGV}(\vec{a}) = u^{pekuniär}_{BGV}(\vec{a}) + u^{nicht-pekuniär}_{BGV}(\vec{a}). \tag{84}$$

Die pekuniären Erträge aus dem Teilportfolio sind für ein gegebenes anfängliches reales Teilvermögen W^r_{BGV} umso höher, je größer die einfache Summe der für das Periodenende erwarteten realen Vermögenswerte ist, d.h. je größer $e_z'\vec{a}$ ist, wobei e_z für den (zx1)-Einheitsvektor steht. Die Höhe der nicht-pekuniären Erträge hängt hingegen nicht primär vom Gesamtvolumen des Portfolios am Periodenende, sondern vornehmlich von dessen Struktur ab. Die von den einzelnen Vermögensaktiva geleisteten Liquiditätsdienste sind dabei nichtlinear im Portfoliovolumen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sie einen positiven, aber abnehmenden nicht-pekuniären Grenznutzen aufweisen.[145] Aus der Nichtlinearität der nicht-pekuniären Erträge folgt eine streng konkave Subnutzenfunktion u_{BGV}, die als differenzierbar angenommen wird.

Der erreichbare reale Wert des zukünftigen Vermögensportfolios ist durch die Höhe der zu Periodenbeginn verfügbaren Mittel begrenzt und hängt wesentlich von den erwarteten realen Ertragssätzen der verschiedenen Vermögensarten ab. Der Zusammenhang zwischen dem Bestand der realen Vermögensaktiva zu Periodenbeginn ($\vec{a}^0$) und dem erwarteten zukünftigen Bestand an Vermögensaktiva ($\vec{a}$) wird hergestellt durch:

$$\vec{a} = (I_z + R)\vec{a}^0, \tag{85}$$

mit I_z der (zxz)-Einheitsmatrix und R einer diagonalen (zxz)-Matrix, deren Hauptdiagonale die erwarteten realen pekuniären Ertragssätze r_i ($i \in \{1,...,z\}$) auf die Vermögensaktiva a_i enthält. Die r_i sind dabei die um die erwartete Infla-

[145] Vgl. hierzu Fußnote 141.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tionsrate korrigierten erwarteten nominalen Ertragssätze. Während die Multiplikation mit der Einheitsmatrix I_z den realen Werterhalt des Portfolios erfaßt, werden über R die erwarteten realen Vermögenszuwächse oder -verluste erfaßt.

Die Allokation der verfügbaren Mittel auf die Vermögensarten a_i ($i \in \{1,...,z\}$) unterliegt der Vermögensrestriktion: $e_z' \vec{a}^0 = W^r_{BGV}$. Unter Verwendung von (85) läßt sich die Vermögensrestriktion alternativ darstellen in der Form:

$$e_z'(I+R)^{-1}\vec{a} = W^r_{BGV}. \tag{86}$$

Die Gleichung (86) stellt einen unmittelbaren Zusammenhang her zwischen den erwarteten realen Volumina der Vermögensaktiva am Periodenende ($\vec{a}$), d.h. den Argumenten der Subnutzenfunktion, sowie den verfügbaren Mitteln zu Periodenbeginn. Grimes, Wong und Meads (1994) zeigen, daß (86) implizit den (zx1)-Vektor $\vec{p}$ der Preise der Vermögensaktiva definiert als:

$$\vec{p}' = e_z'(I_z+R)^{-1} = ((1+r_1)^{-1},...,(1+r_z)^{-1}). \tag{87}$$

Die Elemente des Preisvektors haben dabei die Struktur von Diskontfaktoren. Der Preis eines Vermögensaktivums ist umso niedriger, je höher der erwartete reale Ertragssatz ist, d.h. Preis und Ertragssatz verhalten sich invers.[146]

---

[146] In der Literatur zur Schätzung von Nachfragefunktionen nach Finanzaktiva finden sich unterschiedliche Preisdefinitionen, die zwar hinsichtlich der negativen Korrelation von Preis und Ertragssatz übereinstimmen, aber aus unterschiedlichen Annahmen über das Optimierungskalkül der Nichtbanken abgeleitet sind. Chetty (1969), Miles (1978) sowie Sims, Takayama und Chao (1987) verwenden einen Preisterm, der mit dem hier definierten strukturell übereinstimmt. Husted und Rush (1984) leiten unter der Annahme eines unbegrenzten Optimierungshorizonts den Preisterm $p_i=(df-r_i)/df$, mit df als konstantem Diskontfaktor, ab. Barnett (1978) und nachfolgend Ewis und Fisher (1984), Serletis und Robb (1986) sowie Gauger und Schroeter (1990) gehen von einem Opportunitätskostenkalkül der Wirtschaftseinheiten aus. Sie messen den Preis für die Haltung unterschiedlicher Vermögensaktiva (*user costs*) anhand der entgangenen pekuniären Erträge gegenüber der alternativen Haltung des höchstverzinslichen Aktivums. Der Preisterm $p_i=(r_{ref}-r_i)/(1+r_{ref})$, bei dem r_{ref} für den realen Referenzertragssatz steht und $r_{ref}>r_i \ \forall$ $i \in \{1,...,z\}$ gilt, läßt sich dabei aus einem intertemporalen Optimierungsansatz herleiten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

a) Das Optimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit: Nutzenmaximierung

Das Problem der repräsentativen Wirtschaftseinheit besteht nun darin, bei einem begrenzten verfügbaren Teilvermögen und bei gegebenen Preisen den Gesamtnutzen, den sie in Form pekuniärer und nicht-pekuniärer Erträge aus dem erwarteten realen Portfolio bezieht, zu maximieren. In der aus der neoklassischen Haushaltstheorie bekannten Formulierung lautet das Portfolio-optimierungsproblem (POP):

(POP) $\max_{\vec{a}} u_{BGV}(\vec{a})$ unter den Nebenbedingungen $\vec{p}'\vec{a} \leq W^r_{BGV}$ und $\vec{a} \geq 0$.

Das Entscheidungsproblem (POP) hat bei einer streng konkaven Subnutzenfunktion eine eindeutige Lösung. Im Optimum werden die verfügbaren Mittel W^r_{BGV} nach Maßgabe der Preise vollständig auf die verschiedenen Vermögensarten verteilt, d.h. die erste der beiden Nebenbedingungen in (POP) gilt mit Gleichheit.[147] Bei gegebenen nicht-pekuniären Grenzerträgen von Bankdepositen und Bargeld wird die Portfolioallokation im Optimum von den Veränderungen der erwarteten realen Ertragssätze bestimmt.[148]

---

[147] Die ökonomisch hinreichende Bedingung für dieses Ergebnis ist die lokale Nichtsättigung der repräsentativen Wirtschaftseinheit mit den verschiedenen Vermögensaktiva. Da die Kaufkraft des Portfolios am Periodenende ein Argument der Subnutzenfunktion ist und die Haltung einer zusätzlichen Einheit eines Vermögensaktivums für das Periodenende zusätzliche Kaufkraft verspricht, wenn die erwartete Inflationsrate nicht unendlich groß ist, zieht die repräsentative Wirtschaftseinheit eine vollständige Anlage der verfügbaren Mittel einer nicht vollständigen Anlage immer vor. Da die Bargeldhaltung ein Teil des Teilvermögens W^r_{BGV} ist, wäre eine nicht vollständige 'Anlage' der Mittel für die repräsentative Wirtschaftseinheit nur über das Verschenken von Geld zu erreichen.

[148] Dieser Sachverhalt folgt für (POP) unmittelbar aus dem Gesetz vom Ausgleich der gewogenen Grenznutzen. Für die Subnutzenfunktion $u_{BGV}(\vec{a})$ aus (84), mit $u^{pekuniär}_{BGV}(\vec{a}) = e_z'\vec{a}$, befindet sich das Vermögensportfolio der repräsentativen Wirtschaftseinheit im Gleichgewicht, wenn sich für zwei beliebige Vermögensaktiva j und k die Grenznutzen wie die Preise verhalten, d.h. wenn gilt:

$$\frac{\delta u_{BGV}(\vec{a})/\delta a_j}{\delta u_{BGV}(\vec{a})/\delta a_k} = \frac{p_j}{p_k} \quad \forall\, j \neq k.$$

Unter Verwendung der Preisdefinition $p_i = 1/(1+r_i)\ \forall\ i \in \{1,...,z\}$ ist diese Optimalbedingung unter Berücksichtigung von $u^{pekuniär}_{BGV}(\vec{a}) = e_z'\vec{a}$ äquivalent mit:

$$r_j + \frac{(\delta u^{nicht\text{-}pekuniär}_{BGV}(\vec{a})/\delta a_j)}{p_j} = r_k + \frac{(\delta u^{nicht\text{-}pekuniär}_{BGV}(\vec{a})/\delta a_k)}{p_k} \quad \forall\, j \neq k.$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine andere Formulierung für das Optimierungsproblem wählen z.B. Boughton (1981) und Sims, Takayama und Chao (1987). Ihr Optimierungsansatz unterscheidet sich von (POP) in der Definition der Subnutzenfunktion. Die repräsentative Wirtschaftseinheit maximiert ausschließlich die nicht-pekuniären Erträge (*money services*) aus der Depositenhaltung. Die pekuniären Erträge werden indirekt über die Preisterme in einer Vermögensrestriktion erfaßt, die der in (POP) verwendeten ähnelt. Im Ergebnis teilen die Wirtschaftseinheiten ihr Portfolio nach dieser alternativen Optimierungsregel so auf, daß die letzte eingesetzte Vermögenseinheit in jeder Depositenart einschließlich Bargeld denselben gewogenen nicht-pekuniären Grenznutzen erbringt. Allerdings erscheint es als eine wenig plausible Annahme, daß eine rational handelnde repräsentative Wirtschaftseinheit auf die explizite Maximierung der pekuniären Portfolioerträge verzichtet.[149] Bei Berücksichtigung der pekuniären Erträge ist die resultierende Portfolioallokation nämlich in der Regel suboptimal. Bei unterschiedlichen pekuniären Ertragssätzen der Vermögensarten sind die Grenzerträge je Depositum, d.h. die Summen der pekuniären und nicht-pekuniären Grenzerträge je Vermögensart nicht identisch, so daß eine Umschichtung aus einem Aktivum mit geringen pekuniären Erträgen (z.B. Bargeld) in ein Aktivum mit hohen pekuniären Erträgen (z.B. Termingeld) den Gesamtnutzen zu steigern vermag.[150]

Die Differenz der erwarteten realen Ertragssätze der Vermögensaktiva entspricht im Optimum der negativen Differenz der mit den Preisen gewogenen nicht-pekuniären Grenznutzen. Eine Veränderung dieser Zinsdifferenz löst im Vermögensportfolio solange Umschichtungen in die ertragreichere Depositenart aus, bis das Gleichgewicht über die Abnahme der nicht-pekuniären Grenzerträge wiederhergestellt ist.

[149] Zweifel an einer eindimensionalen Maximierung der nicht-pekuniären Erträge erscheinen insbesondere vor dem Hintergrund als angebracht, daß eine Reihe von Depositenarten (z.B. Sparbriefe) vergleichsweise geringe Liquiditätsdienste leisten, in der realen Welt aber trotzdem in großem Umfang im Portfolio der Nichtbanken gehalten werden.

[150] Auch dieser Sachverhalt läßt sich unmittelbar unter Verwendung des Gesetzes vom Ausgleich der gewogenen Grenznutzen herleiten (vgl. Fußnote 148). Das Vermögensportfolio der repräsentativen Wirtschaftseinheit befindet sich im Gleichgewicht, wenn für zwei beliebige Vermögensaktiva j und k die Relation der nicht-pekuniären Grenznutzen der Relation der Preise entspricht. Im Optimum gilt:

$$\frac{(\delta u_{BGV}^{nicht\text{-}pekuniär}(\vec{a})/\delta a_j)}{p_j} = \frac{(\delta u_{BGV}^{nicht\text{-}pekuniär}(\vec{a})/\delta a_k)}{p_k} \quad \forall\, j \neq k.$$

Die Differenz der mit den Preisen gewogenen nicht-pekuniären Grenznutzen ist im Optimum gleich null. Ertragssatzänderungen haben über die Depositenpreise p_i, die als Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden, lediglich einen geringen Einfluß auf die Portfolioaufteilung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Das duale Optimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit: Ausgabenminimierung

Das Portfoliooptimierungsproblem der repräsentativen Wirtschaftseinheit läßt sich mathematisch dual als Optimierungsproblem in den Ausgaben für den Erwerb der Aktiva, d.h. in den im Teilportfolio zu Periodenbeginn eingesetzten Mitteln $\vec{p}'\vec{a}$ formulieren. Das Portfoliooptimum ist erreicht, wenn bei gegebenen Preisen $\vec{p}$ durch die Aufteilung der verfügbaren Mittel auf die verschiedenen Vermögensarten ein vorgegebenes Mindestnutzenniveau u, das die pekuniären und nicht-pekuniären Erträge erfaßt, mit dem geringsten pekuniären Aufwand erreicht wird. Das duale Portfoliooptimierungsproblem (DPOP) lautet:

(DPOP) $\min_{\vec{a}} \vec{p}'\vec{a}$ unter den Nebenbedingungen $u_{BGV}(\vec{a}) \geq u$ und $\vec{a} \geq 0$.

Die Bedingung in (DPOP) wird durch diejenige Portfolioaufteilung erfüllt, die das Nutzenniveau u unter allen anderen möglichen Portfolioaufteilungen so bereitstellt, daß der höchste erwartete pekuniäre Durchschnittsertrag auf die eingesetzten Mittel realisiert wird. Die nicht-pekuniären Erträge gehen in dieser Formulierung des Optimierungsproblems im Rahmen der ersten Nebenbedingung ein. Die optimale Portfolioaufteilung gemäß (POP) und (DPOP) ist identisch, wenn das Mindestnutzenniveau so gewählt wird, daß die im Teilvermögen verfügbaren Mittel W^r_{BGV} im Portfoliooptimum gemäß (DPOP) vollständig gebunden sind (d.h. wenn gilt: $e_z'\vec{a}=W^r_{BGV}$).[151]

---

[151] Bei Taylor und Clements (1983) sowie Zietz und Weichert (1988) finden sich Portfoliomodelle, deren Optimierungsbedingungen – unter Verzicht auf eine explizite Herleitung aus einer Nutzenfunktion – gleich in der dualen Formulierung angegeben sind. Sie gehen vom Ziel der Ertragsmaximierung der repräsentativen Wirtschaftseinheit aus, das aufgrund des inversen Zusammenhangs zwischen Depositenpreis p_i und Depositenrealzins r_i approximativ mit der in (DPOP) angenommenen Ausgabenminimierung identisch ist. Allerdings bezieht sich die Nebenbedingung im Optimierungskalkül in beiden Studien, anders als in (DPOP), nur auf die Summe der nicht-pekuniären Erträge der gehaltenen Vermögensaktiva. Im Grunde entspricht der Optimierungsansatz in den genannten Studien damit demjenigen in Sims, Takayama und Chao (1987) (vgl. oben). Der Unterschied zu (DPOP) wird daran deutlich, daß sich die Nebenbedingung in (DPOP) durch eine Bereinigung um das erwartete reale Portfoliovolumen $e_z'\vec{a}$ in eine Nebenbedingung überführen läßt, die ausschließlich in nicht-pekuniären Erträgen formuliert ist. Es gilt: $u^{n.i.cht\text{-}pekuniär}_{BGV}(\vec{a})=u_{BGV}(\vec{a})-e_z'\vec{a}\geq u-e_z'\vec{a}=u^*$. Die Vorgabe eines konstanten Liquiditätsnutzens u^* korrespondiert in (DPOP) mit der Vorgabe eines *variablen* Mindestgesamtnutzens u, der sich in Abhängigkeit vom erwarteten realen Portfoliovolumen $e_z'\vec{a}$ verändert. Eine Portfoliooptimierung, der ein Mindestliquiditätsnutzen u^* vorgegeben ist, führt in der Regel zu Portfolioaufteilungen, die nur in bezug auf die nicht-pekuniären Erträge optimal sind, nicht jedoch hinsichtlich des Gesamtnutzens.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

c) Ableitung eines Schätzmodells: Das Almost Ideal Demand System (AIDS)

Grundsätzlich sind beide Optimierungsansätze (POP) und (DPOP) zur Beschreibung des Optimierungsproblems der repräsentativen Wirtschaftseinheit geeignet. Unter ökonomisch-deskriptiven Gesichtspunkten ist (POP) gegenüber (DPOP) der Vorzug zu geben, da die Annahme, daß die Wirtschaftseinheiten die pekuniären und nicht-pekuniären Erträge aus dem Portfolio bei gegebenen Preisen und gegebenem anfänglichem Teilvermögen maximieren, die logische Struktur der Entscheidungsabläufe im Optimierungsprozeß besser reflektiert: Die repräsentative Wirtschaftseinheit legt auf der ersten Stufe des Optimierungsprozesses annahmegemäß den auf das Bargeld und die Bankdepositen entfallenden Anteil des Bruttovermögens fest und versucht auf der zweiten Stufe, durch eine optimale Aufteilung des Teilvermögens den höchstmöglichen Nutzen zu generieren. Die Lösung von (POP) kann in Abhängigkeit von den Depositenpreisen und dem periodenanfänglichen Teilvermögen in Form von Marshall'schen Nachfragefunktionen nach den betrachteten Vermögensaktiva dargestellt werden, d.h. in der Form:

$$a_i = a_i(\vec{p}, W^r_{BGV}). \tag{88}$$

Die Marschall'sche Nachfragefunktion nach dem Vermögensaktivum a_i läßt sich unter Verwendung von Roy's Identität unmittelbar aus einer gegebenen indirekten Nutzenfunktion $v=v(\vec{p},W^r_{BGV})$ herleiten. Diese Vorgehensweise führt aber zu Schätzmodellen, die in den Gleichgewichtsbeziehungen nichtlinear sind und die deshalb einen großen Schätzaufwand mit sich bringen (vgl. Ewis und Fisher, 1984). Eine lineare Form der Marshall'schen Nachfragefunktion (88) läßt sich unter Nutzung der Dualität von Nutzenmaximierung und Ausgabenminimierung über den Umweg der Ausgabenfunktion $e(\vec{p},u)$ herleiten. Die Ausgabenfunktion geht durch Inversion aus der indirekten Nutzenfunktion $v(\vec{p},W^r_{BGV})$ hervor und ist damit wie die duale Nutzenfunktion konkav. Durch die partielle Ableitung der Ausgabenfunktion nach p_i erhält man gemäß Shepard's Lemma die Hicks'sche Nachfragefunktion nach a_i, d.h. $a_i=a_i(\vec{p},u)$. Nach Einsetzen der indirekten Nutzenfunktion v für u ergibt sich letztlich die Marshall'sche Nachfragefunktion $a_i(\vec{p},W^r_{BGV})=a_i(\vec{p},v(\vec{p},W^r_{BGV}))$.

Deaton und Muellbauer (1980) nutzen den dualen Ansatz bei der Bestimmung der Marshall'schen Nachfragegleichungen. Im Rahmen eines *Almost Ideal Demand System* (*AIDS*) leiten sie die Nachfragegleichungen aus dem Kostenminimierungskalkül einer repräsentativen Wirtschaftseinheit her. Im Mittelpunkt des *AIDS* steht eine flexible Form der Ausgabenfunktion $e(\vec{p},u)$, die die Eigen-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

schaft besitzt, daß ihre partiellen Ableitungen nach den Depositenpreisen lokale Annäherungen ersten Grades an jede beliebige wahre Nachfragefunktion darstellen.[152] Der Ausgangspunkt der Analyse von Deaton und Muellbauer ist die logarithmierte Ausgabenfunktion $\ln e(\vec{p},u)$:

$$(89) \qquad \ln e(p,u) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{z} \alpha_k \ln p_k + 0{,}5 \sum_{k=1}^{z} \sum_{j=1}^{z} \beta_{kj} \ln p_k \ln p_j + u \gamma_0 \prod_{k=1}^{z} p_k^{\gamma_k},$$

mit $\sum_{k=1}^{z} \gamma_k = 1$. Das zu erreichende Mindestnutzenniveau u geht über den letzten Summanden in (89) in die Ausgabenfunktion ein. Die Hicks'schen Nachfragefunktionen nach den verschiedenen Vermögensaktiva ergeben sich aus der Ausgabenfunktion (89) durch Ableitung nach den logarithmierten Preisen. Aufgrund der logarithmischen Form der Gleichung (89) werden die nachgefragten Volumina der Vermögensaktiva a_i dabei allerdings nicht absolut, sondern als Hicks'sche Ausgabenanteile $s_i(\vec{a} \mid u)$ an den portfoliobezogenen periodenanfänglichen Gesamtausgaben ausgewiesen. Dies folgt unmittelbar aus:

$$(90) \qquad \frac{\delta \ln e(\vec{p},u)}{\delta \ln p_i} = \frac{\delta e(\vec{p},u)}{\delta p_i} \frac{p_i}{e(\vec{p},u)} = \frac{a_i p_i}{e(\vec{p},u)} = \frac{a_i^0}{e(\vec{p},u)} = s_i(\vec{a} \mid u).$$

Unter der Annahme, daß die Wirtschaftseinheiten in den nachgefragten Vermögensaktiva nicht gesättigt sind, so daß die verfügbaren Mittel zum Erwerb von Vermögensaktiva vollständig ausgeschöpft werden (d.h. $e(\vec{p},u) = \vec{p}'\vec{a} = W_{BGV}^r$), ergeben sich durch Einsetzung der indirekten Nutzenfunktion in die Hicks'schen Ausgabenanteilsfunktionen $s_i(\vec{a} \mid u)$ die Marshall'schen Ausgabenanteilsfunktionen $s_i(\vec{a})$:

---

[152] Die Spezifikation der Ausgabenfunktion erlaubt eine Approximation zweiten Grades jeder beliebigen Ausgabenfunktion. Diese und weitere Eigenschaften des *AIDS* werden ausführlich in Deaton und Muellbauer (1980) sowie Pollak und Wales (1992) diskutiert. Das *AIDS* beschreibt die gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach Vermögensaktiva, als ob sie das Ergebnis der Portfoliooptimierung einer repräsentativen Wirtschaftseinheit wäre.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$s_i(\vec{a}) = \alpha_i + \sum_{j=1}^{z} \beta_{ij} \ln p_j + \gamma_i \ln\left(\frac{W^r_{BGV}}{P}\right). \tag{91}$$

Dabei steht P für einen aus den einzelnen Depositenpreisen zusammengesetzten realen Depositenpreisindex nach der Formel:

$$\ln P = \sum_{k=1}^{z} \alpha_k \ln p_k + 0{,}5 \sum_{k=1}^{z} \sum_{j=1}^{z} \beta_{kj} \ln p_k \ln p_j. \tag{92}$$

Der Depositenpreisindex P mißt den durchschnittlichen Ertragssatz auf das gehaltene Portfolio. Der Marshall'sche Ausgabenanteil $s_i(\vec{a})$ gibt den periodenanfänglichen optimalen realen Portfolioanteil des Vermögensaktivums a_i an. Der reale Portfolioanteil entspricht dabei dem nominalen Portfolioanteil eines Vermögensaktivums, solange alle Vermögensaktiva mit demselben Güterpreisindex gewichtet sind. Die Vermögensgröße ($\ln(W^r_{BGV}/P)$), die in die *AIDS*-Nachfragegleichung (91) eingeht, steht für das erwartete reale Teilvermögen am Periodenende. Weitere Argumente der Anteilsfunktion sind die Depositenpreise p_i. Das Nutzenmaximierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit, das gemäß (POP) auf die Optimierung der Portfoliostruktur am Periodenende abstellt, führt damit letztlich zu Optimalbedingungen hinsichtlich der Portfolioaufteilung zu Periodenbeginn.

d) Restriktionen aus der allgemeinen Nachfragetheorie

Die *AIDS*-Nachfragegleichungen unterliegen einer Reihe von Restriktionen, die sich direkt aus der allgemeinen Nachfragetheorie ergeben. Neben der Nichtnegativitätsrestriktion, die für die gehaltenen Volumina an Bankdepositen und Bargeld erfüllt sein muß, sind dies vor allem die Homogenitäts-, Symmetrie- und Summabilitätsrestriktion. Die Restriktionen lassen sich unmittelbar in Restriktionen für die Parameter der *AIDS*-Nachfragegleichungen übersetzen und entsprechend empirisch überprüfen.

Homogenitätsrestriktion

Die Marshall'sche Nachfragefunktion muß homogen vom Grad null in den Preisen und im Vermögen sein, d.h. es muß gelten: $\vec{a}(\lambda\vec{p},\lambda W^r_{BGV}) = \vec{a}(\vec{p}, W^r_{BGV})$ $\forall\ \lambda > 0$. Diese Homogenitätsbedingung impliziert die Freiheit der Wirtschafts-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

einheiten von Geldillusion (vgl. z.B. Ewis und Fisher, 1984). Das Niveau und die Struktur der nachgefragten Vermögensarten sind unabhängig von einer Erhöhung aller Preise um denselben Prozentsatz, wenn das Volumen der verfügbaren Mittel um den gleichen Faktor wächst. Im Rahmen der *AIDS*-Nachfragegleichungen (91) für die Vermögensaktiva a_i ist die Homogenitätsbedingung gleichbedeutend mit der Parameterrestriktion: $\sum_{j=1}^{z} \beta_{ij}=0 \ \forall \ i \in \{1,...,z\}$.

Symmetrierestriktion

Die (zxz)-Matrix der Substitutionseffekte (H), deren Elemente h_{ij} die Veränderung der Hicks'schen Nachfrage nach dem Vermögensaktivum a_i bei einer Variation des Preises p_j des Vermögensaktivums a_j angeben, muß symmetrisch sein, wenn der Nachfragefunktion ein ausgabenminimierender Optimierungsansatz wie (DPOP) zugrunde liegt. In diesem Fall ist die Matrix der Substitutionseffekte nämlich die Hesse-Matrix der Ausgabenfunktion $e(\vec{p},u)$, die als Matrix der zweiten Ableitungen gemäß Youngs Theorem symmetrisch ist. Im Rahmen der *AIDS*-Nachfragegleichung (91) ist die Symmetriebedingung anhand von Restriktionen auf den Parametern β_{ij} modellierbar. In den Anteilsgleichungen für die Portfolioanteile gelten gleichungsübergreifend die paarweisen Parameterrestriktionen: $\beta_{ij}=\beta_{ji} \ \forall \ i,j \in \{1,...,z\}$.

Summabilitätsrestriktion

Eine auch unter schätztheoretischen Gesichtspunkten wichtige Restriktion ist die der Summabilität. Wenn die Wirtschaftseinheiten in den Vermögensarten nicht gesättigt sind und ihre verfügbaren Mittel im Portfolio vollständig einsetzen, müssen sich die Marshall'schen Portfolioanteile der Vermögensaktiva zu eins aufsummieren (*adding up-constraint*). Die Summabilitätsrestriktion wird im *AIDS* nicht getestet, sondern *a priori* auferlegt. Folglich liegen auf den Parametern in (91) die Restriktionen: $\sum_{i=1}^{z}\alpha_i=1$, $\sum_{i=1}^{z}\beta_{ij}=0$ und $\sum_{i=1}^{z}\gamma_i=0$. Für die Schätzung der Marshall'schen Anteilsfunktionen folgt aus der Summabilität, daß von z Nachfragegleichungen nur $z-1$ unabhängig voneinander geschätzt werden können. Eine der Nachfragegleichungen kann bei Gültigkeit der Summabilität als Residualgleichung aus den übrigen Nachfragegleichungen anhand der Parameterrestriktionen abgeleitet werden. Dabei ist es weder ökonomisch noch schätztheoretisch von Bedeutung, welche der z Gleichungen aus den anderen rekonstruiert wird (vgl. Anderson und Blundell, 1982).

4. Das Portfolioverhalten des Publikums: Empirische Evidenz

Der Strukturkanal der Geldpolitik beruht auf dem Einfluß der Preise von Bankdepositen und Bargeld auf die Struktur des Passivportfolios im Geschäftsbankensektor. Die Wirksamkeit des Strukturkanals wird nachfolgend anhand eines Systems von Nachfragegleichungen für die Bundesrepublik Deutschland

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

empirisch quantifiziert. Die Identifikation der geschätzten Gleichungen als Nachfragegleichungen wird ohne explizite Modellierung der Angebotsseite *a priori* als gewährleistet angesehen. Insofern als das Modell der Geschäftsbank in Abschnitt B.III zeigt, daß die Geschäftsbanken sich als Zinssetzer und Mengenanpasser verhalten, erscheint die Annahme der Identifikation als gerechtfertigt.[153] Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich wie in den vorangegangenen empirischen Untersuchungen auf die Jahre 1975 bis 1989.

a) Datenauswahl

Die Untersuchungsvariablen fließen in quartalsweiser Periodisierung in die Schätzungen ein. Die verschiedenen bankgebundenen Depositenarten, unter denen die Nichtbanken bei der Portfolioallokation auswählen können, werden in einem ersten Schritt so aggregiert, daß die nach Liquiditätsgrad und Verzinsung jeweils gleichartigen Depositenarten als ein einziges Vermögensaktivum zusammengefaßt sind. In die Beurteilung der Gleichartigkeit gehen die institutionelle Ausstattung und die Festlegungsfrist der Depositenarten als wesentliche Merkmale ein, die zu einer engen Substitutionsbeziehung zwischen den Depositenarten führen. Der schätztheoretische Vorteil der Aggregation derjenigen Depositenarten, die in einer engen Substitutionsbeziehung stehen, liegt in einer höheren Zahl von Freiheitsgraden in der Schätzung, die aus einer reduzierten Zahl zu schätzender Parameter resultiert. Die auf diese Weise gewonnenen Vermögensaktiva sind:

CD: Liquiditätshaltung (Bargeldumlauf *C* ohne Kassenbestände der Kreditinstitute und Sichtdepositen *DD* inländischer Nichtbanken),

TD: Termindepositen inländischer Nichtbanken mit Befristung bis unter vier Jahren,

SD: Spardepositen inländischer Nichtbanken mit gesetzlicher bzw. 3-monatiger Kündigungsfrist,

GK: Bankgebundenes Geldkapital inländischer Nichtbanken (Termindepositen mit Befristung von vier Jahren und darüber (*TD4*), Spareinlagen mit vereinbarter Kündigungsfrist (*SDVK*), Sparbriefe (*SDBRI*) und Nettobestand der im Umlauf befindlichen Inhaberschuldverschreibungen (*IHS*)),

---

[153] Genaugenommen wird in den nachfolgenden Schätzungen implizit davon ausgegangen, daß das Zinssetzungsverhalten der Geschäftsbanken vollständig unabhängig vom Nachfrageverhalten der Geschäftsbanken ist. Angesichts der im Bankmodell identifizierten möglichen nachfrageseitigen Einflüsse auf die Zinssetzung, z.B. über die Nachfrageelastizitäten, kann die simultane Schätzung angebotsseitiger Einflüsse in den Nachfragegleichungen nicht ganz ausgeschlossen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

W_{BGV}: Nominales Teilvermögen (Summe der Vermögensaktiva *CD*, *TD*, *SD* und *GK*),

W^r_{BGV}: Reales Teilvermögen (mit dem Konsumentenpreisindex *CPI* gewichtete Summe der Vermögensaktiva *CD*, *TD*, *SD* und *GK*).

Eine hohe Aggregation liegt vornehmlich beim bankgebundenen Geldkapital vor. Dennoch ist den in *GK* zusammengefaßten Depositenarten gemein, daß sie vornehmlich aus dem Motiv der langfristigen Geldanlage heraus gehalten werden. Die Substitutionslücke zwischen den Depositentypen des bankgebundenen Geldkapitals erscheint im Vergleich mit der Substitutionslücke zwischen dem bankgebundenen Geldkapital einerseits und den Vermögensaktiva in *CD*, *TD* und *SD* andererseits als gering. Die Zusammenfassung von Bargeldumlauf und Sichtdepositenhaltung zum Vermögensaktivum Liquiditätshaltung reflektiert den Sachverhalt, daß beide Aktiva aus Sicht der Nichtbanken vollständige Liquiditätsdienste leisten und deshalb in einer engen Substitutionsbeziehung stehen. Die Aufteilung der Liquiditätshaltung auf die beiden Aktiva orientiert sich an den Zahlungsgewohnheiten der Nichtbanken. Die Portfolioanteile der einzelnen Vermögensaktiva errechnen sich aus den nominalen Volumina (z.B. $s_{CD}(\vec{a})= CD/W_{BGV}$ etc.).

Zu den Positionen auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz, deren Nachfrage nicht modelliert wird, gehören das Eigenkapital (einschließlich Rücklagen) sowie die Auslandspassiva der Kreditinstitute. Veränderungen in jeder der beiden Positionen können im Strukturkanal der Geldpolitik grundsätzlich auf das geldnahe Depositenvolumen wirken. Trotzdem sind die Kalküle hinter den beiden genannten Bilanzpositionen grundsätzlich vom Kalkül hinter der Bankdepositenhaltung verschieden und von einer Art, daß die analytische Vernachlässigung als vertretbar erscheint. Das Eigenkapital unterscheidet sich als unternehmerisches Risikokapital seiner Natur nach von den Bankdepositen und ist im Aggregat weitgehend indisponibel.[154] Die Auslandspassiva bei den Kreditinstituten werden von den ausländischen Wirtschaftseinheiten meist nicht aus Transaktionszwecken gehalten. Eine eventuelle Umschichtung in die geldnahen Bankdepositen wird aus dem gleichen Grund definitionsgemäß nicht in der Geldmenge erfaßt.

Die erwarteten realen pekuniären Ertragssätze der bankgebundenen Vermögensaktiva und des Bargeldes werden durch die nominalen Durchschnittszinssätze, die im Geschäftsbankensektor für die einzelnen Depositentypen zu

[154] Das Aktivgeschäft der Geschäftsbanken erfordert gemäß *Liquiditätsgrundsatz I* eine bestimmte Mindesteigenkapitalausstattung, so daß außer beim Kapitalschnitt keine Verringerung des Eigenkapitals erfolgt. Gleichzeitig scheitert eine kurzfristige Ausweitung der Eigenkapitalposition (Kapitalerhöhung) an den ökonomischen Interessen der Anteilseigner.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

erzielen sind, abzüglich der erwarteten Wachstumsrate des allgemeinen Preisniveaus approximiert. Der Ertragssatz des bankgebundenen Geldkapitals ergibt sich aus den mit den Mengenanteilen gewichteten Ertragssätzen der zugehörigen Depositenarten. In der Schätzung wird lediglich die Ertragskomponente, nicht hingegen die Risikokomponente der Depositenhaltung berücksichtigt. Implizit basiert der Schätzansatz damit auf der Annahme risikoneutraler Depositenhalter.[155] Die Existenz periodenübergreifender Allokationsrestriktionen, die z.B. aus der mehrperiodigen Laufzeit von Depositen resultieren können, wird ebenfalls vernachlässigt. Die verwendeten Datenreihen für die nominalen Durchschnittszinsen i_i (alle Zinsen p.a.) und für die erwartete Inflationsrate inf^e sind:

i_{TD}: Durchschnittszinssatz auf Festgelder mit einer Laufzeit von einem Monat bis drei Monate (100.000 DM bis unter 1.000.000 DM),

i_{SD}: Durchschnittszinssatz auf Spareinlagen (gesetzliche Kündigungsfrist),

i_{GK}: Gewichteter Durchschnittszinssatz aus

- der Emissionsrendite von inländischen Bankschuldverschreibungen (approximativer Ertragssatz auf *TD4* und *IHS*),
- dem Durchschnittszinssatz auf Spareinlagen mit vereinbarter Kündigungsfrist von 12 Monaten (approximativer Ertragssatz auf *SDVK*) und
- dem Durchschnittszinssatz auf Sparbriefe mit vierjähriger Laufzeit (approximativer Ertragssatz auf *SDBRI*),

inf^e: Wachstumsrate des Konsumentenpreisindex *CPI* gegenüber dem Vorjahresquartal.

---

[155] Das Risiko bei der Haltung bankgebundener Depositenarten besteht im wesentlichen aus dem Zinsänderungsrisiko, während das Bonitätsrisiko vernachlässigbar gering ist (auch aufgrund des Einlagensicherungssystems im Geschäftsbankensektor). Das Zinsänderungsrisiko äußert sich in den beiden Formen des *Kursrisikos* und des *Bindungsrisikos*. Ein *Kursrisiko* ist nur bei einer geringen Zahl von bankgebundenen Depositenarten auszumachen, da die meisten Depositenarten auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz nicht-handelbar sind. Kursschwankungen sind im wesentlichen nur bei Inhaberschuldverschreibungen festzustellen, die allerdings lediglich ca. ein Drittel des bankgebundenen Geldkapitals ausmachen. Das *Bindungsrisiko* betrifft alle Depositenarten mit einer Festlegungsfrist, die über die Optimierungsperiode hinausgeht. Es bezeichnet das Risiko, in der nächsten Periode auf eine Depositenart festgelegt zu sein, deren Verzinsung nicht mehr marktgerecht ist, die aber nur unter hohen Transaktionskosten aufgelöst werden könnte. Trotz der Probleme, die sich aus der Vernachlässigung der Risikokomponente für die Interpretation der Ergebnisse empirischer Studien ergeben, ist die Konzentration auf die Ertragskomponente eine in der Literatur übliche Vorgehensweise (vgl. z.B. Issing et. al., 1993; Sims, Takayama und Chao, 1987). Grimes, Wong und Meads (1994) rechtfertigen den Verzicht auf eine explizite Korrektur der pekuniären Ertragssätze um das Ertragsrisiko dadurch, daß die Ertrags-Risiko-Erwägungen der Depositenhalter implizit in die Parameter der Nutzenfunktion eingehen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Für die Liquiditätshaltung wird vereinfachend angenommen, daß keine nominalen Zinsen anfallen. Eine mögliche Verzinsung der Sichtdepositen wird wegen der geringen quantitativen Bedeutung vernachlässigt.[156] Auf die Berechnung eines impliziten Zinses auf Sichtdepositen, wie von Startz (1979) vorgeschlagen, wird verzichtet. Die erwartete Inflationsrate wird durch die laufende Inflationsrate approximiert. Dies impliziert eine statische Erwartungsbildung auf seiten der Wirtschaftseinheiten (d.h.: $inf^e=inf$). Die erwarteten realen pekuniären Ertragssätze r_i errechnen sich aus den nominalen Zinssätzen gemäß der Formel: $r_i=i_i-inf^e$. Der erwartete reale pekuniäre Ertrag aus der Liquiditätshaltung (r_{CD}) ist im Untersuchungszeitraum meist negativ, da die Kaufkraft des Geldes im Zeitablauf tendenziell schrumpft.

b) Spezifikation des Schätzansatzes

Das Schätzmodell für die vier Nachfragegleichungen ist eine von Anderson und Blundell (1982) vorgeschlagene dynamische Version des *AIDS*. Eine statische Version des *AIDS*, die mit der Systemgleichung (91) vereinbar ist, entspricht einem Schätzsystem in der Form:

$$s(t)=\Pi z(t)+u(t), \tag{93}$$

mit s dem (4x1)-Vektor der periodenanfänglichen Portfolioanteile $s_i(\vec{a})$, z dem (6x1)-Vektor der (logarithmierten) erklärenden Variablen, Π der (4x6)-Matrix der zugehörigen Koeffizienten und u einem (4x1)-Vektor der Störgrößen u_i. Einem statischen Schätzansatz wie (93) liegt implizit die Annahme zugrunde, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit die Aufteilung ihres Teilvermögens auf die verschiedenen Vermögensaktiva im Fall einer Veränderung der relevanten Bestimmungsfaktoren ohne Verzögerung anpaßt. Kurzfristige Gleichgewichtsabweichungen sind deshalb unsystematisch und von stochastischer Natur.

Anderson und Blundell (1982) spezifizieren die dynamische Version des *AIDS* als Fehlerkorrekturmodell. Das dynamische Schätzmodell erklärt die Veränderungen der Portfolioanteile in Abhängigkeit von den Abweichungen der Portfolioanteile von ihren Gleichgewichtswerten, d.h. von den Residuen aus (93) als Fehlerkorrekturterme. In der dynamischen Formulierung des Nachfrage-

[156] Insofern als der auf Sichtdepositen gegebenenfalls gezahlte Zins im Zeitablauf meist konstant ist, wird der zugehörige Zinseinfluß in der Schätzung implizit in der Konstanten erfaßt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

systems wird berücksichtigt, daß Abweichungen der Portfolioanteile von ihrem langfristigen Gleichgewichtswert kurzfristig möglicherweise nur teilweise ausgeglichen werden. Tatsächlich ist davon auszugehen, daß der Portfolioanpassungsprozeß in der Realität mehrere Perioden in Anspruch nimmt, da eine ständige Anpassung der Portfoliostruktur an ihr Optimum für die repräsentative Wirtschaftseinheit mit nicht unerheblichen Informations- und Transaktionskosten verbunden ist. Angesichts der Portfolioanpassungskosten kann es für die repräsentative Wirtschaftseinheit durchaus rational sein, das Teilvermögen lediglich in diskreten Zeitabständen neu zu strukturieren. Die dynamische Version des *AIDS*, die den nachfolgenden Schätzungen zugrunde liegt, lautet:

$$\Delta s(t) = \Lambda \Delta z'(t) - S^* [s(t-1) - \Pi z(t-1)] + \epsilon(t), \tag{94}$$

mit Λ der (4x5)-Matrix der Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik, z' dem (5x1)-Vektor der erklärenden Variablen ohne Konstante, S^* der (4x4)-Matrix der Ladungskoeffizienten der langfristigen Ungleichgewichtsterme und ε dem (4x1)-Vektor der Störgrößen. Zugunsten einer möglichst hohen Zahl an Freiheitsgraden in der Schätzung wird eine Lagordnung im System von Q=1 vorgegeben, d.h. es fließen nur kontemporäre Differenzen der erklärenden Variablen in die kurzfristige Dynamik ein. Die Matrix S^* ist als Diagonalmatrix mit den Elementen s_{ii} auf der Hauptdiagonale definiert. Die Restriktion von S^* auf eine Diagonalmatrix bewirkt, daß die Veränderung des Portfolioanteils $s_i(\vec{a})$ nur vom eigenen verzögerten Ungleichgewichtsterm $u_i(t\text{-}1)=s_i(t\text{-}1)-\Pi_i z(t\text{-}1)$ abhängt, mit Π_i dem zur Systemgleichung für $s_i(\vec{a})$ gehörenden Zeilenvektor in Π, und nicht von den Ungleichgewichten in den anderen Portfolioanteilen.

Die Homogenitäts- und Symmetrierestriktionen aus der allgemeinen Nachfragetheorie brauchen in einem dynamisch spezifizierten Nachfragesystem nur der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung auferlegt zu werden (Anderson und Blundell, 1982). Die Rechtfertigung für die Möglichkeit des Verzichts darauf, auch die Matrix der kurzfristigen Koeffizienten Λ mit entsprechenden Restriktionen zu belegen, ergibt sich aus der hinter der dynamischen Spezifikation insgesamt stehenden ökonomischen Logik. Die kurzfristig fehlende Homogenität läßt sich aus den Informationskosten der repräsentativen Wirtschaftseinheit begründen. Wenn die repräsentative Wirtschaftseinheit kurzfristig keine vollständigen Informationen besitzt, kann dies kurzfristig zu Geldillusion führen. Unvollständige Informationen können auch eine kurzfristige Verletzung der Symmetriebedingung, die die fehlende Optimalität der kurzfristigen Portfolioallokationen anzeigt, nach sich ziehen. Eine fehlende Symmetrie der Preiseinflüsse kann auch auftreten, wenn z.B. die Transaktionskosten aus der vorzeiti-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gen Auflösung eines Depositums zwecks Umschichtung in ein anderes Depositum hoch sind. Die ökonomisch optimale Lösung wird in diesem Fall erst nach Ablauf der Festlegungsfrist der relevanten Depositen realisiert. Das Nachfragesystem (94) unterliegt weiterhin der Summabilitätsrestriktion. Die repräsentative Wirtschaftseinheit ist im Teilvermögen aufgrund der Nichtsättigungsannahme auch kurzfristig voll investiert, so daß sich die Portfolioumschichtungen $\Delta s_i(\vec{a})$ zu eins aufsummieren. Die Koeffizienten einer der Systemgleichungen lassen sich anhand der *adding up*-Restriktion aus den drei anderen Gleichungen berechnen. Bei den nachfolgenden Schätzungen ist es die Systemgleichung für die Entwicklung des Portfolioanteils der Liquiditätshaltung $\Delta s_{CD}(\vec{a})$, die vor diesem Hintergrund vernachlässigt wird.

Das verwendete Schätzmodell weicht an zwei Stellen von der theoretisch begründeten Formulierung des *AIDS* ab. Unter Verwendung der Approximation:

$$\ln p_i = \ln(1+r_i)^{-1} \approx -r_i \tag{95}$$

werden die logarithmierten Depositenpreise in der Schätzung durch die negativen Niveaus der erwarteten realen pekuniären Ertragssätze ersetzt (vgl. Grimes, Wong und Meads, 1994). Dies hat den Vorteil, daß der geldpolitisch interessierende Einfluß der Zinsen unmittelbar aus den Schätzergebnissen ablesbar ist. Außerdem wird der logarithmierte Depositenpreisindex ln$P$ durch die negative durchschnittliche Realverzinsung des Portfolios approximiert (vgl. Stone, 1953). Diese Vereinfachung folgt aus der komplexen Formel für den realen Depositenpreisindex P aus Gleichung (92) unter Verwendung der Approximation (95):

$$\ln P \approx \sum_{i=1}^{z} s_i(\vec{a}) \ln p_i \approx -\sum_{i=1}^{z} s_i(\vec{a}) r_i. \tag{96}$$

c) Vergleich des verwendeten AIDS-Schätzansatzes mit anderen Studien zur Nachfrage nach finanziellen Aktiva

Den meisten empirischen Analysen zum Portfolioallokationsverhalten der Nichtbanken liegt eine Schätzgleichung aus der Familie der *translog*-Funktionen zugrunde, zu der auch das *AIDS* gehört (Pollak und Wales, 1992). Die Art der Erfassung der Zinseinflüsse auf die Portfoliostruktur, die sich in der Definition

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Preisterme ausdrückt, ist im verwendeten Schätzansatz vergleichbar mit der Vorgehensweise in den Studien von Chetty (1969), Boughton (1981), Sims, Takayama und Chao (1987) und grundsätzlich auch Husted und Rush (1984). Allerdings beschränken sich die genannten Autoren auf eine Modellierung des langfristigen Portfoliogleichgewichts und verwenden Datenreihen in jährlicher Periodisierung. Durch die Vernachlässigung der kurzfristigen Dynamik und den hohen Grad der Aggregation treten Informationsverluste auf. Eine kürzere (vierteljährliche bzw. monatliche) Periodisierung der Datenreihen wählen hingegen Ewis und Fisher (1984), Serletis und Robb (1986) sowie Gauger und Schroeter (1990). Der Informationsgehalt der Datenbasis wird hierdurch zwar besser genutzt, doch ist der Schätzansatz weiterhin statisch.[157] Außerdem wird eine Vergleichbarkeit ihrer Schätzergebnisse mit denjenigen, die sich aus dem in dieser Arbeit verwendeten Schätzansatz ergeben, dadurch erschwert, daß der Depositenpreis eines Vermögensaktivums – wie von Barnett (1978) vorgeschlagen – durch die diskontierten entgangenen Zinserträge erfaßt wird.

Zwei empirische Studien, die sich mit der Nachfrage nach finanziellen Aktiva durch Nichtbanken in der Bundesrepublik Deutschland befassen, sind die Analysen von Conrad (1980) und Zietz und Weichert (1988). Während Conrad von einem statischen *translog*-Schätzmodell ausgeht, schätzen Zietz und Weichert sowohl statische als auch dynamische Versionen eines dem *AIDS* ähnlichen Nachfragesystems. Ein wesentlicher Unterschied der genannten Studien zum vorliegenden Schätzansatz findet sich im Spektrum der berücksichtigten Aktiva. Sowohl Conrad als auch Zietz und Weichert nehmen einerseits die bankgebundenen Depositenarten nur unvollständig ins Teilvermögen auf, beziehen aber andererseits auch nicht-bankgebundene Finanzaktiva (Staatsanleihen) in das zu optimierende Teilportfolio ein. Dieser Schätzansatz reflektiert zwar die Anlagealternativen einer einzelnen (nicht-repräsentativen) Wirtschaftseinheit korrekt. Wenn die Substitutionsmöglichkeit zwischen bankgebundenen und nicht-bankgebundenen Vermögensarten jedoch im Aggregat nicht gewährleistet ist, sind die Schätzansätze als Repräsentationen des Nachfragekalküls einer *repräsentativen* Wirtschaftseinheit fehlspezifiziert.[158] Zweifel an der Aussagekraft der Ergebnisse von Zietz und Weichert ergeben sich ferner aus dem Umstand, daß ihre Schätzgleichung lediglich eine *ad hoc*-Version des *AIDS* ist, für die die Konsistenz mit einem nutzenmaximierenden Verhalten der repräsentativen Wirtschaftseinheit nicht sichergestellt ist.[159] Die Schätzergeb-

[157] Dynamische Versionen von Nachfragesystemen finden sich hingegen z.B. bei Serletis (1991) und Fisher und Fleissig (1993).

[158] Vgl. hierzu auch S. 354 oben.

[159] Die gleiche Kritik ist auf das Schätzmodell von Taylor und Clements (1983) für die australische Depositennachfrage anwendbar, das Zietz und Weichert für die Bundesrepublik Deutschland adaptieren. Bei Zietz und Weichert wird der Zinseinfluß in den

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nisse von Zietz und Weichert sind nicht zuletzt deshalb vorsichtig zu interpretieren, weil die Verwendung von Halbjahresdaten bei der großen Zahl der zu schätzenden Parameter und dem auf 13 Jahre beschränkten Untersuchungszeitraum nur eine geringe Zahl an Freiheitsgraden läßt.[160]

d) Empirische Ergebnisse

Die Portfolioanteilsgleichungen $\Delta s_i(\vec{d})$ im Nachfragesystem (94) werden simultan geschätzt, da die Parameter in Π bei nutzenmaximierendem Verhalten der Wirtschaftseinheiten gleichungsübergreifenden Restriktionen unterliegen. Auch die Möglichkeit einer temporären Korrelation der Fehlerterme der Systemgleichungen, resultierend aus der Summabilität der Portfolioanteilsgleichungen, macht eine Systemschätzung erforderlich. Eine Identität der Regressoren in den verschiedenen Systemgleichungen, die auch in einer Einzelgleichungsschätzung der Systemgleichungen die Effizienz der geschätzten Koeffizienten sicherstellen würde, ist aufgrund der als diagonal restringierten Matrix der Ladungskoeffizienten nicht gewährleistet. Die Nicht-Singularität der Kovarianzmatrix ist durch den Ausschluß der Systemgleichung für den Portfolioanteil der Liquiditätshaltung $\Delta s_{CD}(\vec{d})$ aus der Schätzung sichergestellt. Das abgesehen von der Ladungskoeffizienten-Matrix unrestringierte Schätzsystem $AIDS_{UR}$ lautet:

$$(97)\quad \begin{pmatrix} \Delta s_{TD}(t) \\ \Delta s_{SD}(t) \\ \Delta s_{GK}(t) \end{pmatrix} = \Lambda^* \begin{pmatrix} \Delta r_{CD}(t) \\ \Delta r_{TD}(t) \\ \Delta r_{SD}(t) \\ \Delta r_{GK}(t) \\ \Delta \ln A(t) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} s_{22} & 0 & 0 \\ 0 & s_{33} & 0 \\ 0 & 0 & s_{44} \end{pmatrix} \left[\begin{pmatrix} s_{TD}(t-1) \\ s_{SD}(t-1) \\ s_{GK}(t-1) \end{pmatrix} - \Pi^* \begin{pmatrix} const \\ r_{CD}(t-1) \\ r_{TD}(t-1) \\ r_{SD}(t-1) \\ r_{GK}(t-1) \\ \ln A(t-1) \end{pmatrix} \right] + \begin{pmatrix} \epsilon_{TD}(t) \\ \epsilon_{SD}(t) \\ \epsilon_{GK}(t) \end{pmatrix},$$

Portfolioanteilsgleichungen direkt über den Logarithmus des nominalen Zinses (bzw. das Niveau des nominalen Zinses bei Taylor und Clements) erfaßt, ohne daß ein solcher Preisterm aus einem Optimierungskalkül abgeleitet ist. Außerdem fehlt bei der Vermögensvariable W_{BGV} die Gewichtung mit dem Kehrwert des durchschnittlichen Depositenpreisniveaus.

[160] Bei einer simultanen Schätzung von drei Gleichungen (Modell A bei Zietz und Weichert) absorbiert allein die Bestimmung der Langfristparameter (5 je Gleichung) einschließlich der Parameter der unrestringierten Matrix der Ladungskoeffizienten (3 je Gleichung) 8 Freiheitsgrade je Gleichung bei 26 Beobachtungen. Nach der Parametrisierung einer nicht-restringierten kurzfristigen Dynamik verbleiben kaum Freiheitsgrade. Vgl. die Angaben zum Untersuchungsaufbau von Zietz und Weichert (1988:1352).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wobei die Submatrizen Λ^* und Π^* den Zeilen zwei bis vier der Matrizen Λ und Π in (94) entsprechen und $\ln A(t\text{-}1)$ für $\ln(W^r_{BGV}(t\text{-}1)/P(t\text{-}1))$ steht. Unter Verwendung von (96) gilt: $\ln A(t\text{-}1)=\ln W^r_{BGV}(t\text{-}1)+\sum_{i=1}^{4} s_i(t\text{-}1)r_i(t\text{-}1)$. Die realen Ertragssätze, die die logarithmierten Depositenpreise approximieren, gehen ohne das negative Vorzeichen in die Schätzung ein. Da die Untersuchungsvariablen als nicht saisonbereinigte Quartalsdaten einfliessen, sind im Schätzsystem neben der Konstanten drei Saisondummies berücksichtigt, die in (97) aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind. Für die Schätzung der insgesamt 45 freien Parameter in $AIDS_{UR}$ stehen 59 vierteljährliche Beobachtungen zur Verfügung.

Neben dem unrestringierten Nachfragesystem $AIDS_{UR}$ werden nacheinander restringierte Versionen von (97) geschätzt, in denen die Restriktionen aus der allgemeinen Nachfragetheorie explizit auf die Parameter des langfristigen Gleichgewichts in $\Pi^*=[\pi^*_{ij}]$ auferlegt sind:

System $AIDS_H$:	Homogenitätsrestriktion ($\sum_{j=1}^{4}\pi^*_{ij}=0 \;\forall\; i\in\{1,2,3\}$),
System $AIDS_S$:	Symmetrierestriktion ($\pi^*_{ij}=\pi^*_{ji} \;\forall\; i,j\in\{1,2,3\}$),
System $AIDS_{HS}$:	Homogenitäts- und Symmetrierestriktionen ($\sum_{j=1}^{4}\pi^*_{ij}=0 \;\forall\; i\in\{1,2,3\}$ und $\pi^*_{ij}=\pi^*_{ji} \;\forall\; i,j\in\{1,2,3\}$).

Gemäß Gleichung (91) erfassen die Zeilenvektoren $\pi^{*\prime}_i$ der Matrix Π^* als Elemente die Koeffizienten der Zins- und Vermögenseinflüsse (β_{ij} bzw. γ_i) sowie die Konstante im langfristigen Gleichgewicht, d.h. es gilt: $\pi^{*\prime}_i=(\beta_{i,CD},\beta_{i,TD},\beta_{i,SD},\beta_{i,GK},\gamma_i,const_i) \;\forall\; i\in\{1,2,3\}$.

Die Nichtlinearität der Koeffizienten im langfristigen Gleichgewichtszusammenhang, die aus dem multiplikativen Einfluß der Ladungskoeffizienten resultiert, macht eine nichtlineare Schätzung von (97) erforderlich. Die Parameter des unrestringierten Nachfragesystems $AIDS_{UR}$ und der restringierten Versionen werden deshalb nach der iterativen Schätzmethodik für nichtlineare, scheinbar unabhängige Gleichungen ermittelt. Für den Schätzzeitraum 1975:2 bis 1989:4 sind die Schätzergebnisse, die sich unter Anwendung der Prozedur NLSYSTEM in Rats 4.20 ergeben, in den Tabellen A15 (für die Koeffizienten der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung) und A16 (für die Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik) im Anhang zusammengefaßt.[161] Die hohen Werte der Determinationskoeffizienten zeigen, daß die tatsächlichen absoluten Veränderungen der Port-

[161] Die Schätzergebnisse sind mit denen in einer *full information maximum likelihood* (*FIML*)-Schätzung unter PcGive 8.1 identisch.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

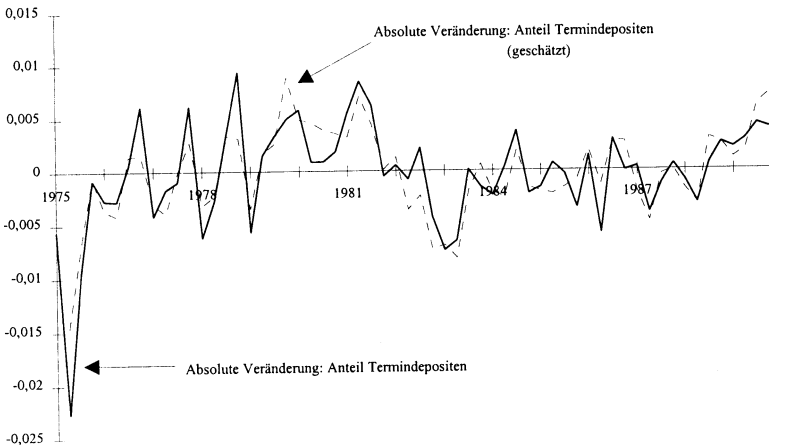


Abbildung 25: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils der Termindepositen gegenüber dem vorangegangenen Quartal

folioanteile durch die Schätzgleichungen gut approximiert werden. In den Abbildungen 25 bis 27, in denen die tatsächlichen und die geschätzten quartalsweisen Veränderungen abgetragen sind, wird der gute Erklärungsgehalt des Schätzmodells auch graphisch bestätigt.

Test der Restriktionen

Die Gültigkeit der Restriktionen aus der allgemeinen Nachfragetheorie läßt sich anhand der Kovarianzmatrizen der unrestringierten und restringierten Schätzmodelle im Rahmen eines *Likelihood-Ratio*-Tests (*LR*-Test) überprüfen. Die Gültigkeit der Homogenitätsrestriktion im Rahmen des Nachfragesystems (97) impliziert, daß eine Veränderung aller Realzinsen um einen Prozent*punkt* die Portfolioaufteilung nicht verändert. Da bei einer fehlenden nominalen Verzinsung der Liquiditätshaltung nur eine Änderung der Inflationsrate eine gleichmäßige Veränderung der Realzinsen auslösen kann, folgt unmittelbar, daß die Portfolioanteilsgleichungen bei Gültigkeit der Homogenitätsrestriktion ausschließlich in den nominalen Ertragssätzen geschrieben werden können, ohne daß für die Inflationsrate (respektive den Realzins auf die Liquiditätshaltung) ein eigenständiger Einfluß verbleibt. Ein Vergleich der Schätzergebnisse für die Modelle $AIDS_{UR}$ und $AIDS_H$ zeigt jedoch, daß die Homogenitätsrestriktion im *LR*-Test mit einem Wert der Teststatistik von $\chi^2(3)=13{,}51$ (marginales Signifikanzniveau 0,004) abgelehnt werden kann. Eine separate Durchführung des *LR*-Tests für die einzelnen Systemgleichungen führt zur Annahme der Homogeni-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

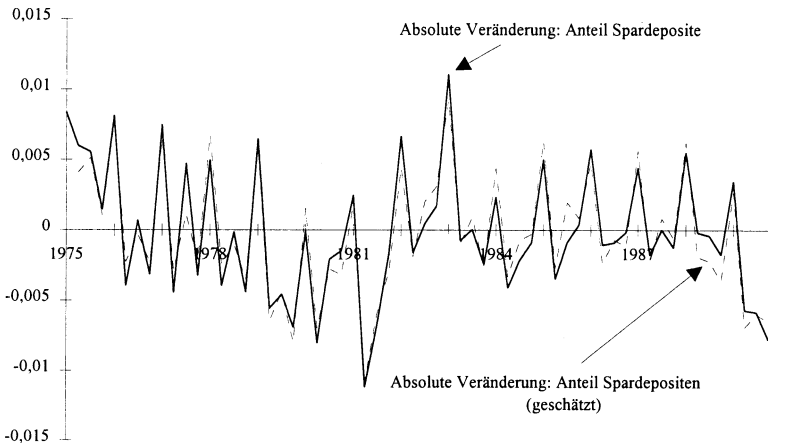


Abbildung 26: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils der Spardepositen gegenüber dem vorangegangenen Quartal

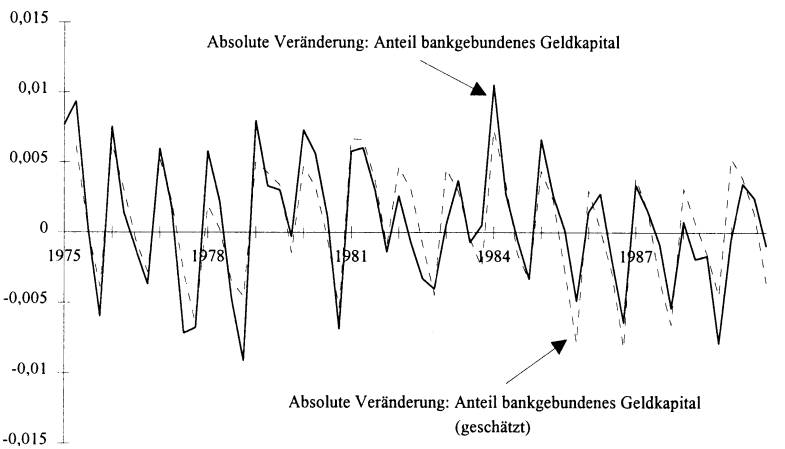


Abbildung 27: Tatsächliche und geschätzte absolute Veränderung des Portfolioanteils des bankgebundenen Geldkapitals gegenüber dem vorangegangenen Quartal

tätsrestriktion in der Portfolioanteilsgleichung für die Termindepositen ($\chi^2(1)$= 1,72 (0,189)) und zur Ablehnung in der Portfolioanteilsgleichung für die Spar-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

depositen ($\chi^2(1)$=4,53 (0,033)) und das bankgebundene Geldkapital ($\chi^2(1)$=5,84 (0,016)).[162]

Es erscheint allerdings als ökonomisch wenig plausibel, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit im langfristigen Gleichgewicht der Geldillusion unterliegen soll, so daß die Homogenitätsrestriktion im folgenden trotz der signifikanten Teststatistik als erfüllt angenommen wird. Tatsächlich zeigt sich bei einer geringfügigen Verkürzung des Schätzzeitraums auf die Periode von 1976:1 bis 1989:4, daß – bei annähernd gleichen Werten für die geschätzten Koeffizienten – die Homogenitätsrestriktion für das Nachfragesystem insgesamt nur knapp abgelehnt werden kann ($\chi^2(3)$=13,51 mit marginalem Signifikanzniveau 0,046). Ein möglicher Grund für die Ablehnung der Homogenitätsrestriktion für den Ursprungszeitraum könnte darin liegen, daß im Jahr 1975 nach einem starken Zinsanstieg in den beiden vorangegangenen Jahren ein rapider Zinsverfall erfolgte. Da nur die zweite Hälfte dieses ausgeprägten Zinszyklus im Beobachtungszeitraum liegt, sind die im Jahr 1975 erfolgenden Portfolioumschichtungen aus dem Datensatz heraus nicht erklärbar. Ein anderer Grund für die Ablehnung der Homogenitätsrestriktion könnte darin bestehen, daß die ausgewählten Datenreihen die monetären Erträge aus der Depositenhaltung nur unvollkommen wiedergeben. Insbesondere die Vernachlässigung der Möglichkeit von Kursveränderungen beim bankgebundenen Geldkapital als explizite Komponente des monetären Ertrags könnte ein Grund für die formale Ablehnung der Homogenitätsrestriktion sein.

Ein *LR*-Test auf die Gültigkeit der Symmetrierestriktion bestätigt mit einer Teststatistik von $\chi^2(3)$=2,79 (marginales Signifikanzniveau 0,424) die Annahme symmetrischer Preis- und damit Zinseinflüsse auf die Portfolioanteile. Das Verhalten der Nichtbanken ist folglich verträglich mit einer Fundierung der Portfolioaufteilung in einem Ausgabenminimierungskalkül. Die Konkavität der Ausgabenfunktion, die eine notwendige Voraussetzung für ihre nutzentheoretische Fundierung ist, wird durch ein positives Vorzeichen des eigenen Zinsterms, d.h. einen negativen Einfluß des eigenen Preises in jeder der Systemgleichungen bestätigt (vgl. Kreps, 1990).

Die gemeinsame Gültigkeit der Homogenitäts- und der Symmetrierestriktion wird auf Grundlage eines *LR*-Tests mit einer Teststatistik von $\chi^2(6)$=18,50 (0,005) abgelehnt, wenn das doppelt restringierte Modell $AIDS_{HS}$ mit dem unrestringierten Modell $AIDS_{UR}$ verglichen wird. Die statistische Ablehnung ist aber

[162] Wenn die Homogenitätsrestriktion nur der Gleichung für die Termindepositen auferlegt wird, hat die Inflationsrate neben den nominalen Ertragssätzen in der Gleichung für die Spardepositen einen positiven (Koeffizient von r_{CD}=-*inf*=-0,169) und in der Gleichung für das bankgebundene Geldkapital einen negativen Einfluß auf den gleichgewichtigen Portfolioanteil (Koeffizient von r_{CD}=-*inf*=0,958).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

weitgehend auf die oben angesprochenen Probleme im Zusammenhang mit dem Test der Homogenitätsrestriktion zurückzuführen. Ein alternativer *LR*-Test auf die *zusätzliche* Gültigkeit der Symmetrierestriktion bei Annahme einer erfüllten Homogenitätsrestriktion in der Ausgangssituation, d.h. ein Vergleich der Modelle $AIDS_{HS}$ und $AIDS_{H}$ führt zu einer Teststatistik von $\chi^2(3)=5{,}00$ (0,172). Wenn also aus theoretischen Gründen eine langfristige Geldillusion der Wirtschaftseinheiten ausgeschlossen werden kann, ist das Modell $AIDS_{HS}$ eine erlaubte Reduktion des unrestringierten Modells $AIDS_{UR}$.

Die langfristige Nachfrage nach Bankdepositen

Aus den Koeffizienten der verzögerten Niveauterme in den *AIDS*-Schätzgleichungen (vgl. Tabelle A15 im Anhang) können die gleichgewichtigen langfristigen Portfolioanteile der verschiedenen Depositenarten abgeleitet werden. Der langfristige Portfolioanteil der Liquiditätshaltung ergibt sich unter Anwendung der *adding up*-Restriktionen der Nachfragetheorie aus den übrigen Portfolioanteilen. In den Abbildungen 28 bis 31 sind die tatsächlichen den im Fehlerkorrekturterm implizit geschätzten gleichgewichtigen Portfolioanteilen der vier Vermögensaktiva für das Schätzmodell $AIDS_{HS}$ gegenübergestellt.[163] Der tatsächliche Portfolioanteil entwickelt sich für jede der Depositenarten weitgehend parallel zum implizit geschätzten Portfolioanteil. Insbesondere die Schätzwerte für die Portfolioanteile der Spardepositen und der Termindepositen liegen vergleichsweise nah bei den tatsächlichen Anteilswerten. Dies läßt den Rückschluß auf eine hohe Anpassungsgeschwindigkeit der Nichtbanken bei Portfolioungleichgewichten in den Portfolioanteilen dieser beiden Vermögensaktiva zu.

Der tatsächliche Portfolioanteil des bankgebundenen Geldkapitals liegt im Jahr 1981 deutlich unterhalb und in den Jahren 1985 und 1986 deutlich oberhalb der gleichgewichtigen Werte. Diese beiden Zeiträume korrespondieren mit Perioden einer besonders hohen Inflationsrate (1981: durchschnittlich 6,3%) bzw. einer besonders niedrigen Inflationsrate (1985/86: 0,1%). Ein neben den nominalen Zinssätzen auftretender separater Einfluß der Inflationsrate auf die Depositennachfrage ist jedoch aufgrund der auferlegten Homogenitätsrestriktion ausgeschlossen. Aus der Abbildung 31 ist ersichtlich, warum die Gültigkeit der Homogenitätsrestriktion statistisch abgelehnt wird: Die Inflationsrate scheint tendenziell neben den nominalen Zinsen einen negativen Einfluß[164] auf die

[163] Die implizit geschätzten Portfolioanteile sind für die graphische Darstellung um diejenigen Saisonkomponenten bereinigt, die ökonomisch zur kurzfristigen Dynamik gehören, durch den Schätzansatz aber formal dem langfristigen Gleichgewichtsterm zugerechnet werden. Die Bereinigung erfolgt durch eine Regression der tatsächlichen Portfolioanteile auf die implizit geschätzten Portfolioanteile und die Saisonvariablen.

[164] Vgl. hierzu auch Fußnote 162.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

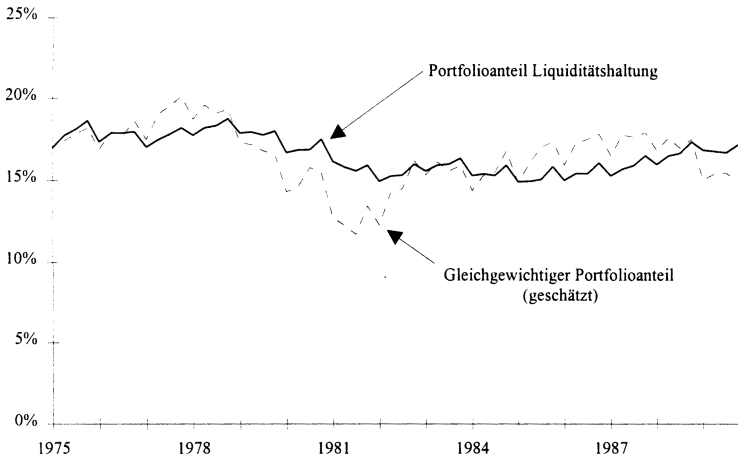


Abbildung 28: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Liquiditätshaltung

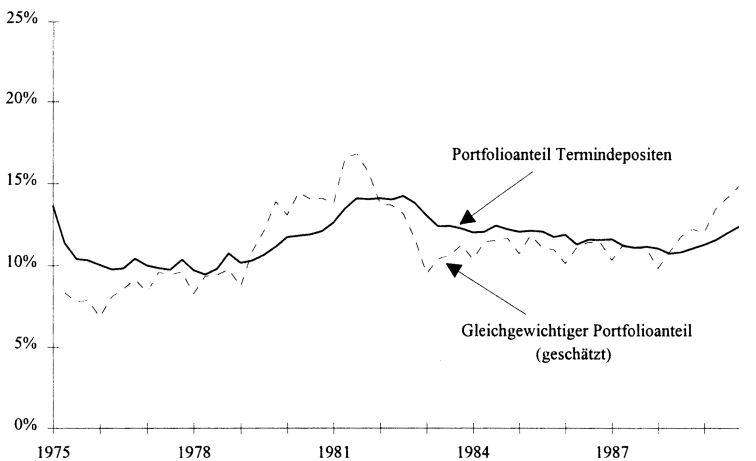


Abbildung 29: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Termindepositen

Höhe des Portfolioanteils des bankgebundenen Geldkapitals auszuüben. Die Portfolioumschichtungen gehen dabei vornehmlich zu Lasten der Liquiditätshaltung, die in den genannten Zeiträumen ein entgegengesetztes Muster des

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

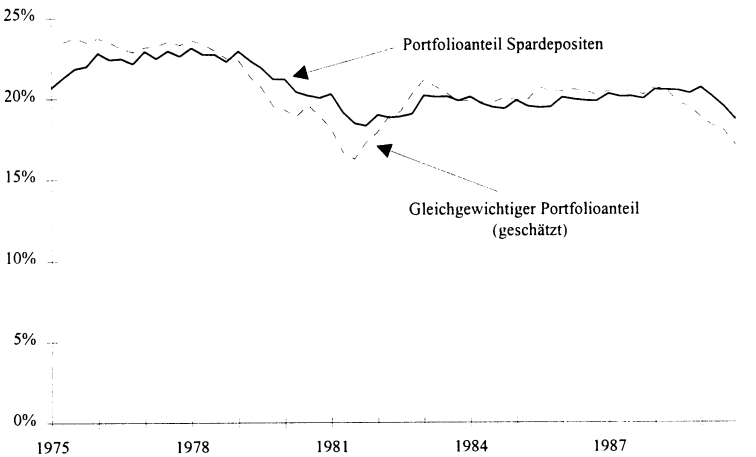


Abbildung 30: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil der Spardepositen

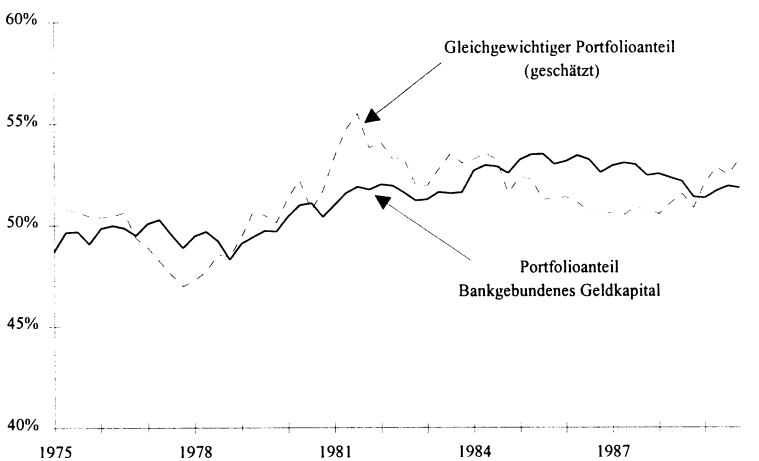


Abbildung 31: Tatsächlicher und gleichgewichtiger Portfolioanteil des bankgebundenen Geldkapitals

Über- bzw. Unterschießens des gleichgewichtigen Portfolioanteils zeigt (vgl. Abbildung 28).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Wirksamkeit zinspolitischer Impulse im Strukturkanal der Geldpolitik kann anhand der Koeffizienten der realen Ertragssätze im $AIDS_{HS}$ zumindest qualitativ beurteilt werden. Die Koeffizienten der realen Ertragssätze in den Schätzgleichungen für die Portfolioanteile messen die Hicks-kompensierten Zinseinflüsse auf die Portfolioanteile, d.h. die Substitutionseffekte bei konstantem Nutzenniveau. Die Vorzeichen der Zinseinflüsse bestimmen, ob es sich bei zwei Vermögensaktiva um Substitute (negatives Vorzeichen) oder um Komplemente (positives Vorzeichen) handelt. Da das Schätzmodell $AIDS_{HS}$ die Restriktion symmetrischer Zinseinflüsse umfaßt, ist die Eindeutigkeit der Klassifikation sichergestellt. Die Schätzergebnisse zeigen, daß die erfaßten Vermögensaktiva zueinander fast durchgängig in einer Substitutionsbeziehung stehen. Lediglich die Spardepositen- und die Liquiditätshaltung verhalten sich wie Komplemente. Von besonderer geldpolitischer Bedeutung ist der Umstand, daß jede der Komponenten der weiten Geldmenge *M3* in einer Substitutionsbeziehung zum bankgebundenen Geldkapital *GK* steht. Hieraus folgt unmittelbar, daß eine Variation der Verzinsung von Termin- oder Spareinlagen *ceteris paribus* Umschichtungen zwischen der Geldmenge *M3* und den übrigen Bankverbindlichkeiten *GK* auszulösen vermag.

Das quantitative Ausmaß der zinsinduzierten Umschichtungen läßt sich in Form von Preiselastizitäten der realen Nachfrage nach Vermögensaktiva angeben. Hierbei sind grundsätzlich die nicht-kompensierten (Marshall'schen) Preiselastizitäten zu bestimmen, die neben den Substitutionseffekten bei konstantem Nutzenniveau auch den Einkommenseffekt der Zinsvariation, d.h. die Umschichtungseffekte, die sich aus der Veränderung des erwarteten Werts des Teilvermögens zum Periodenende ergeben, berücksichtigen. Die Berechnung nicht-kompensierter Elastizitäten ist mit dem zweistufigen Optimierungsansatz der repräsentativen Wirtschaftseinheit verträglich, bei dem unterstellt wird, daß die verfügbaren Mittel W^r_{BGV} zu Periodenbeginn fixiert werden, so daß bei Depositenpreisänderungen keine Kompensation der resultierenden Effekte auf das für das Periodenende erwartete reale Teilvermögen W^r_{BGV}/P erfolgt. Die Approximation der logarithmierten Depositenpreise durch die negativen realen Ertragssätze bewirkt, daß die ermittelten Elastizitäten grundsätzlich als Semizinselastizitäten interpretierbar sind (Husted und Rush, 1984).

Die nicht-kompensierten und kompensierten Semizinselastizitäten sind identisch, wenn homothetische Präferenzen hinsichtlich der verschiedenen Vermögensaktiva vorliegen, d.h. wenn die Vermögenselastizität der Depositennachfrage gleich eins ist. Die Formeln zur Berechnung der nicht-kompensierten Semirealzinselastizitäten $\varepsilon^s(a_i, r_j)$ und der Vermögenselastizität $\eta(a_i, W^r_{BGV})$ aus den Koeffizienten der Portfolioanteilsgleichungen lauten:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(98) $$\epsilon^s(a_i,r_j) = \frac{\beta_{ij} + \gamma_i s_j(\vec{a})}{s_i(\vec{a})}$$

und

(99) $$\eta(a_i,W^r_{BGV}) = 1 + \frac{\gamma_i}{s_i(\vec{a})}.$$

Die Formel (98) für die Realzinselastizität der realen Depositennachfrage beruht auf der Annahme, daß eine Realzinsvariation den erwarteten realen Wert des Teilvermögens am Periodenende W^r_{BGV}/P lediglich über den Depositenpreisterm P beeinflußt, nicht jedoch direkt über das reale Teilvermögen W^r_{BGV}. Letzteres wäre der Fall, wenn die Realzinsvariation mit einer Variation des periodenanfänglichen Konsumentenpreisniveaus *CPI* einherginge. Die Korrelation der Realzinsvariation mit einer sprunghaften Veränderung des allgemeinen Preisniveaus wird im folgenden ausgeschlossen. Die Korrelation der Realzinsvariation mit einer Veränderung der Inflationsrate bei gegebenem periodenanfänglichen Konsumentenpreisniveau kann hingegen über eine simultane Berücksichtigung der Elastizität der realen Depositennachfrage in bezug auf den realen Ertragssatz der Liquiditätshaltung erfaßt werden.

Die Elastizitäten, die aus den im Modell $AIDS_{HS}$ geschätzten Koeffizienten abgeleitet werden können, sind – zum arithmetischen Mittel der Portfolioanteile im Untersuchungszeitraum bewertet – in Tabelle 16 zusammengefaßt. Die in Klammern angegebenen Werte sind die zugehörigen Standardabweichungen, die aus der Kovarianzmatrix von $AIDS_{HS}$ abgeleitet werden können. Den Berechnungen der Standardabweichungen liegt dabei die Annahme zugrunde, daß die ermittelten Elastizitäten um ihre Schätzwerte herum linear in den Koeffizienten β_{ij} bzw. γ_i sind, so daß die Standardformeln für die Varianzen linearer Funktionen von Zufallsvariablen zur Anwendung kommen können (vgl. Sims, Takayama und Chao, 1987; Serletis, 1991). Die Homogenitätsrestriktion bewirkt, daß die gemäß Formel (98) ermittelten Semirealzinselastizitäten in bezug auf r_{TD}, r_{SD} und r_{GK} mit den entsprechenden nominalen Semizinselastizitäten in bezug auf i_{TD}, i_{SD} bzw. i_{GK} numerisch identisch sind, d.h. es gilt: $\varepsilon^s(a_i,r_j)=\varepsilon^s(a_i,i_j)\ \forall\ j\neq\{TD,$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$SD,GK\}$.[165] Auch die Standardabweichungen der Semielastizitäten in bezug auf die realen und die nominalen Zinsen sind identisch.[166] Aus den nominalen Semizinselastizitäten lassen sich durch die Bewertung mit den arithmetischen Mitteln der nominalen Depositenzinsen durchschnittliche Zinselastizitäten für den Untersuchungszeitraum ableiten.[167] Die nominalen Zinselastizitäten der realen Depositennachfrage $\varepsilon(a_i,i_j)$ sind in Tabelle 16 neben den Semizinselastizitäten $\varepsilon^s(a_i,r_j)$ zusätzlich ausgewiesen, da hierdurch die Vergleichbarkeit der vorliegenden Schätzergebnisse mit den Ergebnissen verwandter empirischer Analysen (z.B. Geldnachfragestudien) erleichtert wird.

TABELLE 16
Semizins-, Zins- und Vermögenselastizitäten der realen Depositennachfrage[a].

Reale Depositen-nachfrage	*Portfolio-anteil*[b] $\bar{s}_i(\bar{d})$	*Semizinselastizität* $\varepsilon^s(a_i,...)$				*Zinselastizität* $\varepsilon(a_i,...)$			$\eta(a_i,..)$
		r_{CD}	r_{TD}	r_{SD}	r_{GK}	i_{TD}	i_{SD}	i_{GK}	W^r_{BGV}
arithm. Zinsmittel[b]		-0,044	0,016	-0,005	0,030	0,060	0,039	0,075	-
CD^r: Liquidität	0,171	**7,670** (5,226)	-1,642 (1,329)	*3,096* (*1,096*)	*-9,390* (*3,251*)	-0,099 (0,080)	*0,121* (*0,043*)	*-0,701* (*0,243*)	*0,734* (*0,076*)
TD^r: Termineinl.	0,130	-2,074 (1,725)	***10,838*** (*2,461*)	*-5,265* (*1,612*)	-3,275 (2,750)	***0,653*** (*0,148*)	*-0,206* (*0,063*)	-0,244 (0,205)	*1,224* (*0,109*)
SD^r: Spareinl.	0,197	*2,682* (*0,937*)	*-3,543* (*1,056*)	***3,720*** (*1,704*)	*-3,151* (*0,856*)	*-0,214* (*0,064*)	***0,146*** (*0,067*)	*-0,235* (*0,064*)	*0,708* (*0,042*)
GK^r: Geldkapital	0,503	*-3,120* (*1,090*)	-0,857 (0,705)	*-1,148* (*0,333*)	***5,271*** (*1,618*)	-0,052 (0,043)	*-0,045* (*0,013*)	***0,393*** (*0,121*)	*1,147* (*0,036*)

Schätzzeitraum 1975:2-1989:4.

a Die Eigen(semi)zinselastizitäten sind fett hervorgehoben. In Klammern sind die Standardabweichungen angegeben (kursiv gesetzte Werte sind auf dem 5%-Signifikanzniveau signifikant von null verschieden). Es gilt: $\varepsilon^s(a_i,r_j)=\varepsilon^s(a_i,i_j)\ \forall\ j\neq\{TD,SD,GK\}$.

b Die angegebenen durchschnittlichen Portfolioanteile und die arithmetischen Zinsmittel sind für den Untersuchungszeitraum 1975-1989 berechnet.

[165] Dies ergibt sich aus Gleichung (93) durch eine einfache Umformung der Regressoren, wenn die aus der Homogenitätsrestriktion folgenden Koeffizientenrestriktionen beachtet werden.

[166] Eine Schätzung des $AIDS_{HS}$ mit drei nominalen Zinsen als Regressoren statt mit vier restringierten realen Ertragssätzen bedeutet keinen Informationsverlust, weil es sich lediglich um alternative Repräsentationen der Homogenitätsrestriktion handelt.

[167] Eine Herleitung von Realzinselastizitäten ist nicht sinnvoll, da die arithmetischen Mittel der realen Zinsen und damit auch die resultierenden Realzinselastizitäten sehr nahe bei null liegen, so daß eine geldpolitische Interpretation der Werte schwer fällt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die ermittelten Semizinselastizitäten erfüllen die *adding up*-Restriktion: Die mit den Portfolioanteilen gewichtete Spaltensumme der Semizinselastizitäten ist für jeden der Zinsregressoren gleich null.[168] Da es sich um nicht-kompensierte (Marshall'sche) Semizinselastizitäten handelt, summieren sich die Semizinselastizitäten zeilenweise nicht notwendigerweise zu null auf, wie dies bei kompensierten Semizinselastizitäten aufgrund der Homogenitätsrestriktion der Fall wäre. Bei einem Anstieg aller realen Ertragssätze um einen Prozentpunkt bleibt ein Vermögenseffekt auf die Nachfrage nach einem Vermögensaktivum in Höhe von $1-\eta(a_i, W^r_{BGVj})$ übrig, der sich aus dem Einfluß der Zinsen auf das erwartete reale Teilvermögen ergibt.[169] Der Vermögenseffekt führt zu periodenanfänglichen Umschichtungen zwischen den verschiedenen Vermögensaktiva, ist aber hinsichtlich des periodenanfänglichen Niveaus des Teilvermögens, d.h. der Summe der periodenanfänglichen Vermögensaktiva aber neutral.[170]

Die Schätzergebnisse zeigen, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit hinsichtlich der Eigenverzinsung der Vermögensaktiva relativ stark auf Veränderungen des realen Zinssatzes auf Termindepositen r_{TD} reagiert. Hier steigert ein Zinsanstieg um einen Prozentpunkt *ceteris paribus* die reale Nachfrage nach Termindepositen um fast elf Prozent. Bezogen auf das durchschnittliche Zinsniveau für Termindepositen entspricht dies einer nominalen Zinselastizität von 0,653. Die Nachfrage nach Spardepositen mit gesetzlicher Kündigungsfrist hängt hingegen nur in einem geringen Umfang vom Niveau des Sparzinses ab, wie an dem niedrigen Wert der Semizinselastizität von 3,720 zu erkennen ist. Insgesamt reagiert die Nachfrage nach den verzinslichen Vermögensaktiva unelastisch auf Variationen der Eigenverzinsung, wie die zugehörigen Zinselastizitäten mit Werten kleiner eins belegen.

Der Einfluß der Inflationsrate auf die Liquiditätshaltung der repräsentativen Wirtschaftseinheit hängt davon ab, wie die Verzinsung der Bankdepositen auf eine veränderte Inflationsrate reagiert. Im Schätzansatz wird unterstellt, daß die reale Verzinsung der anderen Vermögensaktiva gegeben ist. Der Schätzansatz impliziert damit, daß die nominalen Zinsen sich mit der Inflationsrate anpassen. Diese Annahme erscheint als ökonomisch plausibel, da sie mit der Fisher-Zerlegung des nominalen Zinses in eine reale Komponente und die Inflationsrate konsistent ist. Ein Anstieg der Inflationsrate um einen Prozentpunkt führt bei

---

[168] Es gilt: $\sum_{i=1}^{4} s_i \varepsilon^s(a_i, r_j) = \sum_{i=1}^{4} \beta_{ij} + s_j \sum_{i=1}^{4} \gamma_i = 0$ wegen $\sum \beta_{ij} = 0$ und $\sum \gamma_i = 0$ (*adding up*-Restriktionen).

[169] Es gilt: $\sum_{j=1}^{4} \varepsilon^s(a_i, r_j) = s_i^{-1} \sum_{j=1}^{4} \beta_{ij} + \gamma_i s_i^{-1} \sum_{j=1}^{4} s_j = \gamma_i s_i^{-1}$ wegen $\sum \beta_{ij} = 0$ (Homogenitätsrestriktion) und $\sum s_j = 1$ (Nichtsättigungsannahme).

[170] Dies folgt unmittelbar aus: $\sum_{i=1}^{4} \sum_{j=1}^{4} s_i \varepsilon^s(a_i, r_j) = \sum_{i=1}^{4} s_i \gamma_i s_i^{-1} = \sum_{i=1}^{4} \gamma_i = 0$ wegen der *adding up*-Restriktion.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gegebener realer Verzinsung der übrigen Vermögensaktiva zu einem Rückgang der Liquiditätshaltung um fast acht Prozent.

Alternativ läßt sich der Einfluß der Inflationsrate bei gegebenem nominalen Zinsgerüst berechnen. In diesem Fall sinken die Realzinsen auf die bankgebundenen Depositenarten *pari passu* mit einem Anstieg der Inflationsrate. Die gleichmäßige Veränderung aller realen Zinsen bewirkt, daß eine Portfolioreallokation nur im Umfang des aus der Veränderung des realen Ertragssatzes resultierenden Einkommenseffekts stattfindet, da sich die Substitutionseffekte für jede Depositenart aufgrund der Homogenitätsrestriktion zu null aufsummieren. Mit sinkenden Realzinsen sinkt auch der für das Periodenende erwartete reale Wert des Teilvermögens, so daß die Portfoliostruktur bei unverändert gegebenem periodenanfänglichem Teilvermögen an das veränderte Niveau der Vermögensgröße W^r_{BGV}/P, die für den Gesamtnutzen der repräsentativen Wirtschaftseinheit relevant ist, angepaßt wird. Anhand der Schätzergebnisse läßt sich errechnen, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit auf einen Anstieg der Inflationsrate um einen Prozentpunkt bei gegebenen nominalen Depositenzinsen mit einer Aufstockung der realen Liquiditätshaltung um 0,266 Prozent reagiert.[171]

Die negative Korrelation, die zwischen dem allgemeinen realen Depositenzinsniveau und der Liquiditätshaltung besteht, korrespondiert mit einer Vermögenselastizität, die für die Liquiditätshaltung mit einem Wert von $\eta(CD^r, W^r_{BGV})$= 0,734 signifikant kleiner als eins ist (t-Statistik: 3,50). Unter der Einschränkung, daß die Skalenvariable im Nachfragesystem das Vermögen und nicht – wie sonst in der Nachfragetheorie üblich – das Einkommen der repräsentativen Wirtschaftseinheit mißt, läßt sich die Liquiditätshaltung im gegebenen Untersuchungszusammenhang in bezug auf das Vermögen als notwendiges Gut klassifizieren, dessen Nachfrage mit wachsendem Vermögen nur unterproportional wächst. Gleiches gilt für die Nachfrage nach Spardepositen mit gesetzlicher Kündigungsfrist. Der Portfolioanteil der Spardepositen nimmt bei einer – statistisch gegen eins gesicherten – Vermögenselastizität von $\eta(SD^r, W^r_{BGV})$= 0,708 (t-Statistik: 6,94) mit wachsendem Vermögen stetig ab. Mit Vermögenselastizitäten von $\eta(TD^r, W^r_{BGV})$=1,224 und $\eta(GK^r, W^r_{BGV})$=1,147 sind die Termindepositen und das bankgebundene Geldkapital im Allokationskalkül der Wirtschaftseinheiten hingegen als 'Luxusgüter' zu klassifizieren (abgesichert gegen eins mit t-Statistiken von 2,06 bzw. 4,12). Die Annahme homothetischer Präfe-

[171] Eine Portfolioumschichtung größeren Ausmaßes bleibt aus, da der Rückgang der Realverzinsung alle Vermögensaktiva gleichmäßig betrifft, so daß sich die repräsentative Wirtschaftseinheit einer Minderverzinsung des Teilvermögens durch Portfolioumschichtungen nicht zu entziehen vermag.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

renzen der repräsentativen Wirtschaftseinheit kann folglich für alle Vermögensaktiva abgelehnt werden.

Den unter eins liegenden Wert der Vermögenselastizität der Liquiditätshaltung als Hinweis auf die Gültigkeit eines lagerhaltungstheoretischen[172] Erklärungsansatzes der Transaktionskassenhaltung zu interpretieren, erscheint jedoch als nicht angebracht. Die Nachfrage nach voll liquiden Mitteln bemißt sich nämlich nach den Transaktionsbedürfnissen der Nichtbanken, die weniger vom Vermögen als vielmehr vom laufenden Einkommen bestimmt werden. Wenn die Skalenvariable für das Teilvermögen der Nichtbanken W^r_{BGV} im Zeitablauf schneller wächst als das transaktionsrelevante reale Einkommen, muß der geschätzte Koeffizient für die Vermögenselastizität kleiner sein als der Wert der Elastizität der Liquiditätshaltung in bezug auf das reale Transaktionsvolumen. Wenn die letztere Elastizität nahe bei eins liegt und wenn die Wachstumsdifferenz zwischen Vermögen und Einkommen relativ groß ist, ergibt sich für die Liquiditätshaltung im Rahmen der Vermögensoptimierung zwangsläufig die Klassifikation als notwendiges Gut. Umgekehrt müßte die Vermögenselastizität der Liquiditätshaltung unter 0,5 liegen, damit die Schätzergebnisse mit einer Elastizität der Liquiditätshaltung in bezug auf das reale Transaktionsvolumen von 0,5, wie sie nach dem lagerhaltungstheoretischen Ansatz theoretisch zu erwarten ist, vereinbar wären.

Die langfristige Elastizität des realen Portfoliovolumens W^r_{BGV} in bezug auf das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP^r), für das angenommen wird, daß es sich parallel mit den Transaktionsbedürfnissen der repräsentativen Wirtschaftseinheit entwickelt, liegt im Untersuchungszeitraum in der Bundesrepublik Deutschland bei $\eta(W^r_{BGV},BIP^r)=1{,}714$.[173] Hieraus ergibt sich rechnerisch eine langfristige Einkommenselastizität der Liquiditätshaltung von $\eta(CD^r,BIP^r)=1{,}258$. Die repräsentative Wirtschaftseinheit erhöht ihre Liquiditätshaltung folglich ungefähr 25% stärker, als es nötig wäre, um eine proportionale Entwicklung von Liquiditätshaltung und Transaktionsvolumen bei wachsenden realen Transaktionsbedürfnissen sicherzustellen. Die etwas über eins liegende Einkommenselastizität harmoniert mit den Schätzergebnissen, die sich in Studien zur realen Geldnachfrage im betrachteten Untersuchungszeitraum einstellen. So schätzt z.B. Trehan (1988) für den Zeitraum 1975:1-1986:4 bei Verwendung des realen

[172] Vgl. Baumol (1952) und Tobin (1956).

[173] Das reale Bruttoinlandsprodukt ist aus dem nominalen Bruttoinlandsprodukt durch Bereinigung mit dem Konsumentenpreisindex hergeleitet. Anders als das reale Teilvermögen, das im Zeitablauf eher gleichmäßig wächst, weist die Wachstumsreihe für das reale Bruttoinlandsprodukt sowohl saisonale als auch konjunkturelle Zyklen auf. Der Wert für $\eta(W^r_{BGV},BIP^r)$, der aus einem einfachen bivariaten Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform abgeleitet ist, kann deshalb nur als langfristige Elastizität interpretiert werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bruttosozialprodukts (BSP^r) als Skalenvariable eine Einkommenselastizität von $M1$ von $\eta(M1^r,BSP^r)=1{,}25$.[174]

Die Komplementaritätsbeziehung zwischen Spardepositen- und Liquiditätshaltung drückt sich formal in positiven (Marshall'schen) Kreuzzinselastizitäten der Depositennachfrage aus.[175] Die beiden Vermögensaktiva reagieren nicht nur bei Variationen von Inflationsrate und Sparzins qualitativ gleichgerichtet, sondern zeichnen sich zudem durch Vermögens- und damit auch Einkommenselastizitäten von vergleichbarer Größe aus. Wie die Liquiditätshaltung wächst das Volumen der Spardepositen langfristig leicht überproportional zum Einkommen ($\eta(SD^r,BIP^r)=1{,}213$). Da Spardepositen trotz eines vergleichsweise hohen Liquiditätsgrads aber nicht zur unmittelbaren Befriedigung von Transaktionsbedürfnissen tauglich sind, liegt die Vermutung nahe, daß sie der repräsentativen Wirtschaftseinheit als Liquiditätsreserve dienen ("Notgroschen") und einen großen Teil der vom Transaktionsvolumen abhängigen Vorsichtskassenhaltung der repräsentativen Wirtschaftseinheit erfassen. Die Annahme der Dominanz des Liquiditäts- über das Ertragsmotiv bei der Haltung von Spardepositen findet in den Umständen Unterstützung, daß die Eigenzinsreagibilität der Spardepositen verhältnismäßig gering ist und daß fast 20% des bankgebundenen Geldvermögens auf Sparbüchern mit gesetzlicher Kündigungsfrist gehalten werden, obwohl deren Verzinsung deutlich hinter derjenigen bei anderen Depositenarten zurücksteht.[176]

Ein in bezug auf das reale Einkommen stark überproportionales Wachstum weisen die Termindepositen und das bankgebundene Geldkapital mit Werten der Einkommenselastizitäten von $\eta(TD^r,BIP^r)=2{,}098$ und $\eta(GK^r,BIP^r)=1{,}965$ auf. Das im Vergleich zum Wachstum des realen Einkommens ungefähr doppelt so schnelle Wachstum der Termindepositen und des Geldkapitals qualifiziert diese Vermögensaktiva eindeutig als Luxusgüter. Trotz relativ hoher Eigenzinselastizitäten der beiden Vermögensaktiva, die auf eine relativ hohe Preissensitivität der repräsentativen Wirtschaftseinheit schließen lassen, ist die Substitutionsbeziehung zwischen Termindepositen und bankgebundenem Geldkapital

---

[174] Für den Zeitraum 1960:1-1989:4 ermitteln Hansen und Kim (1995) einen Wert der Einkommenselastizität von $\eta(M1^r,BSP^r)=1{,}083$ sowie Willms und Clausen (1995) von $\eta(M1^r,BSP^r)=1{,}18$.

[175] Bei nicht-inferioren Vermögensaktiva, wie sie im gegebenen Untersuchungszusammenhang vorliegen, sind positive Kreuzzinselastizitäten eine hinreichende Bedingung für Komplementarität. Bei inferioren Gütern ist eine Analyse der Matrix der Substitutionsterme erforderlich.

[176] Eine alternative Erklärung für den schrumpfenden Portfolioanteil der Spardepositen setzt an dem verbesserten Informationsstand der Wirtschaftseinheiten an, der mit einem steigenden realen Vermögen einhergeht: Einlagen auf dem Sparbuch werden mit wachsendem Vermögen systematisch in höherverzinsliche Depositenarten umgeschichtet, weil die Preissensitivität der Nichtbanken zunimmt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nicht besonders stark ausgeprägt. Die Kreuzzinselastizitäten sind nicht signifikant und haben einen betragsmäßig geringen Wert. Für den Portfolioallokationsprozeß der repräsentativen Wirtschaftseinheit bedeutet dies, daß sich die Entscheidung über die Portfolioaufteilung primär auf die Wahl zwischen der Haltung von Transaktions- und Vorsichtsmitteln (Liquidität und Spardepositen) einerseits oder von Anlagemitteln (Temindepositen und bankgebundenem Geldkapital) andererseits erstreckt. Langfristig wird diese Wahl zugunsten der ertragreicheren Haltung von Termindepositen und Geldkapital entschieden und der Portfolioanteil der liquideren, aber niedrig oder nicht verzinslichen übrigen Depositenarten systematisch reduziert. Kurz- und mittelfristig wird diese Entwicklung durch ertragsdifferenzbedingte Umschichtungen zwischen den Blöcken überlagert.

Das Verhalten der realen Geldmenge $M3^r$, die sowohl die Transaktions- und Vorsichtsmittel als auch einen Teil der Anlagemittel umfaßt, reflektiert im wesentlichen das Verhalten der Vermögensaktiva CD^r und SD^r, die im Untersuchungszeitraum zusammen einen Anteil von 74% an $M3^r$ ausmachen. So geht die relative quantitative Bedeutung der geldnahen Bankdepositen im Untersuchungszeitraum mit wachsendem realen Vermögen zurück ($\eta(M3^r,W^r_{BGV})$= 0,852). Umgekehrt ist die Wachstumsrate des bankgebundenen Geldkapitals in Reaktion auf einen realen Vermögenszuwachs mit $\eta(GK^r,W^r_{BGV})$=1,147 um 34,7% höher als die Wachstumsrate von *M3*. Die implizite Einkommenselastizität von *M3* liegt deutlich oberhalb derjenigen von *M1*, weil in *M3* auch die Termindepositen einfließen. In bezug auf das reale Bruttoinlandsprodukt läßt sich eine Elastizität von $\eta(M3^r,BIP^r)$=1,459 errechnen. Dieser Wert liegt zwischen der von Hansen und Kim (1995) für den Schätzzeitraum 1974:1-1989:4 ermittelten Einkommenselastizität der Geldnachfrage von $\eta(M3^r,BSP^r)$=1,255 und der von Trehan (1988) für 1975:1-1986:4 geschätzten Elastizität von $\eta(M3^r,BSP^r)$=1,59.[177]

Die Vermögenselastizität von *M3* ist der Höhe nach vergleichbar mit der langfristigen Elastizität der geldnahen Bankdepositen (*M3X*) in bezug auf das Kreditvolumen an inländische Nichtbanken (*KRNB*), die in Abschnitt C.II in einer statischen Schätzgleichung auf $\eta(M3X,KRNB)$=0,883 geschätzt wurde (vgl. Tabelle 2). Da das Kreditvolumen die wesentliche Determinante für das Wachstum des Bankbilanzvolumens und damit des bankgebundenen Geld-

[177] Für die Geldmenge *M2* kann eine Vermögenselastizität der Geldnachfrage von $\eta(M2^r,W^r_{BGV})$=0,946 und eine Einkommenselastizität der Geldnachfrage von $\eta(M2^r,BIP^r)$=1,621 errechnet werden. Unter den drei geldpolitisch relevanten volkswirtschaftlichen Geldaggregaten wächst *M2* damit am stärksten relativ zur Skalenvariable. Dieses Ergebnis paßt sowohl qualitativ als auch quantitativ zum Ergebnis der entsprechenden Geldnachfrageschätzung von Trehan (1988), der für *M2* eine Einkommenselastizität von $\eta(M2^r,BSP^r)$=1,69 ermittelt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

vermögens W_{BGV} ist und *M3X* den quantitativ größten Teil der Komponenten von *M3* beinhaltet, überrascht die vergleichbare Größenordnung beider Elastizitäten nicht. Die Schätzergebnisse im $AIDS_{HS}$ bestätigen damit die in Abschnitt C.II festgestellte Bedeutung des Niveaukanals der Geldpolitik für eine erfolgreiche Geldmengensteuerung. Indirekt zeigt die Analyse in diesem Abschnitt ferner, daß die Elastizität der Geldmenge in bezug auf das Kreditvolumen im nutzenmaximierenden Verhalten der repräsentativen Wirtschaftseinheit begründet liegt.[178]

e) Geldpolitische Implikationen

Im Strukturkanal der Geldpolitik induziert die Zentralbank durch den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums Variationen der nominalen Depositenzinsen in den Geschäftsbankensektor und löst damit Umschichtungen im Vermögensportfolio der Nichtbanken aus. Anhand der Semizinselastizitäten in Tabelle 16 ist zu erkennen, daß für die zinstragenden Vermögensaktiva die quantitative Wirkung einer Zinsvariation jeweils dann am größten ist, wenn der eigene Depositenzins verändert wird. Die Herkunft der umgeschichteten Mittel kann anhand der Kreuzzinselastizitäten untersucht werden. Die Kenntnis der Depositenströme ist geldpolitisch von großer Bedeutung, weil die Deutsche Bundesbank im Rahmen der Geldmengensteuerung weniger an der Beeinflussung des Volumens einzelner Vermögensaktiva interessiert ist als vielmehr an der Steuerung breiterer Aggregate wie der Geldmenge *M3*. In einer Untersuchung von Zinswirkungen auf die Geldmenge *M3* müssen die positiven Umschichtungseffekte aus der Eigenzinselastizität eines in *M3* enthaltenen Vermögensaktivums mit den kompensierenden (bei Substituten) oder verstärkenden (bei Komplementen) Umschichtungseffekten aus den Kreuzzinselastizitäten innerhalb von *M3* saldiert werden.[179] Die Elastizität von *M3* in bezug auf die Depositenzinsen leitet sich damit letztlich aus den gewichteten Depositenzinselastizitäten der einzelnen Vermögensaktiva her, wobei die Anteile der Vermögensaktiva an *M3* als Gewichtungsfaktoren fungieren. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Tabelle 17 zusammengefaßt.

---

[178] Die Gültigkeit dieser Schlußfolgerung beruht lediglich auf der Annahme, daß dem Kreditvolumen die entscheidende Rolle für die Expansion des bankgebundenen Geldvermögens zukommt. Diese Annahme kann vor dem Hintergrund des in Abschnitt B.III entwickelten Modells der Geschäftsbank als gerechtfertigt angesehen werden.

[179] Ein geldpolitischer Zinseinfluß auf die Liquiditätshaltung, d.h. auf die Geldmenge *M1* ist ausschließlich über die Kreuzzinseffekte möglich, da Sichtdepositen- und Bargeldhaltung annahmegemäß zinslos sind.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 17
Partielle Zinsvariationen und die verbundenen Portfolioreallokationen.

Variation von ... um einen Prozentpkt.	Mengenreaktion (in %)			Herkunft der umgeschichteten Deposita aus ...				
	Expandierende Depositenart	*nachrichtlich:*					*nachr.:*	
		M3	*M2*	*CD*	*TD*	*SD*	*M3*	*GK*
Zinsvariation bei gegebener Inflationsrate:								
i_{TD}	*TD*: 10,838	0,866	3,748	19,9%	-	49,5%	69,4%	30,6%
i_{SD}	*CD*: 3,096 *SD*: 3,720	1,159	-0,515	-	54,2%	-	54,2%	45,7%
$i_{TD} \wedge i_{SD}$	*CD*: 1,454 *TD*: 5,573 *SD*: 0,177	2,026	3,233	-	-	-	0,0%	100,0%
i_{GK}	*GK*: 5,271	-5,325	-6,749	60,6%	16,1%	23,4%	100,0%	0,0%
$i_{TD} \wedge i_{SD} \wedge i_{GK}$	*TD*: 2,298 *GK*: 3,267	-3,299	-3,516	69,8%	-	30,2%	100,0%	0,0%
nachrichtlich: Variation der Inflationsrate bei gegebenem Nominalzinsniveau:								
r_{CD} (=-*inf*)	*TD*: 0,224 *GK*: 0,147	-0,148	-0,054	44,1%	-	55,9%	100,0%	0,0%
nachrichtlich: Variation der Inflationsrate bei gegebenem Realzinsniveau:								
r_{CD} (=-*inf*)	*CD*: 7,670 *SD*: 2,682	3,151	3,462	-	14,7%	-	14,7%	85,3%

Schätzzeitraum 1975:2-1989:4.

Die quantitative Wirkung einer Variation des Termin- oder Spardepositenzinses auf das Volumen der Geldmenge *M3* ist nach Berücksichtigung der Kreuzzinseffekte deutlich niedriger, als es nach der Höhe der Eigenzinselastizitäten von Termin- und Spardepositen unter Berücksichtigung ihres Anteils an *M3* zu erwarten wäre. Die Geldmenge *M3* erhöht sich um lediglich 0,866%, wenn die Verzinsung von Termindepositen um einen Prozentpunkt ansteigt. Bei alleiniger Berücksichtigung der eigenen Semizinselastizität der Termindepositen wäre hingegen ein Anstieg von *M3* um 2,829% zu erwarten, der sich aus der Semizinselastizität von 10,838 und dem Anteil der Termindepositen an *M3* von durchschnittlich 26,1% errechnet. Im Fall einer Variation des Sparzinses liegt der Nettoeffekt auf *M3* bei 1,159%, während sich ohne die Berücksichtigung der Kreuzzinselastizitäten ein Wert von 1,471% ergibt.[180] Der Wirkungsverlust

[180] Anders als bei der Variation des Termineinlagenzinses ist die Vernachlässigung der Kreuzzinseffekte bei der Sparzinsvariation weniger gravierend für das Ergebnis

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Zinsvariationen im Aggregat resultiert aus dem Umstand, daß bei den Termindepositen 69,4% und bei den Spardepositen 54,2% der umgeschichteten Mittel aus anderen Komponenten von *M3* stammen. Besonders stark sind in beiden Fällen die Umschichtungen zwischen Termin- und Spardepositen, da bei einem Anstieg von Termin- bzw. Sparzins jeweils etwa die Hälfte der umgeschichteten Mittel aus den Spar- bzw. Termindepositen stammen.[181]

Ein isolierter Anstieg des Ertragssatzes auf bankgebundenes Geldkapital senkt das Volumen der Geldmenge *M3* in genau dem Umfang, in dem sich die langfristigen Bankverbindlichkeiten gegenüber den Nichtbanken erhöhen. Für eine Erhöhung der Verzinsung um einen Prozentpunkt läßt sich ein Rückgang der Geldmenge um 5,325% errechnen. Damit ist die Effizienz einer Zinsvariation hinsichtlich der quantitativen Wirkungen auf die Geldmenge *M3* beim Ertragssatz auf bankgebundenes Geldkapital ungefähr 6,1 mal so hoch wie bei den Termindepositen und 4,6 mal so hoch wie bei den Spardepositen. Allerdings wirken die zinspolitischen Instrumente der Deutschen Bundesbank vornehmlich auf das kurzfristige Zinsniveau, so daß der Deutschen Bundesbank die Nutzung dieses Einflußkanals auf die Geldmengenentwicklung – wenn überhaupt – nur indirekt möglich ist.

Auch in bezug auf das Zinsniveau von Termin- und Spardepositen ist vor dem Hintergrund der Ausgestaltung des zinspolitischen Instrumentariums nicht zu erwarten, daß eine differenzierte Zinssteuerung seitens der Deutschen Bundesbank möglich ist. Vielmehr ist davon auszugehen, daß die zinspolitischen Kontrollinterventionen auf das kurzfristige Zinsniveau insgesamt wirken. Im gegebenen Kontext bedeutet dies, daß sich Termin- und Sparzins simultan verändern. Ein Anstieg beider Zinsen um einen Prozentpunkt führt zu einem Anstieg der Volumina aller Komponenten von *M3*. Im Aggregat steigt die Geldmenge *M3* um 2,026%. Wenn der Zinsimpuls der Deutschen Bundesbank langfristig sowohl auf die kurzfristigen als auch auf die langfristigen Zinsen wirkt, so daß sich alle Depositenzinsen gleichmäßig verändern, ergibt sich mit einer Elastizität von -3,299 ein negativer Gesamteffekt auf die Geldmenge *M3*. Nur wenn der langfristige Zins bei einem einprozentigen Anstieg der kurzfristigen Zinsen um weniger als 0,38 Prozentpunkte ansteigt, überwiegt der vom kurzfristigen Zinsniveau ausgehende positive Impuls auf die Geldmenge.

---

hinsichtlich *M3*, weil die negativen Kreuzzinselastizitäten in bezug auf die Termineinlagen und das bankgebundene Geldkapital durch die positive Kreuzzinselastizität in bezug auf die Liquiditätshaltung teilweise kompensiert werden.

[181] Die Schätzergebnisse bestätigen damit insofern die Präferenz der Deutschen Bundesbank für eine weite Geldmenge wie *M3* als Zwischenziel, als daß sie die Annahme empirisch stützen, daß sich "[...] innerhalb dieser Aggregate [der weiten Geldmengen, d.Verf.] zinsinduzierte Verschiebungen zwischen Sicht-, Termin- und kurzfristigen Spareinlagen ausgleichen" (Issing, 1994:684).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der Einfluß von Zinsvariationen auf die verschiedenen Geldmengenaggregate ist für die interessierenden Vermögensaktiva am einfachsten in Form einer Geldnachfragefunktion darstellbar. Gegenüber der traditionellen Vorgehensweise der aggregierten Schätzung einer Geldnachfragefunktion hat die Ableitung einer Bestimmungsgleichung für die volkswirtschaftliche Geldmenge aus dem *AIDS*-Schätzsystem den doppelten Vorteil, daß die Zinseinflüsse auf die Komponenten der Geldmenge disaggregiert ermittelt werden und daß die Geldnachfragegleichung explizit in einem Vermögensoptimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit fundiert ist. In einer disaggregierten Schätzung der Bestimmungsgleichung für die Geldmenge werden die in den Datenreihen verfügbaren Informationen besser genutzt. Die aggregierte Nachfragefunktion nach den in der Geldmenge *M3* enthaltenen Vermögensaktiva lautet:

$$\ln(M3/CPI) = const + 0{,}866 i_{TD} + 1{,}159 i_{SD} - 5{,}325 i_{GK} - 3{,}151 inf + 0{,}852 \ln(W_{BGV}/CPI).$$ [182]

Für die Geldmengen *M1* und *M2* gilt entsprechend:

$$\ln(M1/CPI) = const - 1{,}642 i_{TD} + 3{,}096 i_{SD} - 9{,}390 i_{GK} - 7{,}670 inf + 0{,}734 \ln(W_{BGV}/CPI)$$

und

$$\ln(M2/CPI) = const + 3{,}748 i_{TD} - 0{,}515 i_{SD} - 6{,}749 i_{GK} - 3{,}570 inf + 0{,}946 \ln(W_{BGV}/CPI).$$

Deutlich ist für die Geldmengen *M3* und *M2* der positive Einfluß der zu den Komponenten gehörenden Depositenzinsen (d.h. der Eigenverzinsung) und der negative Einfluß der außerhalb der Geldmenge liegenden Depositenzinsen (d.h. der Fremdzinsen) zu erkennen. Bei der Geldmenge *M1* macht der Sparzins mit einem positiven Vorzeichen, das auf der Komplementaritätseigenschaft von Spardepositen- und Liquiditätshaltung beruht, eine Ausnahme von dieser Regel. Der Inflationsrate, die in traditionellen Studien zur Geldnachfrage als Regressor meist vernachlässigt wird, hat neben den nominalen Zinsen einen negativen Einfluß auf alle drei Geldmengenaggregate. Die simultane Berücksichtigung von drei verschiedenen Zinssätzen und der Inflationsrate als Regressoren erlaubt eine differenziertere Betrachtung der Wirkung von Zinsvariationen, als dies auf Grundlage von Einzelgleichungsschätzungen von Geldnachfragefunktionen möglich ist, in die lediglich ein oder zwei Zinsen als Regressoren einfließen. Zum Vergleich der vorliegenden Schätzergebnisse mit den Schätzergebnissen aus traditionellen Studien zur Geldnachfrage können die aus dem $AIDS_{HS}$ abgeleiteten Bestimmungsgleichungen für die Geldmenge hinsichtlich der Zahl der Zinssätze reduziert werden (vgl. Tabelle 18).

---

[182] Alternativ läßt sich die Nachfrage nach *M3* vollständig in loglinearer Form schreiben (hier gleichzeitig unter Verwendung des realen Bruttoinlandsprodukts als alternative Skalenvariable): $\ln(M3/CPI) = const + 0{,}052 \ln i_{TD} - 0{,}045 \ln i_{SD} - 0{,}397 \ln i_{GK} - 0{,}139 \ln inf + 1{,}460 \ln(BIP/CPI)$.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 18
Langfristige Geldmengen(semi)elastizitäten.

Geldmenge $\subseteq W^r_{BGV}$	Semizinselastizität (Zinselastizität) in bezug auf den ...		
	durchschnittlichen Zins (i_{AV})[b]	kurzen Zins (i_K)[c]	langen Zins (i_L)[c]
$M1^r$	-7,936 (-0,507)	1,454 (0,069)	-9,390 (-0,447)
$M2^r$	-3,516 (-0,225)	3,233 (0,154)	-6,749 (-0,503)
$M3^r$	-3,299 (-0,397)	2,026 (0,096)	-5,325 (-0,397)

a Semizinselastizitäten (Zinselastizitäten) im *AIDS* berechnet unter der Annahme, daß sich alle Zinskomponenten um einen Prozentpunkt (um ein Prozent) verändern.
b Der durchschnittliche Zins ist das gewichtete arithmetische Mittel aus i_{TD}, i_{SD} und i_{GK}.
c Der kurze Zins ist das gewichtete arithmetische Mittel aus i_{TD} und i_{SD}, der lange Zins ist i_{GK}.

Die Zinselastizitäten, die sich in bezug auf das durchschnittliche Zinsniveau aller Vermögensaktiva (i_{AV}) ergeben, entsprechen ungefähr den aus traditionellen Geldnachfrageschätzungen mit nur einem Zins als Regressor bekannten Zinselastizitäten, die im Bereich zwischen -0,2 und -0,4 liegen.[183] Gleiches gilt, wenn die Zinsen auf Termin- und Spardepositen zu einem kurzen Zins (i_K) zusammengefaßt werden und der Ertragssatz auf Geldkapital als repräsentativer langer Zins (i_L) angesehen wird. In diesem Fall liegen die errechneten Koeffizienten für die Geldmenge *M3* betragsmäßig knapp unter den von Beyer (1994) für den identischen Untersuchungszeitraum ermittelten Semizinselastizitäten von 3,67 (i_K) und -6,44 (i_L). Die Zerlegung der Zinseinflüsse in einen kurzen und einen langen Zins macht deutlich, daß die Geldmenge *M3* besonders von der Zinsdifferenz zwischen langen und kurzen Zinsen negativ abhängt, da sowohl eine Senkung des kurzfristigen Zinsniveaus als auch eine Anhebung des langfristigen Zinsniveaus zu einem Rückgang von *M3* führen.

Bei den genannten Elastizitäten handelt es sich durchgängig um langfristige Elastizitäten, die lediglich im langfristigen Gleichgewicht gültig sind. Dieser Sachverhalt ist bei der geldpolitischen Interpretation der ermittelten Werte zu berücksichtigen. Ein effizienter Einsatz der zinspolitischen Instrumente im Rah-

[183] Eine gute Übersicht über die Ergebnisse einer Vielzahl von Studien zur Geldnachfrage gibt z.B. Fase (1993). In traditionellen Studien zur Geldnachfrage wird aus dem Opportunitätskostenkalkül der Geldhalter heraus bei der Schätzung von *M1* meist ein kurzer Zins und bei der Schätzung von *M3* ein langer Zins als Regressor aufgenommen, während die hier errechneten Koeffizienten auf den Durchschnittszins bezogen sind. Es ist deshalb zu erwarten, daß die in anderen Studien geschätzten Elastizitäten für die Geldmenge *M1* betragsmäßig niedriger und für die Geldmenge *M3* höher liegen. Tatsächlich liegt die für *M1* in bezug auf einen kurzen Zins geschätzte Semizinselastizität mit -3,67 (Willms und Clausen, 1995) bzw. -4,0 (Trehan, 1988) und die entsprechende Zinselastizität mit -0,389 (Hansen und Kim, 1995) unterhalb des im $AIDS_{HS}$ errechneten Werts. Für die Geldmenge *M3* und einen langen Zins ermitteln Hansen und Kim eine Zinselastizität von -0,358, die ungefähr dem im $AIDS_{HS}$ errechneten Wert entspricht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

men einer quantitativ orientierten Geldpolitik setzt nicht nur die Kenntnis von Richtung und Höhe der Wirkungen von Zinsvariationen auf die Geldmengenentwicklung voraus, sondern erfordert auch einen Eintritt der Mengenwirkungen der Zinsvariationen ohne größere Wirkungsverzögerung.

Kurzfristige Dynamik

Die Geschwindigkeit, mit der die repräsentative Wirtschaftseinheit das Vermögensportfolio nach einer Zins- oder Vermögensänderung an die optimale Portfolioaufteilung anpaßt, kann bereits aus theoretischen Gründen für die verschiedenen Vermögensaktiva als unterschiedlich hoch angenommen werden. Unter dem Gesichtspunkt der anfallenden Transaktionskosten ist zu erwarten, daß das bankgebundene Geldkapital sich unter den verschiedenen Vermögensaktiva im Anschluß an eine Änderung eines der Depositenzinsen am langsamsten an seinen neuen optimalen Portfolioanteil anpaßt. Dies gilt insbesondere, wenn eine Reduzierung des Anteils an bankgebundenem Geldkapital zur Erreichung des Optimums erforderlich ist, da eine Rückführung des Depositenvolumens aufgrund der langen Festlegungsfristen der zum Großteil nicht handelbaren Depositenarten vermutlich mit hohen Kosten verbunden ist.[184] Bei den Termindepositen ist die durchschnittliche Festlegungsfrist deutlich kürzer, so daß in jeder Entscheidungsperiode ein größerer Anteil an Termindepositen ohne besondere Auflösungskosten disponibel ist. Die geringsten Anpassungsprobleme sind bei der Liquiditätshaltung und bei den Spardepositen zu erwarten, da hier der überwiegende Teil der Mittel kostenfrei oder mit nur geringem Kostenaufwand in eine andere Depositenart überführt werden kann. Die Informationskosten über die Höhe der nominalen Ertragssätze können für die verzinslichen Vermögensaktiva als eher gering angesehen werden. Insbesondere läßt sich unter dem Gesichtspunkt der Informationskosten kein Grund für unterschiedlich hohe Anpassungsgeschwindigkeiten zwischen den verschiedenen Bankdepositenarten finden. Am ehesten treten Informationskosten in bezug auf den erwarteten realen Ertragssatz der Liquiditätshaltung, d.h. die (negative) erwartete Inflationsrate auf. Unter Berücksichtigung der Transaktions- und Informationskosten sollten die Wirkungsverzögerungen bei der Liquiditätshaltung und beim bankgebundenen Geldkapital höher als bei den Spar- und Termindepositen sein.

[184] Ein möglicher Grund für Anpassungsverzögerungen bei der Erhöhung des Bestands an bankgebundenem Geldkapital findet sich in den hier nicht modellierten Zinsänderungserwartungen der Wirtschaftseinheiten. Bei einem steigenden Zins auf das bankgebundene Geldkapital schichten die Wirtschaftseinheiten erst dann Depositen aus anderen Vermögensaktiva um, wenn sich der Zins auf dem gestiegenen Niveau behauptet hat. Ziel der repräsentativen Wirtschaftseinheit ist es dabei, entgangene Zinserträge (und gegebenenfalls Kursverluste) aufgrund weiter steigender Zinsen während der Festlegungsfrist gering zu halten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Einen ersten Eindruck der Anpassungsgeschwindigkeiten bei der Portfolioreallokation im Untersuchungszeitraum vermittelt die Höhe der Ladungskoeffizienten s_{ii}, die zu den langfristigen Ungleichgewichtstermen gehören. Mit einem Ladungskoeffizienten s_{33}=-0,232 wird in jeder Periode knapp ein Viertel der Differenz, die in der Vorperiode zwischen dem tatsächlichen und dem gleichgewichtigen Portfolioanteil der Spardepositen besteht, durch entsprechende Portfolioumschichtungen ausgeglichen. Der Ausgleich eines bestehenden Portfolioungleichgewichts fällt bei den Termindepositen und beim bankgebundenen Geldkapital deutlich geringer aus (s_{22}=-0,162 bzw. s_{44}=-0,109).[185] Unter Berücksichtigung der Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik, die ebenfalls auf den Anpassungsprozeß an ein neues Portfoliogleichgewicht nach einer Störung einwirken, ist es möglich, kurzfristige Semizinselastizitäten für die einzelnen Vermögensaktiva zu bestimmen, die für jedes Quartal nach einer Zinsvariation die bis dahin insgesamt aufgelaufenen Anpassungen des Depositenvolumens angeben. In der Tabelle 19 sind die Depositenanpassungen im Anschluß an eine Variation der Eigenverzinsung zusammengestellt.

TABELLE 19
Kurzfristige Semielastizitäten (kumuliert) der Vermögensaktiva in bezug auf den eigenen Zins.

Vermögensaktivum	Semizinselastizität[a] (absolut und in Prozent der Gesamtanpassung) in der Periode ... nach dem Zeitpunkt der Zinsvariation					
	t=0	t+1	t+2	t+3	t+4	$t\to\infty$
CD^r	1,745	2,031	2,369	2,733	3,107	7,670
	22,8%	26,5%	30,9%	35,6%	40,5%	100,0%
TD^r	2,856	4,150	5,234	6,142	6,904	10,838
	26,4%	38,3%	48,3%	56,7%	63,7%	100,0%
SD^r	0,893	1,548	2,051	2,437	2,734	3,720
	24,0%	41,6%	55,1%	65,5%	73,5%	100,0%
GK^r	-0,304	0,305	0,847	1,330	1,760	5,271
	-5,8%	5,8%	16,1%	25,2%	33,4%	100,0%

a Die kurzfristigen Semizinselastizitäten für die Liquiditätshaltung sind unter Anwendung der *adding up*-Restriktionen aus den Semizinselastizitäten der übrigen Vermögensaktiva in bezug auf den realen Ertragssatz der Liquiditätshaltung hergeleitet.

[185] Ein Ladungskoeffizient für die Erklärungsgleichung der Liquiditätshaltung kann nicht angegeben werden, da die entsprechende Systemgleichung bei der Schätzung weggelassen wurde und sich der Ladungskoeffizient nicht unmittelbar aus den anderen Ladungskoeffizienten errechnen läßt. Eine separate Einzelgleichungsschätzung unter Auferlegung der aus den *adding up*-Restriktionen ermittelten Koeffizienten der Langfristbeziehung ergibt einen Ladungskoeffizienten von s_{11}=-0,132, der als gute Approximation des wahren Ladungskoeffizienten angesehen werden kann.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die errechneten kurzfristigen Semizinselastizitäten bestätigen insgesamt den anhand der Ladungskoeffizienten gewonnenen qualitativen Eindruck. Die Wirkungsverzögerung der Zinsvariation beim bankgebundenen Geldkapital ist hoch. Kontemporär reagiert das bankgebundene Geldkapital auf eine Erhöhung der Eigenverzinsung mit einer Kontraktion des Depositenvolumens, ohne daß der zugehörige Koeffizient der kurzfristigen Dynamik allerdings signifikant negativ ist (vgl. Tabelle A16 im Anhang). Bei den anderen Vermögensaktiva erfolgt hingegen ungefähr ein Viertel der Gesamtanpassung bereits kontemporär mit der Variation des jeweils eigenen Ertragssatzes. Nach vier Quartalen ist bei den Spardepositen schon mehr als zwei Drittel, bei den Termindepositen knapp zwei Drittel der Gesamtanpassung erfolgt. Bei der Liquiditätshaltung und beim bankgebundenen Geldkapital ist nach einem Jahr jeweils erst deutlich weniger als die Hälfte des Ungleichgewichts in der Depositenhaltung abgebaut. Für die Liquiditätshaltung und für das bankgebundene Geldkapital bestätigen sich damit die Annahmen einer höheren Anpassungsverzögerung. Für die Liquiditätshaltung bedeutet dies, daß sie kurzfristig relativ robust gegenüber inflationsbedingten realen Wertverlusten ist.

Unter geldpolitischen Gesichtspunkten interessieren vornehmlich die kurzfristigen Semizinselastizitäten der Geldmenge *M3*, die in Tabelle 20 zusammengestellt sind. Sie bestimmen, ob ein Geldmengenziel mit Hilfe geldpolitisch induzierter Zinsvariationen auf Jahresbasis eingehalten werden kann. Die Anpassungsverzögerungen der Geldmenge in bezug auf die Variation eines bestimmten Depositenzinssatzes werden sowohl durch die Anpassungsverzögerungen der zugehörigen Depositenart als auch – aufgrund der Kreuzeffekte der Zinsvariation – durch die Anpassungsverzögerungen der übrigen Vermögensaktiva bestimmt. Wenn ein in *M3* enthaltenes Vermögensaktivum eine geringe Wirkungsverzögerung in Reaktion auf eine Variation des eigenen Ertragssatzes aufweist, ist dies deshalb keine Gewähr für eine gleichzeitig hohe Anpassungsgeschwindigkeit von *M3* als Aggregat. Dieser Sachverhalt wird bei einer Variation des Terminzinses deutlich. Obwohl die Termindepositen nach vier Quartalen bereits 63,7% der Gesamtanpassung durchlaufen haben, hat die Geldmenge *M3* im selben Zeitraum mit 13,4% nur einen Bruchteil ihrer Gesamtanpassung vollzogen.[186] Dies bedeutet, daß die Veränderung der Termindepositen kurzfristig vor allem durch Umschichtungen aus den Spardepositen und aus der Liquiditätshaltung bestritten wird, die in bezug auf die Geldmenge *M3* neutral sind. Der geldpolitisch bedeutsame Mittelzufluß aus dem bankgebundenen Geldkapi-

[186] Kurzfristig wirkt eine Terminzinserhöhung sogar kontraktiv auf die Geldmenge *M3*, was der Richtung ihres langfristigen Einflusses entgegengerichtet ist. Allerdings ist der relevante Koeffizient in der kurzfristigen Dynamik statistisch nicht signifikant von null verschieden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tal in die Termindepositen, der das Niveau von *M3* verändert, erfolgt erst mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung.

TABELLE 20
Kurzfristige Semielastizitäten (kumuliert) der Geldmenge M3 in bezug auf die Depositenzinsen.

		Semizinselastizität (in Prozent der Gesamtanpassung) in der Periode ... in bezug auf den Zeitpunkt der Zinsvariation					
		t=0	t+1	t+2	t+3	t+4	$t\to\infty$
$M3^r$	*Zinsvariation bei gegebener Inflationsrate:*						
	i_{TD}	-0,325 -37,5%	-0,195 -22,5%	-0,079 -9,1%	0,024 2,8%	0,116 13,4%	0,866 100,0%
	i_{SD}	0,265 22,9%	0,363 31,3%	0,450 38,8%	0,528 45,6%	0,597 51,5%	1,159 100,0%
	$i_{TD} \wedge i_{SD}$	-0,060 -3,0%	0,168 8,3%	0,371 18,3%	0,552 27,3%	0,713 35,2%	2,026 100,0%
	i_{GK}	0,308 -5,8%	-0,309 5,8%	-0,857 16,1%	-1,346 25,3%	-1,781 33,4%	-5,325 100,0%
	$i_{TD} \wedge i_{SD} \wedge i_{GK}$	0,248 -7,5%	-0,141 4,3%	-0,486 14,7%	-0,794 24,1%	-1,068 32,4%	-3,299 100,0%
	Nachrichtlich: Variation der Inflationsrate bei gegebenem Nominalzinsniveau:						
	r_{CD} (=-*inf*)	0,322 -217,6%	0,269 -181,8%	0,224 -151,4%	0,184 -124,3%	0,148 -100,0%	-0,148 100,0%
	Nachrichtlich: Variation der Inflationsrate bei gegebenem Realzinsniveau:						
	r_{CD} (=-*inf*)	0,074 2,3%	0,410 13,0%	0,710 22,5%	0,978 31,0%	1,216 38,6%	3,151 100,0%

Qualitativ ähnlich sieht die Situation bei den Spardepositen aus. Zwar fallen sowohl bei den Spardepositen als auch bei der Geldmenge *M3* ungefähr ein Viertel der Gesamtanpassung bereits kontemporär mit einer Variation des Sparzinses an. Während jedoch bei den Spardepositen nach vier Quartalen bereits fast drei Viertel der Gesamtanpassung erfolgt sind, hat die Geldmenge lediglich etwa die Hälfte der Gesamtanpassung vollzogen. Wie bei den Termindepositen scheinen die Portfolioumschichtungen in Reaktion auf eine Veränderung des Sparzinses kurzfristig verstärkt innerhalb von *M3* zu erfolgen. Die Anpassungsgeschwindigkeit der Geldmenge auf Veränderungen des Ertragssatzes auf bankgebundenes Geldkapital ist mit derjenigen beim Geldkapital identisch. Dies folgt unmittelbar aus dem Umstand, daß eine Veränderung des Volumens des

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bankgebundenen Geldkapitals immer mit einer genau gleich großen, entgegengerichteten Veränderung der Geldmenge *M3* einhergeht. Die starke quantitative Wirkung einer isolierten Variationen des Ertragssatzes auf bankgebundenes Geldkapital im langfristigen Gleichgewicht wird kurzfristig durch eine sich nur langsam vollziehende Portfolioreallokation der repräsentativen Wirtschaftseinheit abgeschwächt. Auf Jahresfrist folgt aus einem Anstieg des langfristigen Zinses um einen Prozentpunkt eine Kontraktion der Geldmenge *M3* von weniger als zwei Prozent. Der kontemporäre Effekt liegt sogar nahe bei null. Vor dem Hintergrund dieser vergleichsweise niedrigen Werte erscheinen die Möglichkeiten einer geldpolitischen Nutzung des Ertragssatzes auf bankgebundenes Geldkapital – unabhängig von der Frage, ob die Zentralbank überhaupt einen nennenswerten Einfluß auf den langen Zins ausüben kann – mit dem Ziel der Auslösung gezielter Umschichtungen in den Portfolios der Nichtbanken als praktisch begrenzt.

Das Ausmaß der ausgelösten kurzfristigen Portfolioumschichtungen ist auch im Fall eines simultanen geldpolitischen Einflusses auf mehrere Depositenzinsen quantitativ gering. So ist eine geldpolitisch initiierte Variation des kurzfristigen Zinsniveaus ($i_{TD} \wedge i_{SD}$) bei gegebenem Ertragssatz auf das bankgebundene Geldkapital angesichts der insgesamt hohen Wirkungsverzögerungen nicht geeignet, die Entwicklung der Geldmenge kurzfristig in einem nennenswerten Umfang zu beeinflussen. Mit einer kurzfristigen Semizinselastizität in bezug auf das kurzfristige Zinsniveau von 0,371 auf Halbjahresbasis und 0,713 auf Jahresbasis ist der Hebel einer Zinsvariation auf die Geldmenge sehr gering. Nur ein Drittel der Gesamtanpassung werden auf Jahresfrist erreicht. Dieses Ergebnis ist insofern überraschend, als z.B. die alleinige Betrachtung der – bei vergleichsweise hoher Anpassungsgeschwindigkeit – relativ hohen Semizinselastizität der Termindepositen die Wirksamkeit von Interventionen im kurzfristigen Zinsniveau nahelegt. Die geldmengenpolitische Effizienz einer Variation des kurzfristigen Zinsniveaus hängt zudem davon ab, ob sich der langfristige Zins ebenfalls verändert. Bei gegebenem Ertragssatz auf das bankgebundene Geldkapital wirkt eine Erhöhung des kurzfristigen Zinsniveaus nämlich kurz- wie langfristig expansiv auf die Geldmenge. Nur wenn sich auch der Ertragssatz auf das bankgebundene Geldkapital gleichgerichtet verändert, so daß ein geldpolitisch initiierter Zinsimpuls auf das allgemeine Depositenzinsniveau ($i_{TD} \wedge i_{SD} \wedge i_{GK}$) wirkt, geht die Geldmenge *M3* bei einem Anstieg des kurzfristigen Zinsniveaus um einen Prozentpunkt auf Jahresfrist um 1,068% zurück. Dies entspricht wiederum nur knapp einem Drittel der Gesamtanpassung. Selbst ein geldpolitischer Ein-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

fluß auf das allgemeine Zinsniveau wirkt damit erst mit einer erheblichen Verzögerung auf die Geldmenge *M3*.[187]

Nachrichtlich sind in Tabelle 20 auch die Wirkungsverzögerungen für eine Variation der Inflationsrate ausgewiesen. Eine Erhöhung der Inflationsrate bei gegebenem Nominalzinsniveau, die langfristig zu einer geringen Zunahme der Geldmenge *M3* führt, hat auf Jahresfrist einen entgegengesetzten Einfluß auf die Geldmenge. Eine Erhöhung der Inflationsrate bei gegebenem Nominalzinsniveau, die langfristig zu einer geringen Zunahme der Geldmenge *M3* führt, hat auf Jahresfrist einen auch quantitativ genau entgegengesetzten Einfluß auf die Geldmenge. Eine Erhöhung der Inflationsrate bei gegebenem Realzinsniveau, die langfristig einen deutlichen Rückgang der Geldmenge *M3* zur Folge hat, löst auf Jahresfrist nur knapp 40% der langfristigen Portfolioumschichtungen aus. Die langen Wirkungsverzögerungen können vorsichtig als Hinweis darauf gewertet werden, daß die repräsentative Wirtschaftseinheit kurzfristig der Geldillusion unterliegt. Als Grund hierfür kommt eine mangelhafte Informationslage über die tatsächliche Geldentwertungsrate in Betracht, u.U. in Verbindung mit Erwartungsfehlern über die Inflationsrate.

Vor dem Hintergrund der empirischen kurz- und langfristigen Semizinselastizitäten, die auf Grundlage der im $AIDS_{HS}$ geschätzten Koeffizienten errechnet sind, muß die quantitative Wirksamkeit zinspolitischer Impulse im Strukturkanal der Geldpolitik als insbesondere im kurzfristigen Bereich eher gering eingestuft werden. Störeinflüsse auf die Geldmenge *M3*, die z.B. aus dem Aktivgeschäft der Geschäftsbanken resultieren, können von der Deutschen Bundesbank im Strukturkanal der Geldpolitik durch den Einsatz von Zinsinstrumenten nur in einem geringen Umfang kompensiert werden, ohne die Stabilität der Finanzmärkte aufgrund induzierter größerer Zinsvariationen zu gefährden. Aus diesem Grund scheint die Bankkreditvergabe, die über das Volumen des bankgebundenen Teilvermögens auf die Geldmenge wirkt, nicht nur langfristig die wichtigste Determinante der Geldmengenentwicklung zu sein. In Ermangelung eines quantitativ bedeutsamen Strukturkanals der Geldpolitik bestimmt das Intermediationsvolumen des Geschäftsbankensektors auch kurzfristig die Entwicklung der Geldmenge. Unterstützung findet diese Annahme in der Struktur der kurzfristigen kumulierten Vermögenselastizitäten der Depositennachfrage, die in Tabelle 21 zusammengestellt sind.

---

[187] Kontemporär geht eine Erhöhung des allgemeinen Zinsniveaus trotz des langfristig negativen Zinseinflusses mit einem expansiven Impuls auf die Geldmenge *M3* einher. Empirisch bestätigt sich damit selbst für den Fall, daß die geldpolitische Intervention der Deutschen Bundesbank ohne zeitliche Verzögerung auf alle Zinsen wirkt, die im Reservegeldmarktmodell (Abschnitt B.II) getroffene Annahme, daß der Geldmengendivisor $d(i_{GM})$ kurzfristig positiv und langfristig negativ zinsabhängig ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 21
Kurzfristige reale Vermögenselastizitäten (kumuliert).

Vermögens-aktivum	Vermögenselastizität[a] (in Prozent der Gesamtanpassung) in der Periode ... in bezug auf den Zeitpunkt der Vermögensvariation					
	t=0	t+1	t+2	t+3	t+4	$t\to\infty$
CD^r	0,613 83,5%	0,631 85,9%	0,648 88,2%	0,661 90,0%	0,672 91,5%	0,734 100,0%
TD^r	1,814 148,2%	1,719 140,4%	1,638 133,8%	1,571 128,3%	1,515 123,7%	1,224 100,0%
SD^r	0,534 75,5%	0,568 80,3%	0,595 84,1%	0,618 87,3%	0,635 89,7%	0,708 100,0%
GK^r	1,102 96,1%	1,107 96,5%	1,111 96,9%	1,115 97,2%	1,119 97,6%	1,147% 100,0%
$M3^r$ (nachr.)	0,897 105,3%	0,892 104,7%	0,888 104,3%	0,883 103,7%	0,880 103,3%	0,852 100,0%

a Die kurzfristige Vermögenselastizität der Liquiditätshaltung ist unter Anwendung der *adding up*-Restriktionen aus den Vermögenselastizitäten der übrigen Vermögensaktiva in bezug auf den realen Ertragssatz der Liquiditätshaltung hergeleitet.

Die Geldmenge *M3* nimmt bei einer Variation des Teilvermögens W_{BGV} fast kontemporär den neuen Gleichgewichtswert an. Eine einprozentige Erhöhung des Teilvermögens erhöht die Geldmenge *M3* kontemporär um 0,897%, im Vergleich mit einer Erhöhung von 0,852% im langfristigen Portfoliogleichgewicht. Dieses Ergebnis ist bemerkenswert. Ein Wachstum des Teilvermögens W_{BGV} resultiert nämlich im wesentlichen aus der Nettoneukreditvergabe der Geschäftsbanken und der damit verbundenen Sichtdepositenschaffung. Wenn berücksichtigt wird, daß die Neukreditvergabe kurzfristig voll in die Sichtdepositen als Teil der Geldmenge *M3* fließt und die Geldmenge *M3* gleichzeitig ungefähr die Hälfte des Portfolioteilvermögens ausmacht, wäre demnach zu erwarten, daß die kurzfristige Vermögenselastizität einen Wert nahe dem Doppelten der langfristigen Elastizität annimmt, d.h. knapp unter zwei liegt. Erst in nachfolgenden Perioden würde die kumulierte Elastizität aufgrund von Umschichtungen aus *M3* ins bankgebundene Geldkapital langsam auf den langfristigen Gleichgewichtswert absinken.

Die Struktur der kurzfristigen Vermögenselastizitäten der einzelnen Vermögensaktiva deutet jedoch darauf hin, daß ein Großteil der zusätzlichen Mittel bereits in der gleichen Periode aus den Sichtdepositen ins bankgebundene Geldkapital überführt wird, so daß für das Geldkapital fast die gesamte Anpassung an den neuen langfristigen Gleichgewichtswert kontemporär erfolgt. Eine gemessen am langfristigen Gleichgewichtswert deutlich überproportionale kurzfristige Vermögenselastizität liegt bei den Termindepositen vor. Hierin kommt

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zum Ausdruck, daß die langfristig in *M3* verbleibenden neu geschaffenen Bankdepositen vom Zahlungsempfänger nicht sofort gemäß dem langfristig optimalen Verteilungsschlüssel auf die verschiedenen Vermögensaktiva innerhalb von *M3* verteilt werden, sondern kurzfristig auf dem Terminkonto 'geparkt' werden. Die Spardepositen und erstaunlicherweise auch die Liquiditätshaltung, auf deren Expansion das Wachstum des Teilvermögens überhaupt erst zurückzuführen ist, reagieren kurzfristig bis zu 25% weniger stark auf eine Zunahme des Teilvermögens als im langfristigen Gleichgewicht. Erst in den nachfolgenden Perioden wird der Bestand an Termindepositen kontinuierlich zugunsten der Liquiditätshaltung und des Bestands an Spardepositen abgebaut.

5. Zusammenfassung

Die Struktur des Vermögensportfolios der repräsentativen Wirtschaftseinheit ist langfristig durch die Relation der Ertragssätze der verschiedenen Vermögensaktiva und den realen Wert des Teilvermögens bestimmt. Aus dem Vermögensoptimierungskalkül der Nichtbanken folgt, daß Veränderungen der Ertragssätze Portfolioumschichtungen nach sich ziehen. Die geldpolitische Nutzung dieser Wirkungszusammenhänge im Strukturkanal der Geldpolitik ist zwar grundsätzlich möglich. Allerdings reagiert die in der Bundesrepublik Deutschland steuerungsrelevante Geldmenge *M3* quantitativ nur wenig auf eine Veränderung der Depositenzinsen. Der Ertragssatz auf bankgebundenes Geldkapital, der langfristig einen deutlich negativen Einfluß auf die Geldmengenentwicklung ausübt, stellt eher eine Ausnahme dar. Insbesondere die kurzfristigen Effekte von Zinsvariationen auf die Geldmengenentwicklung sind quantitativ ohne große Bedeutung, weil die repräsentative Wirtschaftseinheit ihre Portfoliostruktur nur mit Verzögerungen an die neuen Zinsdaten anpaßt. Auf der anderen Seite zeigt die empirische Analyse, daß Veränderungen des Teilvermögens die Geldmenge *M3* auch kurzfristig ungefähr im Umfang ihres langfristigen Gleichgewichtseffekts beeinflussen. Dieser Sachverhalt legt die Schlußfolgerung nahe, daß die Deutsche Bundesbank im Rahmen der Geldmengensteuerung nicht nur zur Beeinflussung des langfristigen Trends der Geldmengenentwicklung ein verstärktes Gewicht auf den Niveaukanal der Geldpolitik legen sollte, sondern daß eine Kontrolle des Intermediationsvolumens im Geschäftsbankensektor auch kurzfristig die effektivste Möglichkeit zur Steuerung der Geldmenge ist. Die geldmengenpolitische Effizienz einer zinspolitischen Intervention der Deutschen Bundesbank am kurzen Marktende, bei der die Zentralbank über eine Zinssenkung "[...] vor allem das Zinsgefälle zwischen lang- und kurzfristigen Geldanlagen ausweiten und das Geldmengenwachstum über eine verstärkte Geldkapitalbildung bremsen [..]" (Deutsche Bundesbank, 1994:26) möchte, erscheint vor dem Hintergrund der Schätzergebnisse als kurzfristig nicht gewährleistet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bei der Interpretation der Schätzergebnisse müssen die auferlegten Restriktionen und die getroffenen Annahmen berücksichtigt werden. Eine wesentliche Restriktion im gegebenen Untersuchungszusammenhang stellt die angenommene langfristige Freiheit der repräsentativen Wirtschaftseinheit von Geldillusion dar (Homogenitätsrestriktion). Die entsprechende Restriktion ist dem verwendeten *AIDS*-Schätzsystem eher aus ökonomischen als aus statistischen Gründen auferlegt, zumal Schätzungen zur Geldnachfragefunktionen wiederholt zu Ergebnissen gekommen sind, die mit der Annahme der Geldillusion konsistent sind (vgl. Sauer, 1992; Boughton, 1991). Die Semizinselastizitäten der Depositennachfrage sind in einem Nachfragesystem ohne Homogenitäts- und mit Symmetrierestriktion allerdings sowohl qualitativ als auch betragsmäßig mit den im doppelt restringierten *AIDS* geschätzten Semizinselastizitäten vergleichbar.[188] Auch die Anpassungsgeschwindigkeiten liegen nach Maßgabe der ermittelten Ladungskoeffizienten nur wenig über den oben geschätzten. Die geringe geldpolitische Effizienz von Zinsvariationen ist deshalb nicht darauf zurückzuführen, daß die Homogenitätsrestriktion dem Schätzansatz möglicherweise zu unrecht auferlegt ist.

Im verwendeten Nachfragesystem entscheidet die repräsentative Wirtschaftseinheit im Rahmen eines einperiodigen Optimierungsansatzes über die Portfolioallokation. Die nominalen Ertragssätze werden dabei als sicher bekannt vorausgesetzt, und die Erwartungsbildung in bezug auf die Inflationsrate ist als statisch angenommen. Diese einfache Grundstruktur des Entscheidungsproblems abstrahiert von den differenzierteren tatsächlichen Entscheidungsprozessen in der Realität. Die Portfolioallokationsentscheidungen der Nichtbanken sind in der Realität vermutlich das Ergebnis eines mehrperiodigen Optimierungsansatzes. Insbesondere die Vernachlässigung des Einflusses von Zinsänderungserwartungen, die den erwarteten Ertrag eines Vermögensaktivums über die verbundenen Kursänderungen beeinflussen können, stellt eine mögliche Fehlerquelle bei der Bestimmung der Semizinselastizitäten im Schätzmodell dar. Die Annahme statischer Erwartungen in bezug auf die erwartete Inflationsrate abstrahiert ebenfalls von der komplexeren Realität. Es ist davon auszugehen, daß sich die Abstraktionsverluste am ehesten in der kurzfristigen Dynamik niederschlagen, während die ermittelten Zinsreagibilitäten der verschiedenen Vermögensaktiva im langfristigen Gleichgewicht nicht beeinträchtigt sind. So kann nicht ausgeschlossen werden, daß sich die Wirkungsverzögerungen von Zinsvariationen verkürzen,

[188] Vgl. die Tabellen A15 und A16 im Anhang zu diesem Abschnitt. Der einzige qualitative Unterschied besteht darin, daß sich Termineinlagen und bankgebundenes Geldkapital im $AIDS_S$ wie Komplemente verhalten, während sie im $AIDS_{HS}$ Substitute sind. Dieser Unterschied fällt allerdings weniger stark ins Gewicht, da weder die positiven Koeffizienten der entsprechenden Kreuzzinseinflüsse im $AIDS_S$ noch die negativen Koeffizienten im $AIDS_{HS}$ statistisch signifikant sind.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

wenn es der Deutschen Bundesbank gelingt, über die Generierung von Zinsänderungserwartungen zusätzliche Umschichtungen anzuregen. Zumal die langfristigen Zinseinflüsse aber für die meisten Depositenzinsen ohnehin nicht besonders groß sind, ändert eine gegebenenfalls schnellere Anpassung der Depositenvolumina an der generellen Schlußfolgerung in bezug auf die mangelnde geldmengenpolitische Effizienz von Zinsvariationen nur wenig.[189]

Eine Politikempfehlung, die festgestellten Semizinselastizitäten im Strukturkanal der Geldpolitik zu nutzen, unterliegt generell dem Vorbehalt der *Lucas*-Kritik. Insofern als die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum auf einen Einsatz ihres Zinsinstrumentariums mit dem expliziten Ziel der Auslösung von Portfolioumschichtungen weitgehend verzichtet, käme der Einsatz von Zinsvariationen im Strukturkanal der Geldpolitik einem Regimewechsel gleich. Dennoch ist nicht damit zu rechnen, daß die Struktur des Zinseinflusses auf die Depositennachfrage sich bei einer verstärkten Nutzung des Strukturkanals verändern würde. Das Vermögensoptimierungskalkül der repräsentativen Wirtschaftseinheit garantiert, daß die langfristig optimale Vermögensaufteilung von der Ausgestaltung der Geldpolitik der Zentralbank weitgehend unabhängig ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Deutsche Bundesbank lediglich den Instrumenteneinsatz neu koordiniert, aber das Geldmengenziel grundsätzlich beibehält.[190] Auch die Geschwindigkeiten der Portfolioanpassung bei Zinsvariationen sind, insofern als sie aus Transaktions- und Informationskosten resultieren, als robust anzusehen. Ein Einfluß des Regimewechsels auf die kurzfristige Dynamik ist lediglich in dem Ausmaß zu erwarten, in dem die kurzfristigen Portfolioumschichtungen im Untersuchungszeitraum durch Zinsänderungserwartungen begründet sind. Für eine Regimeabhängigkeit der langfristigen Wirkung von Zinsvariationen auf die Portfoliostruktur gibt es demnach keine Anhaltspunkte.

Selbst wenn der Deutschen Bundesbank die quantitativen Wirkungen von Ertragssatzänderungen bekannt sind und die Beziehungen zwischen Depositennachfrage und Depositenzinsen gegenüber alternativen geldpolitischen Regimen stabil sind, hängen die Möglichkeiten der Nutzung des Strukturkanals der Geldpolitik genauso wie die des Niveaukanals der Geldpolitik letztlich davon ab,

---

[189] Wenn die Zinsänderungserwartungen und die Veränderungen der Zinsen teilweise korreliert sind, erfassen die geschätzten Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik den Einfluß der Erwartungen auf die Depositennachfrage bereits. Ohne die Aufnahme einer separaten Erwartungsvariable in die Schätzung ist eine Trennung zwischen dem Einfluß der aktuellen Veränderung des Zinsniveaus und der Zinsänderungserwartungen nicht möglich.

[190] Ein Regimewechsel, bei dem die Mengenzielsetzung für die Geldmenge aufgegeben wird, könnte in einer Übergangszeit die Erwartungsbildung hinsichtlich der Inflationsrate verändern.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

inwieweit die Deutsche Bundesbank eine Kontrolle über einzelne Zinsen bzw. über das Zinsniveau hat. Das geldpolitische Instrumentarium der Deutschen Bundesbank ist darauf ausgelegt, die Geldmengensteuerung über den Geldmarkt zu betreiben. Der kurze Zins liegt damit unmittelbar im Einflußbereich der Zentralbank. Um diejenigen Einflußmöglichkeiten, die die Zentralbank im Strukturkanal der Geldpolitik hat, effizient zu nutzen, muß die Deutsche Bundesbank aber sicherstellen können, daß sich die langen Zinsen nicht gleichzeitig so verändern, daß die beabsichtigten Wirkungen auf die Geldmenge *M3* kompensiert werden. Die Nutzung des Strukturkanals der Geldpolitik erfordert insbesondere einen Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Zinsdifferenz zwischen dem bankgebundenen Geldkapital und den übrigen kurzfristigen Depositenzinsen, während es beim Niveaukanal der Geldpolitik vornehmlich der Kontrolleinfluß auf das gesamte (kurz- und langfristige) Kreditzinsniveau ist, der gewährleistet sein muß.

Die Anpassungsverzögerungen, mit denen die Portfolioaufteilung der repräsentativen Wirtschaftseinheit einerseits und die Kreditnachfrage der Unternehmen und Privatpersonen andererseits auf Zinsvariationen reagieren, implizieren, daß der Deutschen Bundesbank die Variation von Zinsdifferenz bzw. Zinsniveau nicht nur kurzfristig, sondern dauerhaft gelingen muß. Denn meistens setzt bei den relevanten Vermögensaktiva bzw. beim Kreditvolumen eine nachhaltige Wirkung erst nach mehr als vier Quartalen ein. Die Frage, ob eine Steuerung der Geldmenge unter Verwendung preispolitischer Instrumente im Niveaukanal und Strukturkanal der Geldpolitik grundsätzlich möglich ist, reduziert sich unter steuerungstechnischen Gesichtspunkten damit auf die Frage, ob eine geldpolitisch nutzbare Beziehung zwischen den Zinsen auf dem Geld- und Kapitalmarkt besteht. Nur wenn es der Deutschen Bundesbank gelingt, langfristig das Zinsniveau oder die Zinsdifferenz zu kontrollieren, kann sie im Umfang der langfristigen Semizinselastizitäten die Expansion von Kreditvolumen und Geldmenge so beeinflussen, daß sie das Geldmengenziel für *M3* erreicht.

V. Der Einfluß der Geldpolitik auf Zinsniveau und Zinsstruktur

Die empirische Analyse der Determinanten von Bankkreditvolumen und Passivportfolioaufteilung in den beiden vorangegangenen Abschnitten hat gezeigt, daß sowohl die Nachfrage nach Bankkrediten als auch die Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen zinsreagibel sind. Der wesentliche Einflußfaktor auf das Bankkreditvolumen ist dabei das durchschnittliche Zinsniveau. Ein Anstieg des durchschnittlichen Zinsniveaus führt langfristig zu einem Rückgang des Bankkreditvolumens. Dieses Ergebnis ist unabhängig davon, ob die Erhöhung des durchschnittlichen Zinsniveaus auf eine Erhöhung des kurzfristigen oder des langfristigen Zinses zurückzuführen ist. Allerdings ist das quantitative

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ausmaß der restriktiven Wirkung der Zinserhöhung umso stärker, je größer der Beitrag des langfristigen Zinses zur Zinserhöhung ist. Die Portfolioaufteilung auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz hängt vornehmlich von der Differenz zwischen den Depositenzinsen ab. Die Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen sinkt, wenn die Zinsdifferenz zum bankgebundenen Geldkapital steigt. Qualitativ ist es hierbei unbedeutend, ob die zunehmende Zinsdifferenz auf eine abnehmende Verzinsung der in der Gruppe der geldnahen Bankdepositen enthaltenen Depositenarten zurückzuführen ist oder auf eine zunehmende Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals. Da die Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen allerdings negativ vom durchschnittlichen Zinsniveau abhängt, ist mit einem steigenden langfristigen Zins eine stärker restringierende Wirkung verbunden als mit einem sinkenden kurzfristigen Zins.

Mit der Zinsreagibilität der Entstehungsgründe der geldnahen Bankdepositen ist eine notwendige Bedingung für den Erfolg einer Strategie der Geldmengensteuerung über Preisinstrumente erfüllt. Im folgenden wird untersucht, ob die Deutsche Bundesbank die Zinsreagibilität im Rahmen des Niveau- und des Strukturkanals der Geldpolitik tatsächlich geldpolitisch nutzen kann. Hierzu ist es zusätzlich erforderlich, daß die Zentralbank mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums einen verläßlichen Einfluß auf das Niveau und die Laufzeitstruktur der Zinsen, mindestens aber auf eine der beiden Größen besitzt. Da sich die Transmission der geldpolitischen Impulse über die Bilanz der Geschäftsbanken vollzieht, muß die Deutsche Bundesbank in einem engeren Sinn lediglich die relevanten Bankzinsen beeinflussen können, nicht hingegen die Marktzinsen. Weil die Zinskalkulation der Geschäftsbanken allerdings die laufzeitäquivalente Marktverzinsung zur Grundlage hat, ist diese Unterscheidung in der geldpolitischen Praxis irrelevant.[191]

Die Bedeutung geldpolitisch induzierter Variationen des Zinsniveaus und der Zinsstruktur wird in diesem Abschnitt allein in bezug auf die Kontrolle der Geldmenge analysiert. Das monetäre Zwischenziel ist annahmegemäß weiterhin die Geldmenge *M3*. Die in diesem Abschnitt untersuchte Fragestellung unterscheidet sich damit von derjenigen, die der umfangreichen Literatur zur Rolle des Zinsniveaus oder der Zinsstruktur als Frühindikator oder als zur Geldmenge alternatives eigenständiges Zwischenziel der Geldpolitik zugrunde liegt.[192] Weder die Frage eines stabilen statistischen Zusammenhangs zwischen dem

---

[191] Vgl. hierzu die Ergebnisse im Rahmen des Modells der Geschäftsbank in Abschnitt B.III.

[192] Zur Rolle von Zinsniveau oder Zinsstruktur als Frühindikator oder als Zwischenziel vgl. z.B. Fuhrer (1993), Sims (1992), Bernanke und Blinder (1992), Bernanke (1990) und Stock und Watson (1989). Für die Bundesrepublik Deutschland vgl. ferner die Studien von Sauer und Scheide (1995), Ragnitz (1994), Filc (1992, 1994) sowie Krämer und Langfeldt (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Zinsniveau oder der Zinsstruktur und den volkswirtschaftlichen Endzielen noch die zugehörigen ökonomischen Transmissionskanäle sollen im vorliegenden Untersuchungszusammenhang erörtert werden. Die Wirkung der Zinsvariationen auf die geldpolitischen Endziele erfolgt annahmegemäß allein über die Geldmengenentwicklung, deren Abhängigkeit von Zinsvariationen bereits theoretisch und empirisch gezeigt wurde. Von größerer Bedeutung für die betrachtete Fragestellung ist hingegen die Literatur zur Bedeutung der Zinsstruktur als Wirkungsindikator der Geldpolitik.[193] Im Kern gehen die einschlägigen Studien der Frage nach, ob die Zinsstruktur den geldpolitischen Kurs der Zentralbank verläßlich reflektiert. Zwar hat die Zinsstruktur in ihrer Funktion als Wirkungsindikator lediglich einen geldpolitischen Informationscharakter, ohne daß ihr eine unmittelbare ökonomisch kausale Bedeutung für die Erreichung des Zwischenziels zukommt.[194] Trotzdem lassen sich die Ergebnisse der Studien zur Rolle der Zinsstruktur als Wirkungsindikator insofern im gegebenen Analysekontext verwenden, als diejenigen Einflußfaktoren, die die Bedeutung der Zinsstruktur als geldpolitische Informationsvariable beeinträchtigen, die gleichen Faktoren sind, die analytisch als potentielle Störfaktoren bei der Steuerung der Zinsstruktur zu berücksichtigen sind.

Die Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf den kurzfristigen Zins, den langfristigen Zins und die Zinsdifferenz werden im folgenden nacheinander analysiert. An die Analyse der theoretischen Einflußfaktoren schließt sich eine empirische Überprüfung des Zinseinflusses der Deutschen Bundesbank an.

1. Der Einfluß der Geldpolitik auf den kurzfristigen Zins

Das kurzfristige Zinsniveau ist wesentlich durch die Deutsche Bundesbank bestimmt. Dies folgt unmittelbar aus der institutionellen Ausgestaltung des Geldangebotsprozesses in der Bundesrepublik Deutschland (vgl. Abschnitt B.II). Der Geschäftsbankensektor kann seinen kurzfristigen Netto-Liquiditätsbedarf nur bei der Zentralbank decken, die als quasi-Angebotsmonopolistin die Refinanzierungskonditionen mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums fixieren kann. Das durch die Zentralbank im Regulierungsgeldmarkt festgelegte Zinsniveau für kurzfristige Zentralbankkredite bestimmt die Zinsbildung im

[193] Vgl. hierzu z.B. die Studien von Issing (1994b), Ragnitz (1994) und Hesse und Roth (1992) für die Bundesrepublik Deutschland.

[194] In der vorliegenden Arbeit hängen die Wirkungen des geldpolitischen Instrumenteneinsatzes entscheidend davon ab, daß eine Variation der Zinsstruktur auftritt. Die Veränderungen der Zinsstruktur sind ökonomisch kausal für die Geldmengenentwicklung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Interbankengeldmarkt. Insbesondere die laufzeitgleichen Geldmarktkredite zwischen den Geschäftsbanken reflektieren aus Arbitragegründen die Refinanzierungskonditionen der Zentralbank. Der Tagesgeldzins wird auf diese Weise durch die Zentralbank kontrolliert.

Der Zinseinfluß der Deutschen Bundesbank strahlt über das Niveau des Tagesgeldzinses auf alle kurzfristigen Laufzeiten im Reservegeldmarkt aus. Der Grund hierfür liegt in den Alternativanlagemöglichkeiten innerhalb des Interbankengeldmarkts. Die einzelne Geschäftsbank sieht sich grundsätzlich vor die Entscheidung über eine täglich fällige oder eine längerfristige Refinanzierung im Interbankengeldmarkt gestellt. Die längerfristigen Geldmarktkredite zwischen den Geschäftsbanken können eine vereinbarte Laufzeit oder Kündigungsfrist von wenigen Tagen bis zu einem Jahr aufweisen. Die Entscheidung der einzelnen Geschäftsbank über die Fristigkeit der Refinanzierung hängt von der Dauer des erwarteten Refinanzierungsbedarfs, aber auch von der Zinshöhe des Geldmarktkredits relativ zum Tagesgeldzins ab. Je kürzer die Laufzeit des längerfristigen Geldmarktkredits ist, umso stärker ist seine Substitutionsbeziehung zum täglich fälligen Kredit und umso enger folgt der zugehörige Geldmarktzins der Entwicklung des Tagesgeldzinses.

Die Zinsbildung im Reservegeldmarkt vollzieht sich gemäß den Vorgaben der Deutschen Bundesbank vornehmlich in der Interaktion der Geschäftsbanken untereinander. Dies liegt zum einen an der zwar wachsenden, aber immer noch vergleichsweise geringen quantitativen Bedeutung, die den Nichtbanken, gemessen am Transaktionsvolumen, im Geldmarkt zukommt. So hat die öffentliche Hand in der Bundesrepublik Deutschland einen gesetzlich stark eingeschränkten Zugang zur kurzfristigen Mittelaufnahme und spielt damit im Geldmarkt – anders als im Kapitalmarkt – eine nur untergeordnete Rolle. Die direkte Kreditaufnahme von privaten Nichtbanken ist im Reservegeldmarkt auf institutionelle Schuldner bester Bonität beschränkt, die die Mittelaufnahme im Rahmen von Euronote- oder Commercial Paper-Programmen betreiben. Auf der Gläubigerseite dominieren unter den Nichtbanken, die im Geldmarkt als Marktteilnehmer aktiv sind, die institutionellen Anleger.[195]

Zum anderen aber führt die Teilnahme von Nichtbanken am Reservegeldmarkt in der Regel weder zu einer Netto-Absorption von Liquidität durch den privaten Sektor, noch trägt sie zu einer Erhöhung der Liquidität im Geschäftsbankensektor bei. Der Grund hierfür liegt darin, daß die durch Nichtbanken aufgenommenen Kredite im Reservegeldmarkt in der Regel dem Geschäftsbanken-

[195] Über Geldmarktfonds, die ihr Vermögen im wesentlichen in Geldmarktpapieren anlegen, steht den Nichtbanken ein indirekter Zugang zum Geldmarkt offen. Geldmarktfonds inländischer Kapitalanlagegesellschaften wurden in Deutschland im Rahmen des Zweiten Finanzmarktförderungsgesetzes zum 1. August 1994 zugelassen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sektor in Form von Bankeinlagen unmittelbar als Liquidität wieder zufließen. Umgekehrt stammen die von Nichtbanken in den Reservegeldmarkt eingebrachten Mittel meist aus Bankeinlagen, so daß dem zusätzlichen Zentralbankgeldangebot ein nahezu gleich hoher zusätzlicher Liquiditätsbedarf der von der Einlagenauflösung betroffenen Geschäftsbank gegenübersteht.[196] Die Teilnahme von Nichtbanken am Reservegeldmarkt erhöht zwar insgesamt das Transaktionsvolumen im Reservegeldmarkt, ist aber für die Zinsbildung, insofern als diese die relative Knappheit von Zentralbankgeld im Gesamtmarkt reflektiert, von untergeordneter Bedeutung.

Die Nichtbanken, denen der direkte Zugang zum Geldmarkt meistens verwehrt ist, haben über die Intermediation der Geschäftsbanken einen indirekten Zugang zur Aufnahme oder Anlage von Mitteln in Anlehnung an die Konditionen des Geldmarkts. Dieser indirekte Zugang vollzieht sich im Rahmen der Vergabe kurzfristiger Bankkredite und der Hereinnahme kurzfristiger Bankdepositen durch die Geschäftsbanken. Während sich die Verzinsung der kurzfristigen Bankkredite aus Alternativanlagegesichtspunkten an der für die Geschäftsbanken im Geldmarkt erzielbaren Alternativverzinsung orientiert, folgt die Verzinsung der Termin- und Spareinlagen dem laufzeitäquivalenten Geldmarktzins, weil dieser den Ertragssatz auf die fristenkongruente Mittelverwendung repräsentiert. Aus dem Modell der Geschäftsbank in Abschnitt B.III folgt, daß sich die kurzfristigen Bankzinsen bei gegebenen Wettbewerbsverhältnissen zwischen den Geschäftsbanken und gegebener Zinsreagibilität von Kreditnehmern und Einlegern im Gewinnoptimum der Geschäftsbanken ungefähr proportional zu den Geldmarktzinsen verändern.[197] Die Transmission von Zinsimpulsen auf die in der Geldmenge *M3* enthaltenen geldnahen Depositenarten erfolgt damit über den Reservegeldmarkt. Ein geldpolitischer Zinsimpuls ist umso wirksamer, je stärker die laufzeitäquivalenten Geldmarktzinsen der Termin- und Spareinlagen auf eine Variation des Tagesgeldzinses reagieren.

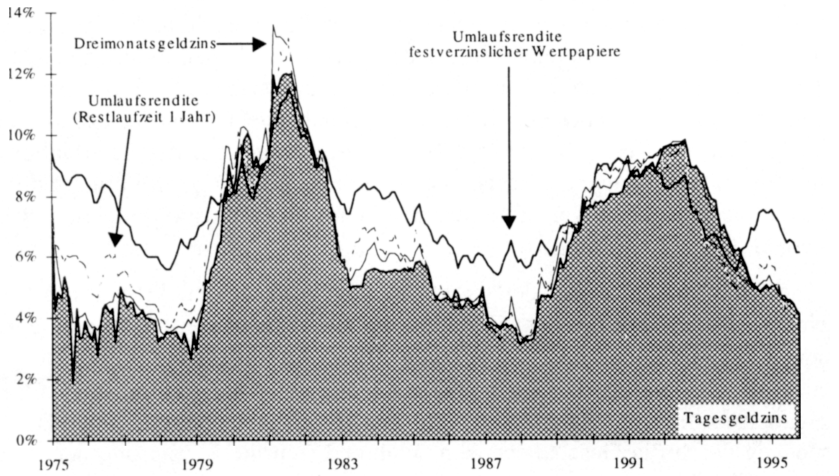
Die Entwicklung des Tagesgeldzinses, der kurzfristigen Zinsen (repräsentiert durch den Dreimonatsgeldzins und die Umlaufsrendite börsennotierter Bundeswertpapiere mit einer Restlaufzeit von einem Jahr) und des langfristigen Zinsniveaus (repräsentiert durch die Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere) ist für den Zeitraum 1975 bis 1995 in Abbildung 32 dargestellt. Deutlich ist die Parallelentwicklung des Tagesgeldzinses und der übrigen kurzfristigen Zinsen zu erkennen. Die Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere weicht hingegen

---

[196] Dieser Kreislaufzusammenhang ist besonders offensichtlich im Fall der Geldmarktfonds, deren Mittelzuflüsse meist aus der Auflösung von Termin- oder anderen Bankeinlagen stammen.

[197] Die Verzinsung der mindestreservepflichtigen Spar- und Termineinlagen unterliegt zusätzlich dem gegenläufigen, aber nicht vollständig kompensierenden Einfluß, der aus der Veränderung der Kosten der Mindestreservehaltung resultiert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 32: Tagesgeldzins, kurzfristige Zinsen und langfristiger Zins

teilweise deutlich vom kurzfristigen Zinsniveau ab. Die in Abbildung 32 dargestellten Verläufe der Zeitreihen sind mit der Annahme vereinbar, daß die kurzfristigen Zinsen im wesentlichen durch den Tagesgeldzins bestimmt sind. Insofern als die Preisniveauentwicklung kurzfristig unabhängig vom geldpolitischen Instrumenteneinsatz der Zentralbank ist, hat der enge Zinsverbund am kurzen Marktende in Verbindung mit dem kontrollexogenen Tagesgeldzins als Zinsanker zur Folge, daß die Deutsche Bundesbank nicht nur die nominalen, sondern auch die *ex ante* realen kurzfristigen Zinsen kontrollieren kann.[198] Der Umfang, in dem sich ein Zinsimpuls am kurzen Marktende auf die nominalen und *ex ante* realen Zinsen am langen Marktende überträgt, hängt von der Bedeutung der kurzfristigen Zinsen relativ zu den übrigen Einflußfaktoren auf die Zinsbildung am langen Marktende ab.

[198] "Unterstellt man in Anlehnung an neuere theoretische und empirische Literatur rigide Preise bzw. Wirkungsverzögerungen zwischen Geldmengen- und Preisänderungen, dann muß man der Geldpolitik prinzipiell einen Einfluß auf den Realzins zubilligen" (Issing, 1994b:10f.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

2. Der Einfluß der Geldpolitik auf den langfristigen Zins

In Lehrbuch-Darstellungen des monetären Transmissionsprozesses wird oft auf eine explizite Unterscheidung zwischen dem Einfluß geldpolitischer Impulse auf die kurzfristigen und auf die langfristigen Zinsen verzichtet. Es wird vielmehr angenommen, daß die Zentralbank in der Lage ist, über den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums ein repräsentatives Zinsniveau zu kontrollieren.[199] Implizit liegt einer solchen vereinfachten Darstellung die Vorstellung zugrunde, die Zentralbank könne über eine Variation der kurzfristigen Zinsen auch die langfristigen Zinsen steuern (vgl. Roley und Sellon, 1995). Anders als beim Einfluß auf die kurzfristigen Zinsen fehlt der Deutschen Bundesbank beim Einfluß auf die langfristigen Zinsen aber ein unmittelbarer Einfluß ihres geldpolitischen Instrumentariums. Das langfristige Zinsniveau ergibt sich allein aus den Angebots- und Nachfrageverhältnissen am Kapitalmarkt. Das Zinsniveau am kurzen Marktende geht folglich nur in dem Umfang in die Zinsbildung am langen Marktende ein, in dem es einen Einfluß auf das Kapitalangebot oder die Kapitalnachfrage im Kapitalmarkt hat.

Das Verhalten der Teilnehmer im Kapitalmarkt ist allerdings primär realwirtschaftlich determiniert.[200] So wirken z.B. das staatliche Budgetdefizit, die Investitionstätigkeit der Unternehmen und der kreditfinanzierte Konsum der privaten Haushalte über die Nachfrageseite, die Sparneigung der Haushalte und Unternehmen über die Angebotsseite und das ausländische Zinsniveau sowie Wechselkursänderungs- und Inflationserwartungen über beide Marktseiten auf die Zinsbildung im Kapitalmarkt ein (vgl. z.B. Kaehler und Korn, 1995; Orr, Edey und Kennedy, 1995). Weiterhin ist davon auszugehen, daß von den Märkten für derivative Finanzinstrumente (z.B. Terminkontrakte auf Bundesanleihen und Bundesobligationen) Einflüsse auf die Zinsbildung im Kapitalmarkt ausgehen. Eine Beurteilung der Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank setzt die Kenntnis der ökonomischen Kalküle der Marktteilnehmer voraus, über die sich der Kapitalmarktzins aus den realwirtschaftlichen Einflußfaktoren und aus dem Geldmarktzins als monetärem Einflußfaktor ergibt. Im folgenden werden aus diesem Grund die Laufzeitspekulation, die internationale Kassamarktspekulation und das Realzinskalkül als wesentliche Zinsbildungskalküle kurz dargestellt.[201]

---

[199] In der Lehrbuch-Darstellung des keynesianischen IS/LM-Modells z.B. entspricht das repräsentative Zinsniveau dem langfristigen Wertpapierzinsniveau.

[200] In der neoklassischen Zinstheorie ist das Zinsniveau im Kapitalmarkt sogar vollständig unabhängig von der Geldpolitik der Zentralbank. Vgl. Humphrey (1983).

[201] Eine ausführliche Darstellung unterschiedlicher Zinsstrukturtheorien und eine Diskussion der Einflußfaktoren auf das langfristige Zinsniveau finden sich z.B. bei Shiller (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Eine Diskussion der Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank schließt sich an.

a) Laufzeitspekulation

Ein Anleger oder Kreditnehmer hat grundsätzlich die Wahl zwischen einer einmaligen Anlage bzw. Kreditaufnahme zum laufenden langfristigen Zins oder einer mehrmaligen Anlage bzw. Kreditaufnahme zum jeweiligen kurzfristigen Zins. Bei ausschließlicher Berücksichtigung der pekuniären Dimension der Entscheidung über die Laufzeit muß der laufende langfristige Zins im Gleichgewicht ungefähr dem geometrischen Mittel aus dem laufenden kurzfristigen Zins und den erwarteten zukünftigen kurzfristigen Zinsen entsprechen (*Fisher*'sche Erwartungstheorie der Zinsstruktur).[202] Eine Abweichung von dieser einfachen Gleichgewichtslösung tritt ein, wenn die mit den verschiedenen Laufzeiten verbundenen Einkommens- und Kapitalrisiken als nicht-pekuniäre Einflußfaktoren berücksichtigt werden.[203] In Anlehnung an Hicks (1946) wird meist angenommen, daß die Anleger eine hohe Gegenwartspräferenz besitzen und das mit einer langen Laufzeit verbundene Kapitalrisiko scheuen. Umgekehrt sind die Kreditnehmer vornehmlich bestrebt, das Einkommensrisiko über eine fristenkongruente Finanzierung langlaufender Investitions- und Konsumprojekte zu begrenzen. Die Präferenzen der Kreditgeber für eine kurzfristige Mittelanlage und der Kreditnehmer für eine langfristige Kreditaufnahme führen zu einem Angebotsüberschuß am kurzen Marktende und einem Nachfrageüberschuß am langen Marktende. Das Marktgleichgewicht stellt sich über eine positiv mit der Restlaufzeit korrelierende Risikoprämie auf den erwartungstheoretischen Zins wieder ein (*Hicks*'sche Liquiditätsprämientheorie). Die Berücksichtigung der Risikoprämien vermag zu erklären, warum die langfristigen Zinsen normalerweise über den kurzfristigen Zinsen liegen.

Der Zinsverbund zwischen den kurzfristigen und den langfristigen Zinsen wird durch die Dispositionen kurzfristig orientierter Marktteilnehmer verstärkt,

---

[202] Die Verzinsung i_L eines j-jährigen Wertpapiers errechnet sich aus der der laufenden (i_K) und der für die Zukunft erwarteten Verzinsung ($E(i_K^t)$) eines einjährigen Wertpapiers aufgrund des erwartungstheoretischen Zusammenhangs nach der Formel:

$$1 + i_L = \sqrt[j]{(1 + i_K) \prod_{t=1}^{j-1} (1 + E(i_K^t))}.$$

[203] Das Einkommensrisiko (Wiederanlagerisiko) mißt das Risiko, daß der Anleger bei Wiederanlage fälliger Mittel einen geringeren als erwarteten Zins erzielt (Planungshorizont>Restlaufzeit). Das Kapitalrisiko (Kursänderungsrisiko) mißt das Risiko, daß der Anleger bei einer Verfügung über die angelegten Mittel vor Fälligkeit Kurs- und damit Kapitalverluste erleidet (Planungshorizont<Restlaufzeit). Vgl. z.B. Fuhrmann (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die die Zinsstruktur in allen Laufzeitbereichen zur Erzielung von Spekulationsgewinnen nutzen.[204] Meistens handelt es sich hierbei um Geschäftsbanken und institutionelle Anleger, die alternativ zu einem mit ihrem kurzfristigen Planungshorizont konformen Engagement am Geldmarkt den zeitlich begrenzten Erwerb von Kapitalmarkttiteln in Betracht ziehen. Da deren Restlaufzeit ihren Planungshorizont übersteigt, errechnet sich der erwartete zeitraumbezogene Ertrag aus der Wertpapierhaltung als Summe aus der Verzinsung und der erwarteten Kursänderung des Wertpapiers. Die temporäre Haltung von längerfristigen Wertpapieren ist solange lohnend, wie die erwartete prozentuale Kursänderung des Wertpapiers zuzüglich der Zinsdifferenz die anfallenden Transaktionskosten, gegebenenfalls zuzüglich einer Risikoprämie für das eingegangene Kapitalrisiko, übersteigt.[205] Diese Form der Kassamarktspekulation kommt erst dann zum Stillstand, wenn die Zinsdifferenz zum kurzfristigen Zins den kurzfristig orientierten Wertpapierhalter in allen Laufzeitbereichen gerade für die erwarteten Kursänderungen und das eingegangene Risiko kompensiert. Analog zur ungedeckten Zinsparität im internationalen Zinszusammenhang kann in diesem Fall davon gesprochen werden, daß eine ungedeckte Zinsparität in bezug auf die Zinsstrukturkurve vorliegt.

Eine risikolose Zinsarbitrage ist in denjenigen Laufzeitbereichen der Zinsstrukturkurve möglich, in denen für die gehandelten Wertpapiere Terminkontrakte existieren.[206] Da den Alternativanlagemöglichkeiten hier das spekulative Element fehlt, kann von einer Laufzeitspekulation gesprochen werden, die ökonomisch der gedeckten Zinsparität im internationalen Zinszusammenhang entspricht. Die über Terminkontrakte abgesicherte kurzfristige Haltung langfristiger Wertpapiere lohnt sich relativ zur Anlage von Mitteln zum kurzfristigen Zins, solange die abgesicherte prozentuale Kursänderung des Wertpapiers zuzüglich der auf die Anlageperiode entfallenden Zinsdifferenz größer ist als

---

[204] Vgl. hierzu Kohl und Simons (1989) und Walz und Weber (1989).

[205] Formal lautet diese Bedingung: $E(\Delta A_2/A_2)>n/360(i_K-i_L+\rho_{risk}+360t/n)$, wobei $E(\Delta A_2/A_2)$ für die erwartete Kursänderung des Wertpapiers A_2, n für die Länge des Planungshorizonts (in Tagen), t für die prozentualen Transaktionskosten und ρ_{risk} für die erforderliche prozentuale Risikoprämie steht. Die relative Bedeutung der Transaktionskosten nimmt mit der Länge des Planungshorizonts ab. Wenn die Summe aus der Risikoprämie ρ_{risk} und den gewichteten prozentualen Transaktionskosten $360t/n$ geringer ist als die Zinsdifferenz (i_L-i_K), kann die Wertpapierhaltung sogar bei einem erwarteten Kursrückgang lohnend sein. Für eine gegebene normale Zinsstrukturkurve $(i_L>i_K)$ führt der "Ritt auf der Zinsstrukturkurve" (Walz und Weber, 1989:18), der sich durch die fortwährende Verkürzung der Restlaufzeit eines Wertpapiers während dessen Haltedauer einstellt, zu systematischen Kursgewinnen.

[206] Im deutschen Kapitalmarkt gibt es standardisierte Terminkontrakte auf Bundesanleihen mit einer Restlaufzeit von 8,5 bis 10 Jahren (Bund-Future) und auf Bundesobligationen mit einer Restlaufzeit von 3,5 bis 5 Jahren (Bobl-Future). Die Terminkontrakte beziehen sich auf vorgegebene vierteljährliche Fälligkeitstermine.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die anfallenden Transaktionskosten.[207] Bei gegebenen Zinserwartungen im Terminmarkt überträgt sich eine Zinsvariation am kurzen Marktende unmittelbar auf die Kurse der langfristigen Wertpapiere im Kassamarkt und damit auf das langfristige Zinsniveau. Wenn die Zinserwartungen sich mit der Variation des kurzfristigen Zinses ändern, wovon in der Regel auszugehen ist, verteilen sich die Anpassungseffekte auf den Termin- und den Kassamarkt, ohne daß eine eindeutige Aussage über den Einfluß der Zinsvariation auf die Wertpapierrendite getroffen werden kann.

b) Internationale Kassamarktspekulation

Der langfristige Zins am deutschen Kapitalmarkt ist aus einem internationalen Alternativanlagekalkül heraus eng mit dem langfristigen Zinsniveau an den ausländischen Kapitalmärkten verbunden. Bei uneingeschränkter Kapitalmobilität sind heimische und ausländische Wertpapiere gegeneinander substituierbar. Im Gegensatz zur kurzfristigen internationalen Zinsarbitrage, die über Devisenterminkontrakte abgesichert ist, handelt es sich am langen Marktende mangels entsprechend langlaufender Absicherungsinstrumente formal um eine Kassamarktspekulation. Im Gleichgewicht des inländischen und des ausländischen Kapitalmarkts gilt, daß der deutsche langfristige Zins dem laufzeitäquivalenten und um Bonitätsdifferenzen bereinigten ausländischen langfristigen Zins zuzüglich der für die Laufzeit erwarteten durchschnittlichen jährlichen Wechselkursänderung entspricht (ungedeckte Zinsparität).[208] Wenn das ausländische langfristige Zinsniveau unabhängig vom deutschen langfristigen Zins ist und damit in das Kalkül der inländischen Marktteilnehmer als exogene Größe eingeht, besteht eine eindeutige Beziehung zwischen dem deutschen langfristigen Zins und der erwarteten Wechselkursänderung.

Es ist *a priori* keineswegs sichergestellt, daß die internationale Kassamarktspekulation und die Laufzeitspekulation im nationalen Kapitalmarkt auf densel-

---

[207] Formal lautet diese Bedingung: $(\Delta A_2/A_2)^T > n/360(i_K - i_L + 360t/n)$, wobei $(\Delta A_2/A_2)^T$ für die über den Terminkontrakt abgesicherte Kursänderung des Wertpapiers A_2 steht.

[208] Formal lautet die Gleichgewichtsbedingung:

$$1 + i_L = (1 + i_L^A)\sqrt[j]{\frac{E(e_j)}{e}},$$

die sich in der Form: $i_L = i_L^A + [(E(e_j)/e)^{1/j} - 1]$ approximieren läßt. Dabei steht i_L^A für den langfristigen ausländischen Zins, j für die Laufzeit des Wertpapiers (in Jahren), e für den Wechselkurs in Preisnotierung und $E(e_j)$ für den nach Ablauf von j Jahren erwarteten Wechselkurs. In der approximativ gültigen Form gibt der Term in der eckigen Klammer die für die Laufzeit des Wertpapiers erwartete jahresdurchschnittliche prozentuale Veränderung des Wechselkurses an.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ben Gleichgewichtswert für den deutschen langfristigen Zins hinauslaufen, wenn der ausländische langfristige Zins und der deutsche kurzfristige Zins gegeben sind. Wenn die Gleichgewichtswerte für den langfristigen Zins in den beiden Zinssetzungskalkülen nicht übereinstimmen, ist zur Herstellung eines simultanen Gleichgewichts eine Anpassung der Erwartungen über die Wechselkursänderung oder eine Anpassung der Erwartungen über die zukünftigen kurzfristigen Zinsen erforderlich. Ragnitz (1994) geht davon aus, daß die Anpassung in einem System flexibler Wechselkurse über die Wechselkursänderungserwartungen erfolgt. Während die Laufzeitspekulation im nationalen Kapitalmarkt den langfristigen Zins bestimmt, lösen spekulative Umschichtungen in den internationalen Kapitalmärkten solange Wechselkursanpassungen aus, bis die Erwartungen weiterer Wechselkursänderungen auf dem neuen Wechselkursniveau gerade der Differenz zwischen dem in- und dem ausländischen langfristigen Zinsniveau entsprechen.[209] In der realen Welt unterliegt der Wechselkurs allerdings neben der Zinsdifferenz einer Vielzahl von nicht-monetären Einflußfaktoren, so daß es als fraglich erscheint, ob die Anpassung der Wechselkursänderungserwartungen allein über eine Variation des heutigen Wechselkurses zu leisten ist. Andererseits ist eine Anpassung der Erwartungen, die über den zukünftigen Wechselkurs zum Zeitpunkt der Fälligkeit des Wertpapiers gebildet werden, angesichts der Länge des Planungshorizonts ebenso unsicher. Dies gilt insbesondere in dem Fall, in dem ein ausländischer Zinsanstieg nicht mit einem Anstieg der ausländischen Inflationsrate einhergeht, so daß zur Wahrung der Kaufkraftparität keine Wechselkursänderung erforderlich ist. Eine Wiederherstellung des internationalen Kapitalmarktgleichgewichts über eine Anpassung der Wechselkursänderungserwartungen ist damit insgesamt unsicher.

Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, daß ein alternatives Anpassungsszenario dominiert, in dem die Wirtschaftseinheiten nach einem Anstieg des ausländischen langfristigen Zinses ihre Erwartungen über die zukünftigen kurzfristigen Zinsen ändern. Ein ökonomisch fundiertes Motiv für die Erwartungsänderung liegt vor, wenn die Marktteilnehmer davon ausgehen können, daß die Deutsche Bundesbank neben dem Ziel der Preisstabilität das (wenn auch untergeordnete) Ziel der Wechselkursstabilisierung verfolgt. In diesem Fall müßte die Zentralbank auf den Zinsanstieg im Ausland mit einer Erhöhung der kurzfristigen Zinsen reagieren, um eine Abwertung der DM zu verhindern.[210] In einem anderen Anpassungsszenario steigt die Risikoprämie, die

[209] Im Kern nimmt Ragnitz (1994) damit die Gültigkeit der monetären Theorie des Wechselkurses an: Nach einem Anstieg des ausländischen Zinsniveaus wird die ungedeckte Zinsparität wiederhergestellt, indem der Wechselkurs kurzfristig seinen langfristigen Gleichgewichtswert überschießt. Vgl. z.B. Clausen (1993).

[210] Dieses Anpassungsszenario kommt dem Anpassungsmechanismus in einem System fester Wechselkurse nahe. In einem Fixkurssystem sind die Zentralbanken der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

die Kreditgeber zusätzlich zum erwartungstheoretisch begründeten Zins im deutschen Kapitalmarkt verlangen, und sorgt so für ein simultanes Gleichgewicht auf dem nationalen und dem internationalen Kapitalmarkt. Als Grund für die erhöhte Risikoprämie kommt z.B. eine erhöhte Unsicherheit der Marktteilnehmer über die zukünftige Zinsentwicklung in Betracht.

c) Realzinskalkül

Der Zins ist der Preis, den der Kreditnehmer an den Kreditgeber für dessen gegenwärtigen Konsumverzicht zu zahlen hat. Wenn die Wirtschaftseinheiten keiner Geldillusion unterliegen, ist davon auszugehen, daß der Anleger seine Entscheidung über den Konsumverzicht nicht vom in Geldeinheiten bewerteten, sondern vom in Gütereinheiten bewerteten Ertragssatz des Liquiditätsverzichts abhängig macht. Denn nur ein realer Zuwachs der Konsummöglichkeiten des Anlegers vermag diesen für den Aufschub des Konsums zu kompensieren. Ein analoges Kalkül gilt mit umgekehrtem Vorzeichen für den Kreditnehmer. Die realen Kreditkosten bestimmen den Umfang, in dem die Konsummöglichkeiten des Kreditnehmers in zukünftigen Perioden eingeschränkt sind.[211] Der in Gütereinheiten bewertete Kreditpreis ist der Realzins des Kreditkontrakts. Anders als der Nominalzins ist der Realzins den Marktteilnehmern zum Zeitpunkt, zu dem sie den Kreditkontrakt eingehen, nicht mit Sicherheit bekannt. Nach dem *Fisher*-Nominalzinstheorem gilt, daß sich das nominale Zinsniveau vom *ex ante* Realzins, der den ökonomisch relevanten Gleichgewichtszins darstellt, um die von den Marktteilnehmern erwartete Inflationsrate unterscheidet.[212] Für rationale Marktteilnehmer ist der erwartete Realzins die für die Mittelallokation entscheidende Größe. Die Angebots- und Nachfragedispositionen der Marktteilnehmer führen dazu, daß sich das nominale Zinsniveau in Abhängigkeit vom erwarteten realen Zinsniveau einstellt. Eine auf beiden Marktseiten symmetri-

---

beteiligten Länder im Fall eines Ungleichgewichts auf den internationalen Kapitalmärkten gezwungen, das kurzfristige Zinsniveau so anzupassen, daß das Gleichgewicht über eine Reaktion des langfristigen Zinsniveaus wiederhergestellt wird.

[211] Grundsätzlich gilt dieser Sachverhalt, auch wenn im Rahmen der empirischen Analyse des Kreditnachfrageverhaltens in Abschnitt C.III kein signifikanter Einfluß des *ex ante* Realzinses festzustellen ist.

[212] Der Zusammenhang zwischen dem nominalen und dem realen langfristigen Zins lautet formal:

$$1 + i_L = (1 + r_L^e)(1 + E(inf_L))$$

und kann in der Form $i_L = r_L^e + E(inf_L)$ approximiert werden. Dabei steht $E(inf_L)$ für die erwartete durchschnittliche jährliche Inflationsrate während der Laufzeit des Kreditkontrakts und r_L^e für den langfristigen *ex ante* Realzins. Eine ausführliche Diskussion des *Fisher*-Nominalzinstheorems findet sich z.B. bei Thiemer (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sche Erhöhung der erwarteten Inflationsrate erhöht das nominale Zinsniveau *ceteris paribus* um den gleichen Betrag.

Der langfristige *ex ante* Realzins reflektiert die Angebots- und Nachfrageverhältnisse im Kapitalmarkt, so daß die Höhe des *ex ante* Realzinses von den Einflußfaktoren abhängt, die das Niveau des gesamten Kapitalangebots und der gesamten Kapitalnachfrage im Geld- und Kapitalmarkt bestimmen. Die geplanten Spar- und Investitionsquoten, aber auch der kreditfinanzierte staatliche Kapitalbedarf sind damit wichtige Determinanten des Realzinsniveaus. Je stabiler die Gegenwartspräferenz der Anleger und die reale Kapitalnachfrage im Zeitablauf sind, umso stabiler entwickelt sich auch das langfristige *ex ante* Realzinsniveau. Der langfristige *ex ante* Realzins reflektiert aber auch die Substitutionsbeziehung zwischen Geld- und Kapitalmarkt bzw. zwischen den internationalen Kapitalmärkten. So gelten die erwartungstheoretischen Zusammenhänge zwischen den erwarteten kurzfristigen Zinsen und dem langfristigen Zinsniveau nicht nur für die nominalen, sondern auch für die *ex ante* realen Zinsen.[213] Eine zusätzliche laufzeitabhängige Risikoprämie auf dem erwartungstheoretisch begründeten langfristigen Zinsniveau kompensiert den Anleger im Kontext des Realzinskalküls nicht nur für das eingegangene Kursänderungsrisiko, sondern auch für das Risiko eines Erwartungsirrtums in bezug auf die zukünftige Entwicklung der Inflationsrate und damit in bezug auf den tatsächlichen Realzins. Erwarten die Marktteilnehmer, daß eine Mittelanlage an den internationalen Kapitalmärkten nach der Bereinigung um die Wechselkursänderung eine höhere reale Verzinsung als am heimischen Kapitalmarkt erbringt, wirkt sich dies ebenfalls auf das Niveau des heimischen langfristigen *ex ante* Realzinses aus.[214]

---

[213] Wenn der erwartungstheoretische Zusammenhang für den nominalen langfristigen Zins gilt, dann gilt er automatisch auch für den langfristigen *ex ante* Realzins. Dies folgt unmittelbar aus der Formel für den nominalen erwartungstheoretischen Zusammenhang (vgl. Fußnote 202), wenn man für $(1+i_L)$ bzw. $(1+i_K)$ die jeweiligen Ausdrücke nach dem Fisher-Nominalzinstheorem (vgl. Fußnote 212) substituiert. In diesem Fall folgt:

$$1 + i_L = (1 + r_L^e)(1 + E(inf_L)) = \sqrt[j]{\prod_{t=0}^{j-1}(1 + E(r_K^t))}\sqrt[j]{\prod_{t=0}^{j-1}(1 + E(inf_K^t))}.$$

Da der zweite Wurzel-Term nichts anderes als die Bestimmungsformel für die erwartete jahresdurchschnittliche Inflationsrate $(1+E(inf_L))$ anhand der erwarteten zukünftigen jährlichen Inflationsraten $(1+E(inf_K^t))$ ist, ergibt sich nach Division der Gleichung durch $(1+E(inf_L))$ genau der erwartungstheoretische Zusammenhang für den erwarteten realen langfristigen Zins. Der langfristige *ex ante* Realzins $(1+r_L^e)$ ergibt sich damit als geometrisches Mittel aus den erwarteten kurzfristigen Realzinsen $(1+E(r_K^t))$.

[214] Ein Anstieg des ausländischen langfristigen nominalen Zinses (i_L^A) kann auf einen Anstieg der Inflationserwartungen für die ausländische Währung zurückzuführen sein, so daß sich für einen in ausländischer Währung rechnenden ausländischen Anleger keine Veränderung des ausländischen *ex ante* Realzinses ergibt. Hingegen ist eine Verände-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Inflationserwartungen der Marktteilnehmer, die nach dem Realzinskalkül letztendlich das nominale Zinsniveau bestimmen, sind das Ergebnis eines komplexen Erwartungsbildungsprozesses, in dem sowohl die monetären als auch die realen volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Der wesentliche monetäre Einflußfaktor sind die Erwartungen über den zukünftigen geldpolitischen Kurs der Zentralbank. Es ist davon auszugehen, daß die erwartete Inflationsrate *ceteris paribus* umso niedriger ist, je höher nach Einschätzung der Marktteilnehmer das Gewicht ist, das die Zentralbank in ihrer Zielfunktion auf das Oberziel der Wahrung der Preisniveaustabilität relativ zu ihren ergänzenden währungs- und konjunkturpolitischen Zielsetzungen legt. Die realen Einflußfaktoren auf die Inflationserwartungen umfassen die erwartete zukünftige Entwicklung der Kostenfaktoren in der Produktion (z.B. Löhne, Importpreise), der Konsum- und Investitionsnachfrage oder der staatlich administrierten Preise.

d) Die Einflußkanäle der Deutschen Bundesbank

Die Analyse der Kalküle, die auf die Zinsbildung am langen Marktende einwirken, hat eine Reihe von Einflußfaktoren auf den langfristigen Zins offengelegt, die potentiell im Einflußbereich der Deutschen Bundesbank liegen. Hierzu gehören der kurzfristige Zins und indirekt – über die Ausgestaltung der Geldpolitik – die Erwartungen der Marktteilnehmer über die Höhe der zukünftigen kurzfristigen Zinsen und über die Höhe der Inflationsrate sowie die Risikoprämie am langen Marktende. Eine Aussage über die Wirkungsrichtung, die eine Variation des kurzfristigen Zinses auf das langfristige Zinsniveau besitzt, wird durch die große Bedeutung, die den geldpolitisch nicht direkt steuerbaren Erwartungen der Marktteilnehmer zukommt, erschwert.

Die Normalreaktion der Zinsstruktur auf eine geldpolitisch initiierte Variation des kurzfristigen Zinses besteht in einer gleichgerichteten Veränderung des langfristigen Zinses. Der resultierende Gleichlauf von Geld- und Kapitalmarkt-

---

rung des ausländischen nominalen Zinsniveaus für den in inländischer Währung rechnenden deutschen Anleger in dem Umfang realzinswirksam, in dem sie nicht durch eine Anpassung der erwarteten Wechselkursänderung kompensiert wird. Entspricht die erwartete Veränderungsrate des Wechselkurses der Differenz zwischen den erwarteten Inflationsraten des In- und Auslands, d.h. gilt die relative Kaufkraftparität, übertragen sich nominale Zinsvariationen im Ausland nur in dem Umfang auf den inländischen *ex ante* Realzins, in dem sie auch den ausländischen *ex ante* Realzins verändern. Die Gleichgewichtsbedingung zwischen dem nationalen und dem internationalen Kapitalmarkt in bezug auf den *ex ante* Realzins lautet folglich:

$$1 + r_L^e = \frac{(1 + i_L^A)}{(1 + E(inf_L))} \sqrt[j]{\frac{E(e_j)}{e}}.$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zinsen ist in die Literatur unter der Bezeichnung "Paralleleffekt" (Fuchs, 1989) eingegangen. Die Annahme einer Normalreaktion der Zinsstruktur liegt der traditionellen Sicht der Zinswirkungen der Geldpolitik zugrunde. Eine durchgängig gleichgerichtete Reaktion der Zinsen in allen Laufzeitbereichen sorgt demnach dafür, daß die Transmission monetärer Impulse auf den realen Sektor sowohl über das kurze als auch über das lange Marktende erfolgt (Roley und Sellon, 1995). Die Beobachtung gleichgerichteter Verläufe der kurzfristigen und der langfristigen Zinsen scheint die empirische Relevanz des Paralleleffekts zu unterstützen (vgl. Abbildung 32 oben).

Die Bedingungen für eine Normalreaktion der Zinsstruktur lassen sich aus den oben diskutierten Zinsbildungskalkülen ableiten. Wie die erwartungstheoretische Zinsformel zeigt, hat der kurzfristige Zins *ceteris paribus* einen analytisch gesicherten gleichgerichteten Einfluß auf die Zinsen in den übrigen Laufzeitbereichen: Bei gegebenen Erwartungen der Marktteilnehmer über die zukünftige Entwicklung der kurzfristigen Zinsen und der Inflationsrate führt eine Erhöhung des kurzfristigen Zinses zu einer Erhöhung der Zinsen im Kapitalmarkt. Der betragsmäßige Umfang der induzierten Zinsänderung nimmt dabei mit der Fristigkeit des Kapitalmarktzinses stark ab. Wenn die Marktteilnehmer aufgrund des gestiegenen kurzfristigen Zinses allerdings auch für die zukünftigen Perioden höhere kurzfristige Zinsen erwarten, hat dies einen impulsverstärkenden Wirkung auf den langfristigen Zins. Im Grenzfall, in dem die Marktteilnehmer aufgrund statischer Erwartungen von einer dauerhaften Erhöhung der kurzfristigen Zinsen ausgehen, überträgt sich die Variation des kurzfristigen Zinses in betragsmäßig gleichem Umfang auf die übrigen Laufzeiten.[215]

Die Deutsche Bundesbank kann die Erwartungsbildung in bezug auf die zukünftigen kurzfristigen Zinsen nur begrenzt beeinflussen. Eine Möglichkeit der Einflußnahme besteht darin, im Rahmen der Zinsänderung im Reservegeldmarkt auch die Leitzinsen zu variieren (Filc, 1992). Für die Marktteilnehmer ist die Änderung der Leitzinsen das Signal dafür, daß die Zinsänderung im Reservegeldmarkt nicht nur temporären Charakter hat. Allerdings erlaubt die Leitzinsvariation keine Aussage darüber, über welchen Zeitraum von einem geänderten kurzfristigen Zinsniveau auszugehen ist. Von größerer Bedeutung für die Erwartungen in bezug auf die Entwicklung der kurzfristigen Zinsen ist daher die erwartete Entwicklung derjenigen Fundamentalfaktoren, die nach Einschätzung der Marktteilnehmer das Zinssetzungsverhalten der Zentralbank bestimmen. Solange die Deutsche Bundesbank glaubwürdig das Ziel der Preis-

[215] Diejenigen Modelle, die die Zinspolitik der Zentralbank anhand eines einheitlichen Zinses analysieren, gehen implizit von statischen Zinserwartungen aus und unterstellen damit eine perfekte Geldmarktabhängigkeit des Kapitalmarkts.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

niveaustabilität verfolgt und das kurzfristige Zinsniveau langfristig vornehmlich in Abhängigkeit vom Niveau der Inflationsrate festlegt, sind insbesondere die Inflationserwartungen der Wirtschaftseinheiten die relevante Skalenvariable für deren Zinserwartungen.

Erwarten die Wirtschaftseinheiten für die Zukunft eine höhere Inflationsrate, dann reagiert das langfristige Zinsniveau hierauf auch bei gegebenen kurzfristigen Zinsen mit einem Zinsanstieg, weil die Marktteilnehmer in Kenntnis des Verhaltens der Deutschen Bundesbank zukünftige Erhöhungen des kurzfristigen Zinses antizipieren. Wenn der Deutschen Bundesbank die gleichen Informationen zur Inflationsprognose zur Verfügung stehen wie den übrigen Marktteilnehmern, dann ist davon auszugehen, daß sie gleichzeitig eine restriktive Geldpolitik einleitet und die laufenden kurzfristigen Zinsen erhöht. Die Marktteilnehmer nehmen dies als Bestätigung ihrer Inflationserwartungen zur Kenntnis. Umgekehrt ist es denkbar, daß eine Zinsvariation durch die Deutsche Bundesbank die Marktteilnehmer für die Inflationsgefahren erst sensibilisiert. Auch in diesem Fall reagiert das langfristige Zinsniveau umso stärker, je länger der Zeitraum ist, für den die Marktteilnehmer eine erhöhte Inflationsrate und damit höhere kurzfristige Zinsen erwarten. Es ist davon auszugehen, daß die Deutsche Bundesbank auf einen erwarteten Anstieg der Inflationsrate mit einer überproportionalen Anhebung der kurzfristigen Zinsen reagiert, da eine restriktive Geldpolitik die Erhöhung des kurzfristigen Realzinses erfordert. Der gleichzeitige nominale Zinsanstieg am langen Marktende geht folglich teilweise auf einen höheren langfristigen *ex ante* Realzins und teilweise auf die erwartete langfristig höhere Inflationsrate zurück.[216]

Wenn die Deutsche Bundesbank das kurzfristige Zinsniveau erhöht, ist es für eine konsistente Reaktion der nominalen Zinsen in den übrigen Laufzeitbereichen von entscheidender Bedeutung, daß die Zinserhöhung durch Preissteigerungserwartungen der Deutschen Bundesbank motiviert ist und daß die Marktteilnehmer die zentralbankseitige Einschätzung der Inflationsgefahren teilen. Anderenfalls sind die Wirkungen auf den langfristigen Nominalzins nicht eindeutig. Mit dem kurzfristigen nominalen Zins steigt bei gegebenen Inflationserwartungen *pari passu* der kurzfristige *ex ante* Realzins. Wenn die Marktteilnehmer davon ausgehen, daß die Deutsche Bundesbank mittel- bis langfristig zu ihrer inflationsratenabhängigen Zinssetzungsregel zurückkehrt und daß der heute erhöhte kurzfristige *ex ante* Realzins nicht durch einen zukünftig abgesenkten kurzfristigen Realzins kompensiert wird, ergibt sich aufgrund der erwartungstheoretischen Zusammenhänge ein positiver Gesamteffekt auf den langfristigen *ex ante* Realzins. Diesem steht ein Rückgang der langfristig erwarteten Infla-

[216] Dieser Sachverhalt ist unmittelbar der Formel für den langfristigen Nominalzins in Fußnote 213 zu entnehmen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

tionsrate gegenüber, wenn die Marktteilnehmer davon ausgehen, daß die restriktive Geldpolitik sich dämpfend auf die Preisniveauentwicklung auswirkt. Der Gesamteffekt auf den langfristigen Nominalzins ist folglich indeterminiert. Je stärker die Inflationserwartungen zurückgehen, umso eher ist es möglich, daß der Gesamteffekt der Zinsvariation negativ ist und es zum 'Zinsparadoxon', d.h. einem gegenläufigen Zusammenhang zwischen kurzfristigen und langfristigen Zinsen kommt.[217]

Bei Berücksichtigung der Wirkung der Zinserhöhung auf die am langen Marktende zu zahlende Risikoprämie ist es sogar denkbar, daß sich das Zinsparadoxon auch auf den langfristigen *ex ante* Realzins erstreckt. Wenn die restriktive geldpolitische Maßnahme der Zentralbank das Vertrauen der Wirtschaftseinheiten in die konsequente Verfolgung des Stabilitätsziels durch die Deutsche Bundesbank stärkt, ist es möglich, daß die Risikoprämie sinkt, weil stabile und dauerhaft niedrige Inflationsraten das Kapitalrisiko reduzieren und das Risiko von Erwartungsfehlern in bezug auf die Inflationsrate sinkt.[218] Die Berücksichtigung der Interdependenz der internationalen Kapitalmärkte kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Zinsparadoxons sogar noch erhöhen. Die Erhöhung der kurzfristigen *ex ante* Realzinsen führt nämlich in der Regel zu Kapitalzuflüssen aus dem Ausland und einer Aufwertung der heimischen Währung. In dem Umfang, in dem die ausländischen Kapitalzuflüsse auch den Kapitalmarkt betreffen, erhöht sich die Nachfrage nach langfristigen Wertpapieren mit der Folge eines sinkenden langfristigen Zinsniveaus.[219] Wenn die Deutsche Bundesbank folglich die Absicht hat, als restriktive geldpolitische Maßnahme das langfristige Zinsniveau über eine Erhöhung der kurzfristigen Zinsen anzuheben, kann nicht ausgeschlossen werden, daß sie sowohl nominal als auch real die gegenteilige Wirkung erzielt.[220]

---

[217] Vgl. hierzu Hesse und Roth (1992).

[218] Die Bedeutung der Glaubwürdigkeit einer auf Preisstabilisierung bedachten Geldpolitik für die Transmission monetärer Impulse betonen z.B. Hesse und Roth (1992:14): "Der Kapitalmarktzins unterliegt zwar nach wie vor dem geldpolitischen Einfluß, aber maßgeblich über den Umweg einer glaubwürdigen Stabilitätspolitik auf die Erwartungshaltung der Marktteilnehmer; dieser Zusammenhang ist gegenläufig und nicht gleichläufig."

[219] Tatsächlich begründen Hesse und Roth (1992) die gegenläufige Entwicklung von kurzfristigen und langfristigen Zinsen, die im Dezember 1991 im Anschluß an eine restriktive geldpolitische Maßnahme der Deutschen Bundesbank zu beobachten ist, mit dem wiedergewonnenen Vertrauen der ausländischen Anleger in die langfristige Stabilität der DM, das zu umfangreichen Kapitalzuflüssen im Kapitalmarkt mit der Folge sinkender Zinsen führt.

[220] Gebauer (1989) spricht vom Fall der *self-defeating* Zentralbank, wenn die Summe der in den längerfristigen Laufzeitbereichen ausgelösten Zinssenkungen die Summe der Zinserhöhungen in den kürzerfristigen Laufzeitbereichen übersteigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Deutsche Bundesbank hält grundsätzlich eine erwartungstheoretische Interpretation der Zinsstrukturkurve für angemessen (Deutsche Bundesbank, 1991). Sie geht davon aus, daß sich eine Zinsvariation am kurzen Marktende aufgrund der fehlenden Marktsegmentierung zwischen den verschiedenen Laufzeitbereichen auf das lange Marktende überträgt.[221] Allerdings weiß die Deutsche Bundesbank sehr genau um die Grenzen ihrer Einflußmöglichkeiten auf den langfristigen Zins. So weist Issing (1994b:11) darauf hin, daß "[...] der langfristige (ex ante) Realzins weit weniger von der Geldpolitik zu beeinflussen [ist] als der kurzfristige Realzins." Auch in bezug auf ihren Einfluß auf den langfristigen Nominalzins erkennt die Deutsche Bundesbank an, daß die Transmission kurzfristiger Zinsimpulse mit erheblichen Wirkungsunsicherheiten verbunden ist: "Tatsächlich wird der langfristige Zins überwiegend von Marktfaktoren, wie der Zinsentwicklung im Ausland und den Inflationserwartungen, bestimmt, die von der Bundesbank nicht bzw. allenfalls indirekt beeinflußt werden können" (Deutsche Bundesbank, 1993:81). Diese eher skeptische Einschätzung der Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf den langfristigen Nominalzins wird auch von anderen Autoren wie z.B. Gebauer (1988:17) geteilt:

> German interest rate policy has to observe the fact that long-run interest rates may be largely isolated from short term interest rate and bank liquidity policy measures; real income effects, inflationary expectations and, in particular, international interest rates and capital flows are potential co-determinants of the 'long-end' of the yield curve.[222]

3. Der Einfluß der Geldpolitik auf die Zinsdifferenz

Die Möglichkeit der Deutschen Bundesbank, die Zinsdifferenz zwischen langfristigen und kurzfristigen Zinsen zu beeinflussen, unterliegt denselben Einschränkungen, die bereits in bezug auf die Kontrollierbarkeit des langfristigen Zinses diskutiert wurden. Eine Steuerung der Zinsdifferenz über den kurzfristigen Zins ist nur möglich, wenn das langfristige Zinsniveau entweder unabhängig vom kurzfristigen Zinsniveau ist oder mit diesem in einem festen funktionalen Zusammenhang steht. Die Unabhängigkeit zwischen kurz- und langfristigem Zins kann aufgrund der im vorigen Abschnitt diskutierten Laufzeitspekulation aus theoretischen Gründen verworfen werden. Auch die Existenz

---

[221] "Angesichts der aktiven Rolle, die die deutschen Kreditinstitute am Kapitalmarkt spielen, strahlen Entwicklungen am Geldmarkt im allgemeinen relativ schnell – wenn auch nicht in völlig voraussehbarer Weise – auf die langfristigen Zinssätze aus" (Deutsche Bundesbank, 1985:23).

[222] Vgl. ebenso Sauer und Scheide (1995:709): "While monetary policy can directly influence short-term interest rates, its influence on long-term interest rates (via inflationary expectations) is indirect at best."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

eines verläßlich bekannten und geldpolitisch nutzbaren Wirkungsverbunds zwischen dem kurzen und dem langen Marktende kann nicht grundsätzlich als gewährleistet angesehen werden. Theoretisch kann ein Zinsimpuls im Geldmarkt, abhängig von den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen, einen positiven oder einen negativen Einfluß auf das langfristige Zinsniveau und damit letztlich auch auf die Zinsdifferenz ausüben. Praktisch kann die Deutsche Bundesbank die Zinsdifferenz deshalb nur dann als Politikvariable nutzen, wenn eine empirische Überprüfung einen systematischen Einfluß von Variationen des kurzfristigen Zinses auf die Zinsdifferenz aufdeckt.

Eine Steuerung der Zinsdifferenz über eine Variation der kurzfristigen Zinsen mit dem Ziel der Kontrolle der Geldmengenentwicklung ist aber insofern problematisch, als das Volumen der geldnahen Bankdepositen sowohl durch Variationen des Zinsniveaus als auch durch Variationen der Zinsdifferenz beeinflußt wird. Eine unabhängige Steuerung von Zinsniveau und Zinsdifferenz ist der Deutschen Bundesbank aber nicht möglich. Wenn die Zentralbank folglich eine Variation des kurzfristigen Zinses nutzt, um die Zinsdifferenz zu verändern, muß sie gleichzeitig die durch die simultane Veränderung des langfristigen Zinsniveaus verursachten Mengeneffekte berücksichtigen. Für eine mit dem Ziel der Variation des langfristigen Zinses ausgelöste Variation des kurzfristigen Zinsniveaus gilt diese Aussage *vice versa*. Wenn die Deutsche Bundesbank das langfristige Zinsniveau und die Zinsdifferenz nicht unabhängig voneinander steuern kann, ist es für eine Analyse der Gesamtwirkungen der Zinsvariation auf die Geldmenge wichtig zu wissen, wie hoch die Korrelation von kurzfristigem und langfristigem Zins empirisch ist. Der Gesamteffekt der simultanen Variation von Zinsniveau und -differenz auf die Geldmenge läßt sich anschließend auf Grundlage der in der Analyse der Kreditnachfrage und der Portfoliostruktur ermittelten Zinskoeffizienten bestimmen.

4. Der empirische Zusammenhang zwischen kurzfristigem und langfristigem Zins

Die Gültigkeit der Erwartungstheorie des langfristigen Zinses sowie des *Fisher*-Nominalzinstheorems ist bisher in einer Reihe von empirischen Studien für die Zinssätze in der Bundesrepublik Deutschland untersucht worden. Die qualitativen Ergebnisse sind dabei keineswegs eindeutig. Die Granger-Kausalität zwischen kurzfristigen und langfristigen Zinssätzen untersuchen Reimers und Lütkepohl (1989). Sie kommen zu dem Ergebnis, daß der langfristige Zins in einem bivariaten Untersuchungskontext Granger-kausal für den kurzfristigen Zins ist, während die statistische Evidenz für das gleichzeitige Vorliegen eines umgekehrten Kausalimpulses und damit für eine *feedback*-Beziehung schwächer ist. Dieses mit einem erwartungstheoretischen Zinszusammenhang verträgliche

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ergebnis – der aktuelle langfristige Zins enthält Informationen über den zukünftigen kurzfristigen Zins – wird auch in einem vierdimensionalen System, in dem als zusätzliche Variablen die Geldmenge und die inländische Güternachfrage berücksichtigt werden, nicht widerlegt. Allerdings ist hier die empirische Evidenz für eine Kausalbeziehung zwischen den Zinsen nur schwach. Bakker und de Haan (1995), Jorion und Mishkin (1991) sowie Kugler (1990) kommen ebenfalls zu Ergebnissen, die eine erwartungstheoretische Interpretation des langfristigen Zinses zumindest ansatzweise unterstützen. Keine empirische Evidenz für eine erwartungstheoretische Interpretation der Zinsstruktur finden hingegen MacDonald und Speight (1991) und Mankiw (1986). Fuchs (1989) ermittelt eine Interdependenz von kurzfristigem und langfristigem Zins.[223] Die Gültigkeit des *Fisher*-Nominalzinstheorems für die Bundesrepublik Deutschland überprüft Engsted (1995). Anders als für eine Reihe von weiteren untersuchten Ländern, für die Engsted eine empirische Bestätigung des *Fisher*-Theorems ermittelt, erlauben die empirischen Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland keine eindeutige Schlußfolgerung darauf, ob die zukünftige Inflationsrate in den heutigen nominalen Zinsen enthalten ist oder nicht. Ein dominierender Einfluß anderer Erklärungsfaktoren (wie des zukünftigen kurzfristigen Zinsniveaus oder des ausländischen langfristigen Zinses) kann daher nicht ausgeschlossen werden.

a) Der Schätzansatz

Im folgenden soll der Zusammenhang zwischen kurzfristigen und langfristigen Zinsen für denselben Untersuchungszeitraum (1975 bis 1989) empirisch überprüft werden, für den bereits die Kreditnachfragefunktion und die Portfolioverhaltensfunktionen in den Abschnitten C.III und C.IV ermittelt wurden. Analog zu den bisherigen Schätzungen wird der kurzfristige Zins durch den Tagesgeldzins am Frankfurter Bankplatz (*itag*) und der langfristige Zins durch die Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere (*iuml*) abgebildet.[224] Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Interdependenz der nominalen, nicht der *ex ante* realen Zinssätze. Der Grund hierfür besteht zum einen in der fehlenden Beobachtbarkeit der *ex ante* realen Zinssätze. Zum anderen erlaubt die Kenntnis der Interaktion der nominalen Zinssätze eine unmittelbare Schlußfolgerung auf die verbundenen Implikationen für die Entwicklung des Bankkreditvolumens,

---

[223] Mit einer *feedback*-Beziehung vereinbar sind auch die Ergebnisse von Orr, Edey und Kennedy (1995), die einen zumindest kurzfristigen Einfluß des kurzfristigen Zinses auf den langfristigen Zins feststellen, und von Kaehler und Korn (1995), die in einer *OLS*-Schätzung den kurzfristigen Zins als Determinante des langfristigen Zinses im statischen Gleichgewicht ermitteln.

[224] Die verwendeten Datenreihen können der Tabelle A23 im Datenanhang VI. entnommen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das in Abschnitt C.III in Abhängigkeit von nominalen Zinsen geschätzt wurde. Auch die bei Variation der nominalen Zinsen resultierenden Umschichtungen innerhalb des bankgebundenen Geldvermögens der Nichtbanken einschließlich der Bargeldhaltung lassen sich unter Verwendung der realen Semizinselastizitäten in Abschnitt C.IV errechnen, wenn die Variation der kontemporären Inflationsrate zusätzlich berücksichtigt wird.

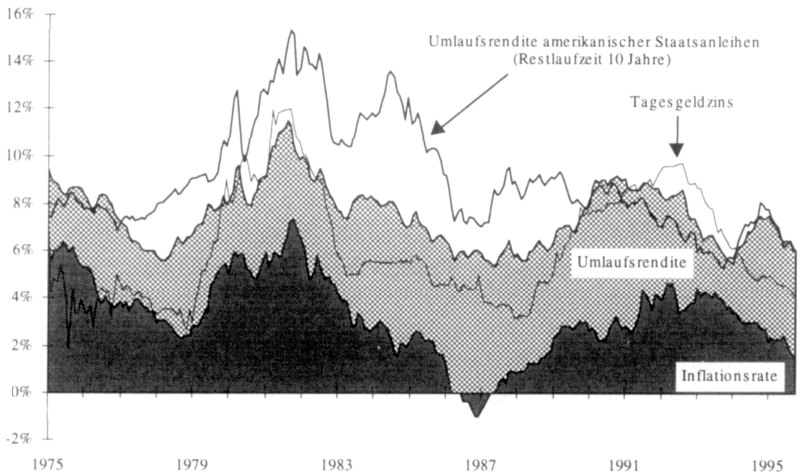
Neben dem Tagesgeldzins, der die zinspolitischen Impulse der Deutschen Bundesbank reflektiert, und der Umlaufsrendite gehen als weitere für die Zinsbildung relevante Einflußfaktoren die Inflationsrate (*inf*) und das ausländische langfristige Zinsniveau (*i10us*) in den Schätzansatz ein. Die Inflationsrate *inf* mißt die Wachstumsrate des Konsumentenpreisindex gegenüber dem Vorjahresmonat. Der ausländische Zins *i10us* wird durch die Rendite auf US-amerikanische Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren abgebildet. Die Approximation des ausländischen Zinsniveaus durch einen amerikanischen Zins reflektiert die quantitativ und qualitativ hervorgehobene Bedeutung, die den amerikanischen Finanzmärkten unter den weltweiten Finanzmärkten zukommt. Die Aufnahme der Inflationsrate und des amerikanischen Kapitalmarktzinses in den Schätzansatz erfolgt mit dem Ziel, die Untersuchung der Interdependenz zwischen kurzfristigem und langfristigem Zins nicht von vorneherein auf den erwartungstheoretischen Zusammenhang einzuschränken, sondern auch die Möglichkeit einer Impulstransmission im Kontext der internationalen Kassamarktspekulation und des Realzinskalküls zuzulassen.

Die Abbildung 33 zeigt, daß nicht nur zwischen der Umlaufsrendite und dem Tagesgeldzins als den beiden vornehmlich interessierenden Untersuchungsvariablen ein Gleichlauf festzustellen ist, sondern auch zwischen der Umlaufsrendite und der Inflationsrate bzw. dem amerikanischen Kapitalmarktzins. Jede bivariate Kausalanalyse zwischen der Umlaufsrendite einerseits und einer der übrigen Untersuchungsvariablen andererseits läuft damit Gefahr, eine scheinkausale Beziehung (*spurious correlation*) zwischen den Variablen als Ergebnis auszuweisen. Wenn eine im bivariaten Kontext ermittelte Beziehung zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite nicht lediglich eine Parallelbeziehung, sondern eine echte Kausalbeziehung ist, sollte diese Beziehung auch im multivariaten Kontext zu finden sein.[225]

Die Untersuchungsvariablen gehen in die empirische Analyse in Form nicht logarithmierter Monatsdaten ein. Mit Ausnahme des amerikanischen Kapitalmarktzinses kann keine der Untersuchungsvariablen aus theoretischen Überlegungen heraus *a priori* als statistisch schwach exogen klassifiziert werden. Vielmehr gibt es für jede der Variablen eine plausible ökonomische Begrün-

[225] Vgl. hierzu Reimers und Lütkepohl (1989).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH



Quelle: Deutsche Bundesbank

Abbildung 33: Die Umlaufsrendite und ihre Determinanten

dung, warum sie als statistisch erklärte Variable in einer Kausalbeziehung auftreten kann.[226] Aus diesem Grund liegen der Kausalanalyse unrestringierte vektorautoregressive Modelle in den Differenzen der Variablen zugrunde, die ohne eine vorherige Festlegung exogener Variablen auskommen. Geldpolitisch von Bedeutung sind sowohl die kurzfristigen (temporären) als auch die langfristigen (dauerhaften) Wirkungen, die von einer Variation des Tagesgeldzinses auf die übrigen Untersuchungsvariablen ausgehen. Analog zur Vorgehensweise in den Abschnitten C.III und C.IV werden deshalb die unterschiedlichen Schätzsysteme in einem ersten Schritt auf die Existenz einer langfristigen Gleichgewichtsbeziehung (Kointegrationsbeziehung) zwischen den Variablen untersucht, um eine Konvergenz der Variablenwerte gegen ihre langfristigen Gleichgewichtswerte über die Aufnahme eines Fehlerkorrekturterms im vektorautoregressiven Modell berücksichtigen zu können. In einem zweiten Schritt erfolgt die Schätzung der kurzfristigen Dynamik der Systeme. Wenn im ersten Schritt die Existenz einer langfristigen Gleichgewichtsbeziehung festgestellt wurde,

[226] Der Tagesgeldzins ist die statistisch erklärte Variable, wenn der erwartungstheoretische Zinszusammenhang dominiert. Die Inflationsrate ist die erklärte Variable, wenn das Realzinskalkül dominiert. Die Umlaufsrendite ist die erklärte Variable, wenn die internationale Kassamarktspekulation das heimische langfristige Zinsniveau bestimmt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nimmt das vektorautoregressive Modell die Form eines Fehlerkorrekturmodells an, in dem die Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik ausschließlich eine temporäre Interdependenz der Untersuchungsvariablen in den Systemen beschreiben.

Den Ausgangspunkt der empirischen Analyse bildet ein bivariates System (*sys2*) aus Tagesgeldzins und Umlaufsrendite. In dem Fall, in dem die erwartungstheoretischen Zusammenhänge die Zinsbildung am langen Marktende dominieren und die Marktteilnehmer rationale Erwartungen in bezug auf die Entwicklung des Tagesgeldzinses besitzen, sollte die Umlaufsrendite statistisch den Tagesgeldzins erklären. Erklärt der Tagesgeldzins hingegen die Umlaufsrendite, kann dies im Kontext des erwartungstheoretischen Kalküls als Hinweis auf das Vorliegen adaptiver statt rationaler Erwartungen interpretiert werden. Es kann aber auch als Beleg für die empirische Dominanz eines alternativen Zinsbildungskalküls angesehen werden. Insbesondere ist nicht auszuschließen, daß der Tagesgeldzins im bivariaten Kontext teilweise oder ganz den Einfluß der Inflationsrate auf die Umlaufsrendite mißt. Eine *spurious correlation* zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite, die auf die Inflationsrate als gemeinsame Determinante zurückzuführen ist, läßt sich ökonomisch plausibel begründen. Wenn das Ziel der Preisniveaustabilität als wichtigstes Argument in die Reaktionsfunktion der Deutschen Bundesbank eingeht, reagiert die Zentralbank auf eine Erhöhung der Inflationsrate mit einer Erhöhung des Tagesgeldzinses. Die Umlaufsrendite wiederum ist positiv mit der Inflationsrate korreliert, wenn die Marktteilnehmer ein Realzinskalkül verfolgen. Empirisch bestätigt sich die Möglichkeit einer Scheinkausalität zwischen dem Tagesgeldzins und der Umlaufsrendite in der Parallelentwicklung von Zinsen und Inflationsrate (vgl. Abbildung 33 oben). Aus diesem Grund wird auch ein um die Inflationsrate erweitertes trivariates System (*sys3*) geschätzt. In einer nochmaligen Erweiterung des Schätzsystems (*sys3e*) wird schließlich auch der amerikanische Kapitalmarktzins als exogener Einflußfaktor im trivariaten System zugelassen.

b) Tests auf Kointegration

Die notwendige Voraussetzung für die Existenz einer Kointegrationsbeziehung zwischen den Untersuchungsvariablen ist ein gemeinsamer Integrationsgrad der Variablen.[227] Die Ergebnisse der entsprechenden *ADF*-Tests sind den ersten vier Spalten der Tabelle A17 im Anhang zu diesem Abschnitt zu entnehmen. Während die Null-Hypothese eines Integrationsgrads von eins für keine der Untersuchungsvariablen abgelehnt wird, ist ein Integrationsgrad von

[227] Im trivariaten System reicht es aus, wenn eine Linearkombination der beiden erklärenden Variablen vom selben Integrationsgrad wie die erklärte Variable ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

zwei auf dem 1%-Signifikanzniveau für jede der Variablen auszuschließen. Im Rahmen eines *Johansen*-Tests auf Kointegration kann die Existenz eines oder mehrerer Kointegrationsvektoren im von den Untersuchungsvariablen aufgespannten Raum überprüft werden.[228] Ein *Johansen*-Test wird in den bi- und trivariaten Grundsystemen *sys2* und *sys3* durchgeführt. Die verwendeten vektorautoregressiven Modelle enthalten in jeder Systemgleichung eine Konstante und jeweils Q verzögerte Werte von jeder der zwei bzw. drei Systemvariablen.[229] Die Festlegung der Lagordnung Q erfolgt unter Verwendung der Informationskriterien von Hannan-Quinn (*HQ*) und Schwarz (*SC*), des *final prediction errors* (*FPE*) und eines *Likelihood-Ratio*-Tests (*LR*) (vgl. Tabelle A18 im Anhang). Bei Zulassung von maximal dreizehn Verzögerungen ergibt sich für den Untersuchungszeitraum eine optimale Lagordnung von Q=2 nach den Kriterien *HQ*, *SC* und *LR* und Q=4 (*sys2*) bzw. Q=13 (*sys3*) nach dem *FPE*-Kriterium. Zugunsten einer sparsamen Parametrisierung der vektorautoregressiven Modelle wird sowohl für das bivariate als auch für das trivariate System eine Lagordnung von Q=2 festgelegt, so daß neben der kontemporären nur eine verzögerte Differenz jeder Systemvariable in das vektorautoregressive Modell einfließt.

Die Zahl der Kointegrationsvektoren in den Grundsystemen *sys2* und *sys3* wird im *Johansen*-Test anhand der λ_{max}-Statistik und der λ_{trace}-Statistik überprüft. Die Testergebnisse sind in Tabelle 22 ausgewiesen. Wenn der gesamte Untersuchungszeitraum berücksichtigt wird, kann die Null-Hypothese eines Kointegrationsrangs von null, d.h. einer fehlenden Kointegrationsbeziehung zwischen den Variablen auf dem 10%-Signifikanzniveau nicht abgelehnt werden. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu dem Ergebnis von Reimers und Lütkepohl (1989), die für den bivariaten Fall einen Kointegrationsrang von eins ermitteln.[230] Eine mögliche Ursache für die fehlende statistische Bestätigung einer Kointegrationsbeziehung liegt in der relativ starken Fluktuation des Tagesgeldzinses im Laufe des Jahres 1975. Eine Verkürzung des Schätzzeitraums auf die Periode 1976:2 bis 1989:12 hat tatsächlich zur Folge, daß die Teststatistiken λ_{max} und λ_{trace} für das bivariate System *sys2* auf dem 10%- bzw. 5%-Signifikanzniveau einen Kointegrationsrang von eins ausweisen. Für das trivariate System *sys3* verfehlt die λ_{trace}-Statistik das 10%-Signifikanzniveau nur knapp. Die statistische qualitative Evidenz in bezug auf die Kointegrationseigenschaften der Untersuchungsvariablen ist damit nicht eindeutig. Um eine fälschliche Nicht-

---

[228] Zum *Johansen*-Test vgl. Abschnitt C.III.

[229] Eine Berücksichtigung von Saisonvariablen ist nicht notwendig, da die einzelnen Datenreihen nicht saisonbehaftet sind.

[230] Der Untersuchungszeitraum in der Studie von Reimers und Lütkepohl (1989) ist 1974:1 bis 1987:12. Statt des Tagesgeldzinses benutzen sie den Zinssatz auf Dreimonatsgeld.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Berücksichtigung einer tatsächlich bestehenden langfristigen Gleichgewichtsbeziehung zu vermeiden, wird die Existenz eines Kointegrationsvektors vorläufig angenommen.

TABELLE 22
Johansen-Tests auf die Zahl der Kointegrationsvektoren in den Systemen sys2 und sys3.

		Teststatistik[a]			*LR*-Test auf die durch den KI-Vektor erklärte Variable (Annahme r=1)		
		r=0	r=1	r=2	*itag*	*iuml*	*inf*
sys2	λ_{max}	9,92	1,93	-	$\chi^2(1)$=7,04	$\chi^2(1)$=0,59	-
(75:3-89:12)	λ_{trace}	11,85	1,93	-	(0,008)**	(0,441)	-
sys2	λ_{max}	13,13†	2,28	-	$\chi^2(1)$=7,90	$\chi^2(1)$=1,67	-
(76:2-89:12)	λ_{trace}	15,41*	2,28	-	(0,005)**	(0,197)	-
sys3	λ_{max}	16,75	5,38	1,62	$\chi^2(2)$=13,5	$\chi^2(2)$=1,01	$\chi^2(2)$=11,5
(75:3-89:12)	λ_{trace}	23,76	7,01	1,62	(0,001)**	(0,604)	(0,003)**
sys3	λ_{max}	15,70	9,04	1,61	$\chi^2(2)$=9,77	$\chi^2(2)$=0,41	$\chi^2(2)$=10,4
(76:2-89:12)	λ_{trace}	26,35	10,65	1,61	(0,008)**	(0,813)	(0,006)**

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12.

a Ein Kreuz (†) hinter den Teststatistiken gibt die Signifikanz auf dem 10%-Signifikanzniveau an, ein Stern die Signifikanz auf dem 5%-Signifikanzniveau. Die kritischen Werte λ_{max} (λ_{trace}) auf dem 10%-Signifikanzniveau sind bei *sys2* 12,07 (13,33) für die Ablehnung von r=0 und 2,69 (2,69) für die Ablehnung von r=1 und bei *sys3* 18,60 (26,79) für die Ablehnung von r=0, 12,07 (13,33) für die Ablehnung von r=1 und 2,69 (2,69) für die Ablehnung von r=2.

Wenn der Kointegrationsvektor nur in eine der Systemgleichungen einfließt, läßt sich dies ökonomisch dahingehend interpretieren, daß die langfristige Gleichgewichtsbeziehung nur die zugehörige abhängige Variable erklärt. Die Ergebnisse des *LR*-Tests von Johansen und Juselius (1990) auf den gemeinsamen Ausschluß des Kointegrationsvektors aus den übrigen Systemgleichungen sind ebenfalls in Tabelle 22 aufgeführt. Es zeigt sich, daß – wenn überhaupt ein Kointegrationsvektor existiert – dieser mit hoher Wahrscheinlichkeit sowohl im bivariaten als auch im trivariaten System allein die Umlaufsrendite erklärt. Die Hypothesen der alleinigen Erklärung von Tagesgeldzins oder Inflationsrate können jeweils auf dem 1%-Signifikanzniveau verworfen werden. Wenn sich der Einfluß des Fehlerkorrekturterms auf die Systemgleichung für die Umlaufsrendite restringieren läßt, ist es möglich, die Parameter des Kointegrationsvektors anhand einer Schätzung der Systemgleichung für die Umlaufsrendite als Fehlerkorrekturmodell in Einzelgleichungsform effizient zu ermitteln. Im Rahmen der Einzelgleichungsschätzung des Fehlerkorrekturmodells kann ferner anhand des Koeffizienten des verzögerten Niveaus der Umlaufsrendite bzw. des

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ladungskoeffizienten des Fehlerkorrekturterms die Hypothese der Existenz einer Kointegrationsbeziehung nochmals überprüft werden.

c) Die langfristige Gleichgewichtsbeziehung

Die auf die Umlaufsrendite normierten Parameter der im bi- und im trivariaten System (*sys2* und *sys3*) geschätzten Kointegrationsvektoren sind in Tabelle 23 zusammengestellt.[231] Es zeigt sich, daß eine Erhöhung des Tagesgeldzinses im langfristigen Gleichgewicht eine Erhöhung der Umlaufsrendite nach sich zieht. Ein Vergleich des Ergebnisses des bivariaten mit dem des trivariaten Systems macht deutlich, daß ein Teil der Beziehung zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite im bivariaten Kontext wie erwartet vermutlich *spurious* ist und auf den Einfluß der Inflationsrate zurückgeht. Wenn die Inflationsrate als zusätzlicher Regressor aufgenommen wird, schlägt sich eine Variation der Inflationsrate zu 36,6% in der Umlaufsrendite nieder, während sich die Reaktion der Umlaufsrendite auf eine partielle Variation des Tagesgeldzinses von 43,4% auf 25,3% reduziert. Trotz der hohen Kollinearität von Tagesgeldzins und Inflationsrate zeigen die *t*-Statistiken der geschätzten Kointegrationsparameter, daß beide Koeffizienten im Kointegrationsvektor statistisch signifikant sind.

Die Teststatistiken, die für einen Test auf Kointegration in der Einzelgleichungsschätzung relevant sind, bestätigen insbesondere für das trivariate System *sys3* die Annahme des Vorliegens einer Kointegrationsbeziehung. Die *t*-Teststatistiken der Koeffizienten des verzögerten Niveaus der Umlaufsrendite (β_{ii}) bzw. (in einer alternativen Formulierung der Gleichungen) des Fehlerkorrekturterms (γ_i) liegen mit Werten von jeweils ungefähr minus vier deutlich unterhalb des kritischen Werts von ungefähr -3,5. Die Hypothese der Nichtstationarität der Residuen des geschätzten Kointegrationsvektors kann in einem *ADF*-Test nur knapp nicht abgelehnt werden. Für das bivariate System *sys2* ist die statistische Evidenz für eine Kointegrationsbeziehung zwar insgesamt etwas schwächer. Doch liegen die einschlägigen Teststatistiken immer noch nahe bei ihren kritischen Werten. Ein Test auf schwache Exogenität von Tagesgeldzins und Inflationsrate im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983) bestätigt das Ergebnis des *LR*-Tests in Tabelle 22, wonach die Kointegrationsbeziehung allein die Umlaufsrendite erklärt. Der Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Gleichungen des Restsystems, d.h. aus den Gleichungen für die Veränderung des Tagesgeldzinses (*sys2*) bzw. des Tagesgeldzinses und der Inflationsrate

[231] Die geschätzte Fehlerkorrekturgleichung für die Umlaufsrendite enthält als Regressoren eine Konstante, die verzögerte Differenz der Umlaufsrendite, das verzögerte Niveau der Umlaufsrendite sowie die verzögerten Niveaus und die kontemporären und verzögerten Veränderungen der übrigen Systemvariablen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(*sys3*), kann für die Systemgleichungen weder einzeln noch gemeinsam abgelehnt werden (vgl. Tabelle A19 im Anhang). Hieraus folgt gleichzeitig, daß die Kointegrationsparameter in der Einzelgleichungsschätzung keinen gleichungsübergreifenden Restriktionen unterliegen und unverzerrt geschätzt werden.

TABELLE 23
Einzelgleichungsschätzungen der partiellen Fehlerkorrekturmodelle: sys2, sys3, sys3e, rsys3e.

	Kointegrationsparameter[a]									
System	*iuml*	*itag*	*inf*	*i10us*	*const*	β_{ii}	γ_i	*ADF*[b]	$\alpha[AR]$[c]	$R^2/\bar{R}^2$
sys2	-1,000	0,434 (3,583)	-	-	4,982 (6,698)	-0,061 (-3,030)	-0,061 (-3,067)	-2,884 *ADF*(8)	0,352	0,24/ 0,23
sys3	-1,000	0,253 (3,127)	0,366 (3,804)	-	4,850 (12,27)	-0,113 (-3,916)	-0,113 (-3,989)	-3,550 *ADF*(10)	0,944	0,29/ 0,25
sys3e	-1,000	0,148 (1,235)	0,303 (2,886)	0,191 (1,690)	3,730 (4,890)	-0,097 (-3,367)	-0,097 (-3,650)	-3,961 *ADF*(10)	0,270	0,45/ 0,42
rsys3e	-1,000	-	0,352 (3,417)	0,295 (3,357)	3,390 (4,300)	-0,088 (-3,157)	-0,088 (-3,430)	-3,672 *ADF*(1)	0,798	0,45/ 0,42

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12.

Die Parameter β_{ii} und γ_i stehen für die Koeffizienten des verzögerten Niveaus der Umlaufsrendite bzw. den Ladungskoeffizienten des Fehlerkorrekturterms in der Fehlerkorrekturgleichung (*t*-Werte in Klammern).

a Die in Klammern angegebenen *t*-Werte wurden in Instrumentvariablenschätzungen des *Bewley*-transformierten Fehlerkorrekturmodells ermittelt.

b Die asymptotischen kritischen Werte auf dem 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau liegen für *sys2* bei -3,37 (-4,09), für *sys3*/*rsys3e* bei -3,80 (-4,45) und für *sys3e* bei -4,13 (-4,77). Vgl. Charemza und Deadman (1992).

c Marginales Signifikanzniveau im Test auf Autokorrelation der Residuen im *ADF*-Test bis Grad 12.

In ein erweitertes trivariates System (*sys3e*) wird als zusätzliche Untersuchungsvariable das amerikanische Kapitalmarktzinsniveau (*i10us*) aufgenommen. Während in den Systemen *sys2* und *sys3* grundsätzlich jede der Untersuchungsvariablen als erklärte Variable in Betracht kommt, ist davon auszugehen, daß das ausländische Zinsniveau als ökonomisch exogener Einflußfaktor auf die heimische Zinsbildung wirkt und durch die übrigen Untersuchungsvariablen nicht selbst erklärt wird. Anhand der Aufnahme des amerikanischen Kapitalmarktzinsniveaus in das trivariate System *sys3* läßt sich überprüfen, ob die bisher dem Tagesgeldzins und der Inflationsrate zugeschlagenen Einflüsse auf das langfristige Zinsniveau letztlich nicht auf die mit beiden Variablen positiv korrelierten internationalen Zinseinflüsse zurückzuführen sind. Der für

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das System *sys3e* geschätzte Kointegrationsvektor ist ebenfalls Tabelle 23 zu entnehmen. Während sich der Koeffizient der Inflationsrate nur wenig verändert, verliert der Tagesgeldzins, gemessen an der absoluten Höhe des Einflusses, nochmals an Erklärungsgehalt für das Niveau der Umlaufsrendite im langfristigen Gleichgewicht. Der geschätzte Parameter von 0,148 ist zudem statistisch nicht mehr signifikant. Der amerikanische Kapitalmarktzins hingegen geht jetzt mit einem auf dem 10%-Signifikanzniveau signifikanten Koeffizienten von 0,191 in den Kointegrationsvektor ein. Der Erklärungsgehalt des ausländischen Zinses erweist sich damit als quantitativ und qualitativ höher als derjenige des Tagesgeldzinses. Im restringierten erweiterten System *rsys3e* ist der Tagesgeldzins deshalb aus dem Kointegrationsvektor ausgeschlossen. Im langfristigen Gleichgewicht bewirkt eine Erhöhung der Inflationsrate um einen Prozentpunkt eine Erhöhung der Umlaufsrendite um 0,352 Prozentpunkte, während der amerikanische Kapitalmarktzins einen Großteil der bisher dem Tagesgeldzins zugerechneten Wirkungen auf sich vereint und mit dem Faktor 0,295 in die Umlaufsrendite eingeht.

Ein Vergleich der erweiterten Systeme *sys3e* und *rsys3e* mit den Systemen *sys2* und *sys3* zeigt, daß die Aufnahme des amerikanischen Kapitalmarktzinses den Erklärungsgehalt der Fehlerkorrekturgleichung, gemessen anhand des um die Zahl der Regressoren bereinigten Determinationskoeffizienten $\bar{R}^2$, deutlich verbessert. Dabei dürfen die in den Systemen sys3e und rsys3e ermittelten langfristigen Gleichgewichtsbeziehungen weiterhin als Kointegrationsbeziehungen interpretiert werden. Wie bereits bei den Systemen *sys2* und *sys3* liegen die einschlägigen Teststatistiken nahe bei den kritischen Werten. Ein *Johansen*-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im restringierten erweiterten System *rsys3e* weist auf dem 10%-Signifikanzniveau die Existenz eines Kointegrationsvektors aus, der allein die Umlaufsrendite erklärt (vgl. Tabelle A20 im Anhang). *LR*-Tests auf den Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Gleichungen des Restsystems bestätigen dieses Ergebnis: Die beiden Fehlerkorrekturterme der Systeme *sys3e* und *rsys3e* fließen in keine der Systemgleichungen des Restsystems ein (vgl. Tabelle A19 im Anhang). Um die Exogenitätsannahme in bezug auf den amerikanischen Kapitalmarktzins statistisch abzusichern, enthält das Restsystem auch eine Systemgleichung für die Veränderung des amerikanischen Kapitalmarktzinses. Aus dieser kann nicht nur der jeweilige Fehlerkorrekturterm ausgeschlossen werden, sondern auch alle anderen Regressoren außer der eigenen verzögerten Differenz. Im gegebenen Untersuchungszusammenhang folgt der amerikanische Kapitalmarktzins demnach einem autoregressiven Prozeß. Ohne selbst durch eine der übrigen Untersuchungsvariablen bestimmt zu sein, importiert der amerikanische Kapitalmarktzins seinerseits stochastische Trends in das System. In formaler Hinsicht ist der amerikanische Kapitalmarktzins als strikt exogen für die übrigen Systemgleichungen einzustufen, so

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

daß auf die Berücksichtigung einer eigenen Systemgleichung für $\Delta i10us$ verzichtet werden kann.[232]

d) Die kurzfristige Dynamik

Die fehlende Signifikanz des Tagesgeldzinses im Kointegrationsvektor ist im erweiterten trivariaten System *sys3e* mit einem fehlenden dauerhaften Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite gleichbedeutend. Es kann jedoch ein temporärer Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite vorliegen, wenn der Tagesgeldzins im Rahmen der kurzfristigen Dynamik auf die Entwicklung der Umlaufsrendite wirkt. Im folgenden wird daher die kurzfristige Dynamik im restringierten erweiterten System *rsys3e* um die nicht signifikanten Regressoren bereinigt und auf empirische Evidenz für einen Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite untersucht. Weiterhin wird überprüft, ob der erwartungstheoretische Zinszusammenhang, der im langfristigen Gleichgewicht nicht nachgewiesen werden konnte, u.U. kurzfristig gültig ist. Dies ist der Fall, wenn die Veränderung der Umlaufsrendite als Regressor in der Systemgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses auftritt.

Die Fehlerkorrekturgleichung für $\Delta iuml$

Die im Rahmen einer *OLS*-Schätzung des partiellen Fehlerkorrekturmodells für die Umlaufsrendite ermittelten Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik sind in Tabelle A21 im Anhang zusammengestellt. Eine Eliminierung der nicht signifikanten Koeffizienten anhand der *t*-Teststatistiken ist nur möglich, wenn die Koeffizienten der kurzfristigen Dynamik in der Einzelgleichungsschätzung effizient geschätzt werden. Eine effiziente Schätzung setzt voraus, daß die Regressoren nicht mit der Störgröße der Fehlerkorrekturgleichung korrelieren, d.h. daß sie schwach exogen im klassischen Sinn sind. Während die schwache Exogenität für den Tagesgeldzins und den amerikanischen Kapitalmarktzins gewährleistet ist, erweist sich die Inflationsrate als nicht schwach exogen (vgl. Tabelle A19 im Anhang). Die Residuen aus der Schätzung einer Gleichung in reduzierter Form für die Veränderungen der Inflationsrate gehen mit einem Koeffizien-

[232] Dieses Ergebnis ist mit der *a priori* getroffenen ökonomischen Exogenitätsannahme vereinbar. Der amerikanische Kapitalmarktzins *i10us* erweist sich in der Systemgleichung für $\Delta iuml$ als schwach exogen nicht nur im Sinn von Engle, Hendry und Richard (1983), sondern auch im klassischen Sinn (vgl. Tabelle A19 im Anhang). Schwach exogen im klassischen Sinn ist *i10us* auch in den Systemgleichungen für $\Delta itag$ und Δinf. Die Teststatistiken für einen Ausschluß der Residuen eines $AR(12)$-Modells für $\Delta i10us$ aus den Geichungen des Restsystems sind mit Werten von $\chi^2(1)=1{,}36$ (marg. Signifikanzniveau 0,244) und $\chi^2(1)=0{,}18$ (0,674) für den Ausschluß aus der Gleichung für $\Delta itag$ bzw. Δinf und von $\chi^2(2)=1{,}47$ (0,480) für den gemeinsamen Ausschluß nicht signifikant.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ten von 0,285 signifikant in die Fehlerkorrekturgleichung ein.[233] Hingegen sind die Residuen der Systemgleichungen für die Veränderungen des Tagesgeldzinses und des amerikanischen Kapitalmarktzinses mit Koeffizientenwerten von 0,070 bzw. -0,052 als Regressoren weder betragsmäßig bedeutsam noch statistisch signifikant.

Die Korrelation der Störgröße der Fehlerkorrekturgleichung mit der Störgröße der Systemgleichung für Δinf kann schätztechnisch im Rahmen einer Instrumentvariablenschätzung der Fehlerkorrekturgleichung (*IV*) oder einer Systemschätzung der betreffenden Gleichungen (*SUR*) berücksichtigt werden. Die Schätzergebnisse sind ebenfalls in Tabelle A21 im Anhang dokumentiert.[234] Der Fehlerkorrekturterm, der in der Einzelgleichungsschätzung effizient geschätzt wurde, wird in der *IV*- und der *SUR*-Schätzung jeweils als bekannt vorausgesetzt. Die für die kurzfristige Dynamik in der Instrumentvariablenschätzung ermittelten Koeffizienten unterscheiden sich nur wenig von den in der *OLS*-Schätzung ermittelten Koeffizienten. Insbesondere erweisen sich auf dem 5%- oder 10%-Signifikanzniveau die gleichen Regressoren als signifikant. In der *SUR*-Schätzung sind die Koeffizienten mit denen aus der *OLS*-Schätzung numerisch identisch. Die effizient ermittelten *t*-Teststatistiken weichen betragsmäßig kaum von denen aus der *OLS*-Schätzung ab und stimmen qualitativ in bezug auf ihr Signifikanzniveau mit ihnen überein. Der Effizienzverlust, der in einer Einzelgleichungsschätzung aus der Vernachlässigung der Störgrößenkorrelation resultiert, erscheint vor diesem Hintergrund als gering.

Die Bereinigung der kurzfristigen Dynamik um die nicht signifikanten Regressoren geht von der *SUR*-Schätzung der Fehlerkorrekturgleichung und der Systemgleichung für Δinf aus. In wiederholten Systemschätzungen wird nach jeder Schätzung jeweils der Regressor, der in den beiden Schätzgleichungen den betragsmäßig geringsten Wert der *t*-Teststatistik aufweist, aus den weiteren Schätzdurchgängen ausgeschlossen. Von diesem Ausschlußkriterium ausgenommen ist lediglich die Konstante in der Systemgleichung für Δinf. Wenn alle ver-

---

[233] Wenn die Systemgleichung für die Veränderung der Inflationsrate im Restsystem als Bestimmungsgleichung für die Inflationserwartungen der Marktteilnehmer interpretiert wird, folgt aus dem ermittelten Koeffizienten von 0,285, daß sich eine unerwartete Veränderung der Inflationsrate kontemporär zu etwas mehr als einem Viertel auch in der Umlaufsrendite niederschlägt.

[234] Bei der Instrumentvariablenschätzung wird die Veränderung des um zwei Monate verzögerten amerikanischen Tagesgeldzinses (*federal funds rate*, *fedf*) als Instrument für die kontemporäre Veränderung der Inflationsrate verwendet. Der amerikanische Tagesgeldzins ist wie die anderen Untersuchungsvariablen integriert vom Grad eins (vgl. Tabelle A17) und schwach exogen in der Fehlerkorrekturgleichung (Koeffizient des Residuums 0,027 mit marginalem Signifikanzniveau 0,159). Gleichzeitig weist der um zwei Monate verzögerte amerikanische Tagesgeldzins eine enge Korrelation mit der deutschen Inflationsrate auf, was auf einen konjunkturellen Vorlauf der amerikanischen Volkswirtschaft vor der deutschen Volkswirtschaft hindeutet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bleibenden Regressoren mindestens auf dem 10%-Signifikanzniveau signifikant sind, ist die gemeinsame Restringierung beendet. Im erweiterten trivariaten System *rsys3e* ergibt sich nach einer Bereinigung der kurzfristigen Dynamik um die nicht signifikanten Regressoren die folgende Fehlerkorrekturgleichung (100):

$$\begin{aligned}(100)\qquad \Delta iuml_t = {} & -0{,}0885\,(iuml_{t-1} - 0{,}3516\,inf_{t-1} - 0{,}2951\,il0us_{t-1} - 3{,}3902) \\ & \quad (-3{,}547) \\ & + 0{,}3673\,\Delta iuml_{t-1} + 0{,}2033\,\Delta il0us_t + 0{,}1094\,\Delta il0us_{t-1} + \varepsilon_t, \\ & \quad (5{,}896) \qquad\quad (6{,}029) \qquad\quad (2{,}911)\end{aligned}$$

mit R^2=0,44, $\bar{R}^2$=0,43, *DW*=1,90 und $\alpha[AR(12)]$=0,81 (*t*-Werte in Klammern). Ein *LM*-Test auf die Gültigkeit des gemeinsamen Ausschlusses der nicht signifikanten Regressoren aus den beiden Schätzgleichungen für $\Delta iuml$ und Δinf ist mit einer Teststatistik von $\chi^2(6)$=2,819 (marginales Signifikanzniveau 0,831) nicht signifikant. Die über die schrittweise Eliminierung einzelner Regressoren gewonnene Fehlerkorrekturgleichung (100) ist damit eine erlaubte Reduktion des in der kurzfristigen Dynamik nicht restringierten *SUR*-Schätzmodells.

Kurzfristige Einflüsse auf die Umlaufsrendite gehen nur von der verzögerten Umlaufsrendite selbst und vom amerikanischen Kapitalmarktzins aus. Die im Rahmen der kurzfristigen Dynamik geschätzten Koeffizienten für den amerikanischen Kapitalmarktzins sind hochsignifikant von null verschieden. Der hohe Wert des Koeffizienten für die kontemporäre Veränderung des amerikanischen Kapitalmarktzinses zeigt an, daß mehr als zwei Drittel der langfristigen Reaktion der Umlaufsrendite auf eine Variation des amerikanischen Kapitalmarktzinses bereits kontemporär erfolgt. Nach einer Periode weist die Fehlerkorrekturgleichung (100) eine Gesamtanpassung der Umlaufsrendite von 39,5% der Variation des amerikanischen Kapitalmarktzinses aus. Dies bedeutet, daß die Umlaufsrendite kurzfristig die langfristige Gleichgewichtsanpassung von 29,5% überschießt. Eine mögliche Erklärung besteht darin, daß der Wechselkurs zwischen DM und US-Dollar kurzfristig nicht stark genug reagiert, um die Kassamarktspekulation zum Erliegen zu bringen. Weiterhin ist nicht auszuschließen, daß dem amerikanischen Kapitalmarktzins aus Sicht der Marktteilnehmer eine allgemeine Signalfunktion für die Zinsentwicklung am deutschen Kapitalmarkt zukommt. Auch in diesem Fall ist von einer kurzfristig relativ starken Reaktion des deutschen langfristigen Zinses auf eine Variation des amerikanischen Zinses auszugehen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Inflationsrate geht nur im Rahmen des Fehlerkorrekturterms in die Bestimmungsgleichung für die Umlaufsrendite ein. Ein Anstieg der Inflationsrate um einen Prozentpunkt bewirkt einen Anstieg des langfristig gleichgewichtigen Zinsniveaus um 0,352 Prozentpunkte. Die unterproportionale Reaktion der Umlaufsrendite auf eine Variation der laufenden Inflationsrate steht nicht notwendigerweise im Widerspruch zum Realzinskalkül. Wenn die Marktteilnehmer ihre Erwartungen über den *ex ante* Realzins bilden, ist davon auszugehen, daß sie hierbei nur den langfristigen Durchschnitt der Inflationsrate in vollem Umfang von den Nominalzinsen in Abzug bringen. Abweichungen der Inflationsrate von diesem Durchschnitt betreffen den *ex ante* Realzins nur teilweise, wenn die Marktteilnehmer erwarten, daß sich die Abweichungen noch während der Laufzeit des langfristigen Wertpapiers zurückbilden. Der Koeffizient der Inflationsrate kann so interpretiert werden, daß er nur die Wirkung der Abweichungen der Inflationsrate von ihrem langfristigen Mittelwert auf die Umlaufsrendite mißt.[235] Der Wert des Koeffizienten von 0,352 zeigt vor diesem Hintergrund an, daß die Marktteilnehmer damit rechnen, daß die Inflationsrate noch vor Ablauf der Anlagefrist auf das durchschnittliche Niveau zurückkehrt.

Über die Korrelation der Störgrößen im *SUR*-Schätzsystem hat die Inflationsrate im Umfang der unerwarteten Veränderungen der Inflationsrate einen unmittelbaren Einfluß auf die Umlaufsrendite. Der im Test auf schwache Exogenität ermittelte Koeffizient von 0,285, mit dem die Residuen einer vornehmlich autoregressiven Bestimmungsgleichung für die Veränderung der Inflationsrate als Regressoren in die Fehlerkorrekturgleichung eingehen, liegt dabei deutlich unter eins. Für die weniger als proportionale Reaktion der Umlaufsrendite auf einen unerwarteten Schock in der Inlationsrate gelten die obigen Überlegungen zum Einfluß der laufenden Inflationsrate auf den *ex ante* Realzins analog. Die betragsmäßig eng beieinander liegenden Werte der Koeffizienten, die sich für die Störgröße der Systemgleichung für Δinf einerseits und die Inflationsrate im Kointegrationsvektor andererseits als Regressoren in der Fehlerkorrekturgleichung einstellen, zeigen, daß nach einem Schock in der Inflationsrate die Anpassung der Umlaufsrendite an ihren neuen langfristigen Gleichgewichtswert bereits kontemporär nahezu vollständig erfolgt. Verändert sich die Inflationsrate hingegen systematisch nach dem in der Systemgleichung für Δinf geschätzten funktionalen Zusammenhang, dann werden monatlich lediglich 8,85% des langfristigen Ungleichgewichts durch eine Veränderung der Umlaufsrendite abgebaut.

Der Tagesgeldzins kommt in der Fehlerkorrekturgleichung weder in der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung noch in der kurzfristigen Dynamik als Re-

---

[235] Der Einfluß der durchschnittlichen Inflationsrate wird bei dieser Interpretation in der Konstanten erfaßt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gressor vor.[236] Anscheinend fehlt ein direkter Einfluß der Geldpolitik auf die Zinsbildung am langen Marktende. Eine indirekte Wirkung von Tagesgeldzinsvariationen über andere Untersuchungsvariablen ist ebenfalls auszuschließen. Der amerikanische Kapitalmarktzins ist strikt exogen für die übrigen Untersuchungsvariablen, so daß er insbesondere unabhängig von der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank ist. Eine Transmission geldpolitischer Impulse über die Inflationsrate kann *a priori* ausgeschlossen werden: Die Durchführung einer restriktiven Geldpolitik über eine Erhöhung der Inflationsrate wäre ein Widerspruch in sich, da sie die Zielsetzung der Preisniveaustabilität untergraben würde, um deren Willen die restriktive Geldpolitik überhaupt betrieben wird. Außerdem zeigt sich empirisch, daß der Tagesgeldzins in der Bestimmungsgleichung für die Veränderung der Inflationsrate nach der Bereinigung um die nicht signifikanten Regressoren als erklärende Variable nicht mehr auftritt.

Die Systemgleichung für Δinf

Die restringierte Systemgleichung für *Δinf* lautet:

$$(101)\quad \underset{}{\Delta inf_t} = \underset{(-0{,}487)}{-0{,}0098} + \underset{(2{,}966)}{0{,}2111}\,\Delta inf_{t-1} + \underset{(1{,}770)}{0{,}1394}\,\Delta iuml_{t-1} + \underset{(2{,}681)}{0{,}1229}\,\Delta i10us_t + \varepsilon_t,$$

mit R^2=0,11, $\bar{R}^2$=0,10, *DW*=2,01, α[*AR*(12)]=0,00 und α[*AR*(7)]=0,39 (*t*-Werte in Klammern).

Neben der eigenen verzögerten Differenz treten in der Bestimmungsgleichung für die Veränderung der Inflationsrate lediglich die verzögerte Differenz der Umlaufsrendite und die kontemporäre Differenz des amerikanischen Kapitalmarktzinses auf. Die Signifikanz des Koeffizienten der verzögerten Differenz der Umlaufsrendite ist möglicherweise ein Hinweis darauf, daß die Umlaufsrendite zumindest kurzfristig durch die Erwartungen über die zukünftige Inflationsrate bestimmt ist, wie es das *Fisher*-Nominalzinstheorem postuliert. Allerdings impliziert der Wert des Koeffizienten von 0,139, daß die Märkte auf eine erwartete Erhöhung der Inflationsrate um einen zehntel Prozentpunkt

[236] Das Fehlen des Tagesgeldzinses in der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung ist unabhängig davon, ob (wie oben) zuerst der Kointegrationsvektor und danach die kurzfristige Dynamik restringiert wird oder ob die Reihenfolge umgekehrt ist. Im letzteren Fall hat der Tagesgeldzins im nicht restringierten Kointegrationsvektor einen Koeffizienten von 0,125 mit einer *t*-Teststatistik von 1,131, während der amerikanische Kapitalmarktzins mit einem Koeffizienten von 0,194 eine *t*-Teststatistik von 1,817 aufweist. Die Spezifikation der kurzfristigen Dynamik ist von der Reihenfolge der Restringierung ebenfalls unabhängig.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

bereits in der Vorperiode mit einem Anstieg der Umlaufsrendite in Höhe von 0,72 Prozentpunkten reagieren. Eine Reaktion der Umlaufsrendite in dieser Höhe ist ökonomisch wenig plausibel.[237] Das Vorzeichen des Einflusses entspricht aber dem aus dem *Fisher*-Nominalzinstheorem heraus theoretisch zu erwartenden Vorzeichen, so daß die Hypothese einer Antizipation von Inflation durch die Marktteilnehmer qualitativ als empirisch haltbar erscheint.

Der kontemporäre Einfluß des amerikanischen Kapitalmarktzinses mißt vermutlich keinen ökonomischen Wirkungszusammenhang. Eine ökonomische Erklärung des positiven Einflusses auf die Inflationsrate müßte argumentativ primär über die Importpreise laufen, die sich im Zusammenhang mit einem Zinsanstieg in den USA aufgrund einer zeitgleichen Aufwertung des US-Dollars erhöhen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, daß ein solcher Kanal kontemporär und in dem gemessenen Umfang auf die deutsche Inflationsrate wirksam ist. Vielmehr deutet der positive Koeffizient darauf hin, daß die amerikanische und die deutsche Volkswirtschaft in einem engen Konjunkturverbund stehen. Über den amerikanischen Kapitalmarktzins wird in dieser Interpretation die Parallelentwicklung der amerikanischen mit der deutschen Inflationsrate erfaßt.

Die Systemgleichung für Δitag

Die Erklärungsgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses wird aus einem unrestringierten Schätzansatz hergeleitet, in den neben einer Konstanten, die als Regressor fest vorgegeben ist, die kontemporären und verzögerten Differenzen der übrigen Untersuchungsvariablen eingehen. Die Bestimmungsgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses kann als Einzelgleichung geschätzt werden, wenn die Störgröße nicht mit den Störgrößen der Fehlerkorrekturgleichung (100) und der Systemgleichung für die Veränderung der Inflationsrate (101) korreliert ist. Ein Test auf schwache Exogenität von Umlaufsrendite und Inflationsrate anhand der Residuen aus (100) und (101) kommt zu dem Ergebnis, daß beide Variablen schwach exogen sind.[238] Die schrittweise Eliminierung der nicht signifikanten Regressoren aus der Bestimmungs-

---

[237] Dies ist darauf zurückzuführen, daß der Erklärungsgehalt der Schätzgleichung mit einem Determinationskoeffizienten von R^2=0,11 insgesamt nicht besonders hoch ist. Der niedrige Wert des Determinationskoeffizienten kann dadurch erklärt werden, daß der durch die Untersuchungsvariablen aufgespannte Raum wesentliche Erklärungsfaktoren für die Inflationsrate nicht enthält, da die Untersuchungsvariablen nicht mit dem primären Ziel ausgesucht wurden, eine Inflationsgleichung zu schätzen.

[238] Die *F*-Teststatistiken für den Ausschluß der Residuen aus der Bestimmungsgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses haben ein marginales Signifikanzniveau von 0,593 für den Ausschluß des Residuums der Gleichung (100), von 0,679 für den Ausschluß des Residuums der Gleichung (101) und von 0,790 für den Ausschluß beider Residuen. Der amerikanische Kapitalmarktzins ist bereits als schwach exogen bekannt (vgl. Fußnote 232).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses führt zur restringierten Bestimmungsgleichung (102):

$$\underset{(102)}{\Delta itag_t} = \underset{(0,865)}{0,0297} - \underset{(-3,360)}{0,2114}\,\Delta itag_{t-1} + \underset{(5,455)}{0,7535}\,\Delta iuml_{t-1} + \underset{(1,890)}{0,2295}\,\Delta inf_{t-1} + \varepsilon_t,$$

mit R^2=0,19, $\bar{R}^2$=0,17, DW=1,95 und $\alpha[AR(12)]$=0,257. Im Vergleich zur Ausgangsgleichung entfallen die kontemporären Differenzen der übrigen Untersuchungsvariablen und die verzögerte Differenz des amerikanischen Kapitalmarktzinses als Regressoren. Mit einem Wert der Teststatistik für den gemeinsamen Ausschluß der nicht signifikanten Regressoren von F(4,170)=0,733 ist die in Gleichung (102) vorgenommene Restringierung auf einem marginalen Signifikanzniveau von 0,571 gegenüber der Ausgangsgleichung insgesamt erlaubt.[239]

Obwohl die Bestimmungsgleichung (102) das Zentralbankverhalten aus theoretischen Gründen nicht perfekt abbilden kann, da wichtige Einflußfaktoren (wie Abweichungen vom Geldmengenziel, Wechselkursentwicklung etc.) als Regressoren fehlen, weisen die ermittelten Koeffizienten der Regressoren ökonomisch plausible Werte auf. Die Veränderung des Tagesgeldzinses hängt positiv von der Veränderung der Inflationsrate in der Vorperiode ab. Dies ist mit der Annahme vereinbar, daß die Deutsche Bundesbank auf eine Erhöhung der Inflationsrate mit einer restriktiven Geldpolitik reagiert. Der Umstand, daß die Reaktion des Tagesgeldzinses durch eine Veränderung der verzögerten und nicht der kontemporären Inflationsrate, die aus der Bestimmungsgleichung (102) als nicht signifikant ausgeschlossen werden konnte, ausgelöst wird, ist vermutlich auf institutionell begründete Anpassungsverzögerungen in der Zentralbankpolitik (*policy lags*) zurückzuführen.[240] Der betragsmäßig eher geringe Wert des Koeffizienten von 0,230 ist mit der Hypothese vereinbar, daß Veränderungen der beobachteten Inflationsrate generell von geringerer Bedeutung für die laufende Geldpolitik sind als erwartete Veränderungen der Inflationsrate.

---

[239] Eine Restringierung des trivariaten Gesamtsystems *rsys3e* in bezug auf die kurzfristige Dynamik führt zu einer mit (102) identischen Spezifikation der Systemgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses.

[240] So ist davon auszugehen, daß die Deutsche Bundesbank nicht kontinuierlich, sondern in diskreten Zeitabständen, die in der geldpolitischen Praxis durch die regelmäßig stattfindenden Zentralbankratssitzungen vorgegeben sind, über die Variation des Tagesgeldzinses entscheidet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Der quantitativ und qualitativ wichtigste Erklärungsfaktor für die Entwicklung des Tagesgeldzinses ist die verzögerte Veränderung der Umlaufsrendite. Dieser Sachverhalt kann als Hinweis auf die kurzfristige Gültigkeit der Erwartungstheorie des Zinses bewertet werden. Der Koeffizient von 0,754 impliziert, daß die Märkte auf eine erwartete Veränderung des Tagesgeldzinses von einem zehntel Prozentpunkt mit einer gleichgerichteten Veränderung der Umlaufsrendite von 0,133 reagieren. Die überproportionale Reaktion der Umlaufsrendite ist möglicherweise damit zu erklären, daß die Marktteilnehmer Veränderungen des Tagesgeldzinses kurzfristig überbewerten, solange noch Unsicherheit über die weitere Zinsentwicklung besteht. Eine dauerhafte Wirkung auf die Umlaufsrendite stellt sich aber nur ein, wenn die Variation des Tagesgeldzinses langfristig mit einer Variation der Inflationsrate oder des amerikanischen Kapitalmarktzinses, die beide Komponenten des Kointegrationsvektors sind, einhergeht. Eine alternative Erklärung für den Vorlauf der Umlaufsrendite vor dem Tagesgeldzins besteht darin, daß die Marktteilnehmer und die Deutsche Bundesbank auf dieselben Einflußfaktoren reagieren, die Zinsanpassung an den Kapitalmärkten dabei jedoch schneller erfolgt als die Variation des Tagesgeldzinses durch die Deutsche Bundesbank. Nach dieser Interpretation handelt es sich beim Vorlauf der Umlaufsrendite vor dem Tagesgeldzins lediglich um eine *spurious correlation*.[241] Eine ökonomisch gehaltvolle kurzfristige Kausalbeziehung zwischen den beiden Zinsvariablen besteht in diesem Fall nicht.[242]

Der amerikanische Kapitalmarktzins hat weder als kontemporäre noch als verzögerte Differenz einen eigenständigen Einfluß auf die Entwicklung des Tagesgeldzinses in Gleichung (102). Das Fehlen einer Reaktion des Tagesgeldzinses auf eine Variation des ausländischen Zinsniveaus deutet darauf hin, daß die Deutsche Bundesbank ihre Preispolitik im Geldmarkt nicht zur Kompensation von Wechselkursänderungen einsetzt, die durch eine veränderte Zinsdiffe-

---

[241] Als gemeinsame Einflußfaktoren kommen beispielsweise die erwartete Inflationsrate und der amerikanische Kapitalmarktzins, der für die Geldpolitik aufgrund seiner Implikationen für die Entwicklung des Wechselkurses bedeutsam ist, in Frage. Eine Interpretation als *spurious correlation* mit der erwarteten Inflationsrate und dem amerikanischen Kapitalmarktzins als gemeinsam treibende Variablen ist allerdings vor dem Hintergrund zweifelhaft, daß zumindest die verzögerte Inflationsrate als Regressor bereits enthalten ist und daß der amerikanische Kapitalmarktzins sich als statistisch nicht signifikant erweist.

[242] Eine weitere Erklärung für den Vorlauf der Umlaufsrendite vor dem Tagesgeldzins wäre, daß sich die Deutsche Bundesbank bei der Fixierung des kurzfristigen Zinses am langfristigen Zinsniveau orientiert. Dies würde allerdings implizieren, daß die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum die Zinsdifferenz, nicht das kurzfristige Zinsniveau als Operationsvariable ihrer Geldpolitik angesehen hätte. Hierauf gibt es jedoch keine Hinweise.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

renz zum amerikanischen Kapitalmarkt induziert sind.[243] Die eigene Verzögerung der Veränderung des Tagesgeldzinses geht mit einem negativen Koeffizienten in Gleichung (102) ein. Dies bedeutet, daß die im Anschluß an einen Schock auftretenden Veränderungen des Tagesgeldzinses im Vorzeichen von Periode zu Periode alternieren.

e) Der kurz- und langfristige Einfluß der Geldpolitik

Die Ergebnisse der empirischen Analyse der kurz- und langfristigen Dynamik erlauben es, Rückschlüsse auf die möglichen Kausalzusammenhänge im Untersuchungssystem zu ziehen. Die Umlaufsrendite ist langfristig durch den amerikanischen Kapitalmarktzins und durch die Inflationsrate bestimmt. Damit scheinen der internationale Zinsverbund und das Realzinskalkül die Zinsbildung im deutschen Kapitalmarkt zu dominieren. Die erwartete Inflationsrate bestimmt das Niveau der nominalen Umlaufsrendite vermutlich nur kurzfristig. Langfristig hängt die Umlaufsrendite von der tatsächlichen Inflationsrate ab. Dies impliziert ökonomisch plausibel, daß nur diejenigen Inflationserwartungen, die tatsächlich mit einer höheren Inflationsrate einhergehen, eine dauerhafte Erhöhung der Umlaufsrendite auszulösen vermögen. Der Tagesgeldzins hängt ebenfalls von der Inflationsrate ab. Ein aus dem erwartungstheoretischen Zinskalkül resultierender Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite bleibt auf die kurze Frist beschränkt.

Es besteht die Möglichkeit, daß die fehlende statistische Signifikanz des kurzfristigen Zinses im Kointegrationsvektor darauf zurückzuführen ist, daß die Deutsche Bundesbank das kurzfristige Zinsniveau im Untersuchungszeitraum systematisch mit der Inflationsrate variiert hat. Die enge Korrelation von Tagesgeldzins und Inflationsrate bewirkt in diesem Fall, daß die Wirkungen der Tagesgeldzinsvariation über die Inflationsrate als Resgressor gemessen werden. Zur Überprüfung dieser Hypothese bietet sich ein Test auf Superexogenität des Tagesgeldzinses als erklärende Variable in der Fehlerkorrekturgleichung an. Wenn eventuelle Strukturbrüche in der Systemgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses Abweichungen der Deutschen Bundesbank von ihrer Zinssetzungsregel im Reservegeldmarkt anzeigen, kann ein simultaner Strukturbruch in der Fehlkerkorrekturgleichung für die Umlaufsrendite als Hinweis darauf interpretiert werden, daß das kurzfristige Zinsniveau tatsächlich ein eigenständiger Einflußfaktor auf das langfristige Zinsniveau ist.

Es wurde bereits gezeigt, daß der Tagesgeldzins in der Fehlerkorrekturgleichung schwach exogen ist. Der nicht durch die Systemgleichung für den Tagesgeldzins erklärte Teil der Veränderungen des Tagesgeldzinses übt keinen

---

[243] Damit ist allerdings noch nichts über den generellen Einsatz von Variationen des Tagesgeldzinses mit währungspolitischen Zielsetzungen ausgesagt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

systematischen Einfluß auf die Veränderungen der Umlaufsrendite aus. Es ist möglich, daß der fehlende systematische Einfluß der Residuen im Test auf schwache Exogenität daraus resultiert, daß die meisten Abweichungen des Tagesgeldzinses von seinem erklärten Wert von lediglich steuerungstechnischer Natur sind. Wenn der Tagesgeldzins um den von der Deutschen Bundesbank gewünschten Tagesgeldzins stochastisch schwankt, sind die in der Systemgleichung für den Tagesgeldzins auftretenden Residuen für die Marktteilnehmer nicht verhaltensrelevant. Die wenigen geldpolitisch initiierten und damit verhaltensrelevanten Abweichungen des Tagesgeldzinses von seinem erklärten Wert werden in diesem Fall von der Vielzahl der nicht verhaltensrelevanten Abweichungen überlagert, so daß die Residuen in der Fehlerkorrekturgleichung insgesamt nicht statistisch signifikant sind. Die schwache Exogenität des Tagesgeldzinses schließt eine fehlende Superexogenität folglich nicht aus.

Im Test auf Superexogenität werden anhand eines einstufigen *Chow*-Tests diejenigen Perioden identifiziert, in denen die Veränderungen des Tagesgeldzinses signifikant vom erklärten Wert abweichen, da dies die Perioden möglicher Abweichungen der Deutschen Bundesbank von ihrer Zinssetzzungsregel sind. Die Testergebnisse sind in Tabelle A22 im Anhang dokumentiert. Die verwendete Schätzgleichung für die Veränderung des Tagesgeldzinses weist zu drei Zeitpunkten eine strukturelle Instabilität auf. In allen drei Fällen ist die tatsächliche Veränderung des Tagesgeldzinses signifikant größer als die erklärte Veränderung. Die zugehörigen Impulsdummies gehen in die Fehlerkorrekturgleichung mit positivem Vorzeichen ein, was auf eine positive Korrelation von Schocks auf den Tagesgeldzins mit Schocks auf die Umlaufsrendite hinweist. Obwohl die Möglichkeit eines gemeinsamen Ausschlusses der Dummyvariablen auf dem 5%-Signifikanzniveau abgelehnt werden kann, ist nur eine der Impulsdummies (*i81p2*) individuell statistisch signifikant. Die Nichtsignifikanz der beiden anderen Impulsdummies legt die Schlußfolgerung nahe, daß eine dritte Variable sowohl für den Strukturbruch in der Systemgleichung für $\Delta itag$ als auch für den Strukturbruch in der Fehlerkorrekturgleichung für $\Delta itag$ verantwortlich ist. Vor diesem Hintergrund ist es nicht möglich, den Tagesgeldzins eindeutig als superexogen oder nicht superexogen zu klassifizieren.

Die sich ergebenden Schlußfolgerungen in bezug auf die Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf die Umlaufsrendite über autonome Variationen des Tagesgeldzinses sind ebenfalls nicht eindeutig. Wenn der Tagesgeldzins superexogen ist, dann gehen von einer nicht erklärten (unerwarteten) Variation des Tagesgeldzinses keine Wirkungen auf die Umlaufsrendite aus. In diesem Fall ist auch die erwartungstheoretische Interpretation des kurzfristigen Einflusses der Umlaufsrendite auf den Tagesgeldzins fraglich. Es ist nämlich ökonomisch nicht einsichtig, warum die Marktteilnehmer im Kapitalmarkt auf erwartete Veränderungen des Tagesgeldzinses mit einer Anpassung der Umlaufsrendite reagieren sollen, wenn unerwartete Schocks im Tagesgeldzins

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

ohne Wirkung bleiben.[244] Wenn die statistische Evidenz in Tabelle A22 aber so interpretiert wird, daß der Tagesgeldzins nicht superexogen ist, haben autonome Tagesgeldzinsvariationen der Deutschen Bundesbank grundsätzlich einen Einfluß auf die Umlaufsrendite. Aus der fehlenden Superexogenität folgt, daß die nicht antizipierten Veränderungen des Tagesgeldzinses zum Zeitpunkt der Wahrnehmung auf die Umlaufsrendite wirken, so daß Erwartungsfehler umgehend korrigiert werden. Ein Regimewechsel der Deutschen Bundesbank in bezug auf die Zinssetzung im Reservegeldmarkt kann folglich dazu führen, daß das kurzfristige Zinsniveau auf das langfristige Zinsniveau wirkt.

Es verbleibt bei der Interpretation aber die Unsicherheit darüber, ob die festgestellten strukturellen Instabilitäten tatsächlich auf einen Politikwechsel der Deutschen Bundesbank im Sinn einer Abweichung von der geldpolitischen Regel für den Tagesgeldzins hinweisen, oder ob es sich lediglich um Variationen im Rahmen der geldpolitischen Regel handelt, die auf Einflußfaktoren zurückgehen, die im Kontext der berücksichtigten Untersuchungsvariablen nicht erfaßt werden. Im letzteren Fall können aus den vorliegenden Ergebnissen keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die kausale Ausgestaltung des Zinsverbunds gezogen werden, der sich nach einem Regimewechsel in bezug auf den geldpolitischen Einsatz des Tagesgeldzinses einstellt. Angesichts der im wesentlichen unveränderten geldpolitischen Strategie der Deutschen Bundesbank im Untersuchungszeitraum erscheint es als angebracht, davon auszugehen, daß die Marktteilnehmer über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg Variationen des Tagesgeldzinses immer im Kontext der Erreichung der geldpolitischen Zwischen- und Endziele Geldmenge und Preisniveau interpretiert haben und nicht als bewußten Versuch der Zentralbank, das langfristige Zinsniveau zu beeinflussen. Ein Wechsel zu einem geldpolitischen Regime, in dem der langfristige Zins oder die Zinsdifferenz eine eigenständige Rolle als Operationsziel der Geldpolitik spielen, kann die Kausalzusammenhänge qualitativ beeinflussen, wenn die Marktteilnehmer die Zinsbildungskalküle neu gewichten. Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse eines vergangenheitsbezogenen Tests auf Superexogenität immer mit Vorsicht zu interpretieren. Jede geldpolitische Schlußfolgerung muß letztlich anhand ökonomisch-logischer Argumente abgesichert werden.

Ein Test auf Superexogenität kann auch für den amerikanischen Kapitalmarktzins durchgeführt werden. Das autoregressive Marginalmodell weist ins-

---

[244] Es ist davon auszugehen, daß die Schocks im Tagesgeldzins von den Marktteilnehmern im Kapitalmarkt nicht antizipiert werden: Ein Test auf Superexogenität, bei dem die Signifikanz der Impulsdummies jeweils für die Vorperiode getestet wird, weist nur für $i81p3_{t-1}$ einen signifikanten Einfluß aus. Für die beiden anderen Impulsdummies kann ein gemeinsamer Ausschluß mit einem marginalen Signifikanzniveau der *Wald*-Teststatistik von 0,873 nicht abgelehnt werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

besondere zu Beginn der 1980er Jahre eine Reihe von strukturellen Instabilitäten auf. Es können insgesamt zwölf Strukturbrüche identifiziert werden. Das Vorzeichen der zugehörigen Dummyvariablen in der Fehlerkorrekturgleichung zeigt an, daß die Schocks fast durchgängig negativ korreliert sind. Ein gemeinsamer Ausschluß der Dummyvariablen aus der Fehlerkorrekturgleichung kann nicht abgelehnt werden. Ein anderes Ergebnis stellt sich ein, wenn Teilgruppen der Dummyvariablen betrachtet werden. Obwohl keine der Dummyvariablen individuell signifikant ist, kann ein gemeinsamer Ausschluß der vier Dummyvariablen mit den individuell niedrigsten marginalen Signifikanzniveaus hochsignifikant abgelehnt werden.[245] Eine eindeutige Aussage darüber, ob der amerikanische Kapitalmarktzins superexogen ist oder nicht, kann vor diesem Hintergrund nicht getroffen werden. Die dem Vorzeichen des Schocks meist entgegengerichteten Vorzeichen der Impulsdummies können jedoch so interpretiert werden, daß der internationale Zinsverbund in Perioden besonders starker Abweichungen des amerikanischen Kapitalmarktzinses von seinem erklärten Wert schwächer ist als es nach dem Koeffizienten zu erwarten wäre, mit dem die kontemporäre Veränderung des amerikanischen Kapitalmarktzinses in die Fehlerkorrekturgleichung eingeht. Ein Test auf Superexogenität für die Inflationsrate erübrigt sich, da eine systematische Reaktion der Umlaufsrendite auf Abweichungen der tatsächlichen von der erklärten Inflationsrate bereits im Test auf schwache Exogenität festgestellt wurde. Die fehlende schwache Exogenität der Inflationsrate schließt deren Superexogenität aus, da die Eigenschaft der Superexogenität definitorisch die Eigenschaft der schwachen Exogenität umfaßt (vgl. Charemza und Deadman, 1992).[246]

Sensitivität der Schätzergebnisse

Die Schätzergebnisse und die darauf aufbauenden geldpolitischen Schlußfolgerungen unterliegen einer gewissen Sensitivität in bezug auf den betrachteten Untersuchungszeitraum. Wenn der Schätzzeitraum verändert wird, ergeben sich teilweise qualitativ andere Ergebnisse. Eine Verkürzung des Untersuchungszeitraums auf die 1980er Jahre hat z.B. zur Folge, daß Tagesgeldzins, Inflationsrate und amerikanischer Kapitalmarktzins mit etwa gleichem Gewicht in den Kointegrationsvektor eingehen und alle drei Koeffizienten signifikant

---

[245] Die in Tabelle A22 gebildeten beiden ersten Gruppen reflektieren die Dummyvariablen, die sowohl nach dem einstufigen *Chow*-Test als auch nach der Signifikanz des einstufigen Residuenfehlers Strukturbrüche anzeigen. Die dritte Gruppe steht für Strukturbrüche, die nur nach dem einstufigen *Chow*-Test als solche erkannt werden.

[246] Das Marginalmodell für die Inflationsrate ist in fünf Perioden strukturell instabil. Die entsprechenden Impulsdummies erweisen sich in der Fehlerkorrekturgleichung in einer *SUR*-Schätzung von Fehlerkorrekturgleichung und Inflationsgleichung als nicht signifikant. Der Einfluß der Schocks in der Inflationsrate auf die Umlaufsrendite ist folglich bereits über die in der Schätzung berücksichtigte Korrelation der Störgrößen erfaßt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sind.[247] In die restringierte kurzfristige Dynamik geht der Tagesgeldzins ebenfalls signifikant ein. Der Koeffizient der kontemporären Differenz des Tagesgeldzinses entspricht dem Wert nach ungefähr dem Einfluß des Tagesgeldzinses im Kointegrationsvektor, so daß der Einfluß des Tagesgeldzinses auf das langfristige Gleichgewicht bereits vollständig kontemporär wirksam ist.[248] Eine ökonomische Begründung für den statistischen Erklärungsgehalt des Tagesgeldzinses in der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraums besteht möglicherweise darin, daß die Marktteilnehmer sich bei der Bestimmung des allgemeinen Zinstrends verstärkt an der Preispolitik der Deutschen Bundesbank im Geldmarkt orientiert haben. Ausschlaggebend hierfür könnte die Verunsicherung der Marktteilnehmer über die weitere monetäre Entwicklung in den 1980er Jahren im Anschluß an die inflationäre Phase gegen Ende der 1970er Jahre gewesen sein.

Die Berücksichtigung der Sensitivität der Schätzergebnisse relativiert die bisherigen Aussagen zum Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Umlaufsrendite. Es erscheint als angebracht, die Hinweise auf eine mangelnde Superexogenität des Tagesgeldzinses in der den gesamten Untersuchungszeitraum umfassenden Schätzung ernst zu nehmen und davon auszugehen, daß zumindest in einzelnen Teilperioden u.U. sowohl temporär als auch im langfristigen Gleichgewicht ein wirksamer Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite vorliegt. Wenn nachfolgend die Wirkung eines dauerhaften Tagesgeldzinsimpulses der Deutschen Bundesbank auf die langfristig gleichgewichtige Geldmenge analysiert wird, werden deshalb zwei alternative Szenarien in bezug auf den Zinsverbund zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite unterstellt. Im ersten Szenario hat der Tagesgeldzins im langfristigen Gleichgewicht keinen Einfluß auf die Umlaufsrendite. Das langfristige Gleichgewicht wird durch den Kointegrationsvektor des Systems *rsys3e* repräsentiert. Im alternativen Szenario wird das Ergebnis der auf die 1980er Jahre beschränkten Schätzung qualitativ berücksichtigt. Die Variation des Tagesgeldzinses hat im langfristigen Gleichgewicht einen Einfluß auf die Umlaufsrendite. Das quantitative Ausmaß dieses Einflusses wird jedoch nicht anhand des für den verkürzten Schätzzeitraum ermittelten Kointegrationsvektors bestimmt, sondern anhand des im unrestringierten trivariaten System *sys3e* geschätzten nicht signifikanten Langfristparameters für den Tagesgeldzins.

---

[247] Die Kointegrationsparameter (mit *t*-Teststatistiken) lauten für den Tagesgeldzins 0,236 (3,059), für die Inflationsrate 0,233 (2,196) und für den amerikanischen Kapitalmarktzins 0,205 (3,035).

[248] Der Koeffizient der kontemporären Differenz des Tagesgeldzinses in der kurzfristigen Dynamik hat den Wert 0,238 (*t*-Teststatistik: 4,623).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

5. Die Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation auf die gleichgewichtige Geldmenge

Die Transmission eines Tagesgeldzinsimpulses auf die Geldmenge vollzieht sich analytisch in zwei Schritten. Im ersten Schritt beeinflußt eine Veränderung des Tagesgeldzinses möglicherweise das Zinsniveau in anderen Laufzeitbereichen. Bei ausschließlicher Berücksichtigung der signifikanten Regressoren im Kointegrationsvektor ergibt sich aus den Schätzergebnissen in diesem Abschnitt die Schlußfolgerung, daß die Preispolitik der Deutschen Bundesbank im Geldmarkt nur auf die Zinsdifferenz zwischen langfristigem und kurzfristigem Zins wirkt, nicht jedoch auf das Zinsniveau am langen Marktende. Eine Erhöhung des Tagesgeldzinsniveaus schlägt sich unter Verwendung des im System *rsys3e* ermittelten Kointegrationsvektors vollständig in einer Veränderung der Zinsdifferenz nieder. Bei Berücksichtigung der nicht signifikanten Regressoren des Kointegrationsvektors, d.h. bei Verwendung des im System *sys3e* ermittelten Kointegrationsvektors wirkt der Tagesgeldzins sowohl auf das langfristige Zinsniveau als auch auf die Zinsdifferenz. Eine Erhöhung des Tagesgeldzinses im langfristigen Gleichgewicht geht zu 14,8% in das langfristige Zinsniveau und zu 85,2% in eine Verringerung der Zinsdifferenz. Im zweiten Schritt beeinflußt die Veränderung des Tagesgeldzinsniveaus in Verbindung mit den ausgelösten Variationen der Zinsdifferenz und des langfristigen Zinsniveaus das Niveau und die Struktur des bankgebundenen Teilvermögens (einschließlich Bargeldhaltung) W_{BGV} des Publikums. Die volkswirtschaftliche Geldmenge *M3* stellt sich bei gegebenen Zinsen als Ergebnis der Portfolioallokationen des Publikums ein.

Der Zusammenhang zwischen dem Volumen der Geldmenge *M3* und den im Kontext der Zinspolitik der Zentralbank wichtigsten Einflußfaktoren auf die Geldmenge, die bereits in Abschnitt C.IV herausgearbeitet wurden, läßt sich analytisch als Bestimmungsgleichung für *M3* darstellen. Als Ergebnis der Portfolioaufteilung des bankgebundenen Geldvermögens W_{BGV} durch das Publikum gilt für die Geldmenge *M3*:

$$M3 = s_{M3}(itag, iuml, inf, W_{BGV})W_{BGV} = M3(itag, iuml, inf, W_{BGV}), \tag{103}$$

wobei s_{M3} für den Portfolioanteil der Geldmenge *M3* am bankgebundenen Geldvermögen W_{BGV} steht. Strukturell reflektiert die Bestimmungsgleichung (103) den bereits im erweiterten Modell des Reservegeldmarkts in Abschnitt B.II dargestellten Zusammenhang zwischen dem Bankkreditvolumen und der Geldmenge, der dort vereinfachend die Geldmenge als Produkt aus dem Geldmengendivisor d und dem Bankkreditvolumen A_1 bestimmt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Modellierung als Portfolioanteilsgleichung folgt der Modellierung, die im Rahmen der empirischen Analyse zur Depositennachfrage im vorigen Abschnitt vorgenommen wurde. Anders als im *AIDS* gehen der kurzfristige und der langfristige Zins neben der Inflationsrate nicht als reale, sondern als nominale Zinsen in Gleichung (103) ein.[249] Der Tagesgeldzins steht stellvertretend für die Verzinsung der in der Geldmenge *M3* enthaltenen geldnahen Depositenarten, d.h. für die Zinsen auf Termin- und auf Spardepositen. Eine Variation des Tagesgeldzinses führt im folgenden annahmegemäß zu einer gleich großen Variation der kurzfristigen Depositenzinsen ($\Delta itag = \Delta i_{TD} = \Delta i_{SD}$).[250] Diese Annahme ist insofern eine Vereinfachung der Realität, als sich der Zinsverbund zwischen Tagesgeldzins und der Verzinsung geldnaher Bankdepositen insbesondere bei längerfristigen Termineinlagen u.a. aufgrund des *liability managements* der Geschäftsbanken lockern kann.[251] Die Umlaufsrendite steht stellvertretend für die Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals. Auch hier wird vereinfachend angenommen, daß eine Variation der Umlaufsrendite zu einer gleich großen Variation des Zinses auf das bankgebundene Geldkapital führt ($\Delta itag = \Delta i_{GK}$).

a) Analytische Ausgestaltung der totalen Semizinselastizität der Geldmenge M3

Die Variation der Geldmenge, die durch eine Veränderung des Tagesgeldzinses im langfristigen Gleichgewicht ausgelöst wird, kann formal anhand der totalen Semizinselastizität der Geldmenge in bezug auf den Tagesgeldzins, d.h. $\varepsilon^s(M3,itag)$ gemessen werden. Anders als bei der Berechnung einer partiellen Semizinselastizität wird bei der Berechnung der totalen Semizinselastizität die *ceteris paribus*-Annahme in bezug auf die Einflußfaktoren, die neben dem Tagesgeldzins in die Portfolioanteilsgleichung s_{M3} eingehen, aufgegeben. In der totalen Semizinselastizität werden nicht nur die unmittelbar vom Tagesgeldzins ausgehenden Wirkungen auf die Geldmenge erfaßt, die im Kontext von Bestimmungsgleichung (103) allein in den Wirkungen einer veränderten Eigenverzinsung der Geldmenge *M3* bestehen, sondern auch die indirekten Wirkungen einer Tagesgeldzinsvariation, die über den Einfluß des Tagesgeldzinses auf die übri-

---

[249] Da sich aus dem Einfluß des realen Zinses unmittelbar der Einfluß des nominalen Zinses errechnen läßt, ist diese Modifikation qualitativ unerheblich.

[250] Das Ausgangs*niveau* der verschiedenen Zinssätze ist für die Ableitung der Reaktionen nicht von Bedeutung, da es nachfolgend ausschließlich um die Reagibilität der Geldmenge in Reaktion auf *Veränderungen* des Tagesgeldzinses geht.

[251] Vgl. hierzu auch Goodhart (1984:154f.): "[T]he authorities' ability to vary the general *level* of interest rates had significantly less impact on the relevant *differentials* once liability management came into play."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

gen Einflußfaktoren ablaufen. Unter den in der Bestimmungsgleichung (103) erfaßten Einflußfaktoren hat der Tagesgeldzins einen indirekten Einfluß auf die Geldmenge über die Umlaufsrendite und über das Niveau des bankgebundenen Geldvermögens. Die Umlaufsrendite *iuml* hängt sowohl vom Tagesgeldzins als auch von der Inflationsrate ab, d.h. es gilt: $iuml=iuml(itag,inf)$. Das Volumen des bankgebundenen Geldvermögens W_{BGV} ist im langfristigen Gleichgewicht durch das Bankkreditvolumen als wichtigsten Bilanzgegenposten bestimmt. Das Bankkreditvolumen wiederum hängt, wie die Analyse der Kreditnachfrage der Unternehmen und Privatpersonen in Abschnitt C.III zeigt, vom Tagesgeldzins und von der Umlaufsrendite ab, d.h. es gilt: $W_{BGV}=W_{BGV}(KRUP(itag,iuml))$.

Die Deutsche Bundesbank kann grundsätzlich sowohl autonome Tagesgeldzinsvariationen vornehmen als auch solche, die sich aus ihrer geldpolitischen Reaktionsfunktion in Abhängigkeit von einer Variation der Inflationsrate ergeben. Zur Erfassung des geldpolitischen Rahmens der Tagesgeldzinsvariation bietet es sich deshalb an, die Möglichkeit einer Korrelation zwischen *inf* und *itag* analytisch zuzulassen. Für die weitere Darstellung wird vereinfachend angenommen, daß die Deutsche Bundesbank regelinduzierte Tagesgeldzinsvariationen an der Abweichung der tatsächlichen von der gleichgewichtigen (unvermeidbaren) Inflationsrate orientiert. Es wird angenommen, daß die Inflationsrate mit der gleichgewichtigen Inflationsrate in der Ausgangssituation übereinstimmt und daß der Tagesgeldzins der gleichgewichtigen Inflationsrate zuzüglich eines konstanten Aufschlags entspricht, der dem kurzfristigen gleichgewichtigen Realzins in der Ausgangssituation entspricht. Es wird ferner angenommen, daß die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins im Fall eines Abweichens der Inflationsrate von ihrem gleichgewichtigen Wert um das α^{-1}-fache der Abweichung anpaßt.[252] Für den Zusammenhang zwischen Variationen des Tagesgeldzinses und der Inflationsrate gilt folglich:[253]

$$\Delta itag = \alpha^{-1} \Delta inf. \tag{104}$$

[252] Formal läßt sich dieser Zusammenhang wie folgt darstellen:

$$itag = (inf^* + rtag^*) + \alpha^{-1}(inf - inf^*) = ((1-\alpha^{-1})inf^* + rtag^*)) + \alpha^{-1}inf,$$

mit *inf** der gleichgewichtigen Inflationsrate und *rtag** dem gleichgewichtigen realen Tagesgeldzinsniveau.

[253] Im Fall einer autonomen Tagesgeldzinsvariation gilt: $\alpha^{-1} \to \infty$ (bzw. $\alpha \to 0$).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Bei der Herleitung der totalen Semielastizität wird nachfolgend die Möglichkeit einer regelinduzierten Tagesgeldzinsvariation dadurch berücksichtigt, daß formal von einer Beziehung zwischen der Inflationsrate und dem Tagesgeldzins (*inf~itag*) ausgegangen wird. Die Sensitivität der Einflüsse einer Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge in bezug auf die Möglichkeit einer simultanen Variation der Inflationsrate kann hierdurch analytisch berücksichtigt werden.

Die totale Semielastizität der Geldmenge *M3* in bezug auf den Tagesgeldzins berücksichtigt sämtliche auf der Aktiv- und auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz erfolgenden Anpassungen an die Zinsvariation im Reservegeldmarkt. Die totale Semielastizität weist damit den Nettogesamteffekt der Wirkungen der Tagesgeldzinsvariation im Niveaukanal und im Strukturkanal der Geldpolitik aus. Analytisch läßt sich die totale Semizinselastizität zerlegen gemäß:

$$\varepsilon^s(M3, itag) = \varepsilon^s_{NV}(M3, itag) + \varepsilon^s_{SK}(M3, itag), \tag{105}$$

wobei die Indizes *NK* und *SK* die partiellen Semizinselastizitäten im Niveaukanal und im Strukturkanal der Geldpolitik kennzeichnen. Unter Berücksichtigung der Interdependenzen zwischen den Einflußfaktoren auf die Geldmenge *M3* ergeben sich für eine Tagesgeldzinsvariation nach der totalen Differenzierung von Gleichung (103) die folgenden Ausdrücke für die partiellen Semielastizitäten:

$$\begin{aligned}
\varepsilon^s_{NK}(M3, itag) &= \varepsilon(M3, W_{BGV})\varepsilon(W_{BGV}, KRUP)\cdot \\
&\left[\varepsilon^s_p(KRUP, itag) + \varepsilon^s_p(KRUP, iuml)\left(\frac{\delta iuml}{\delta itag} + \frac{\delta iuml}{\delta inf}\alpha\right)\right], \\
\varepsilon^s_{SK}(M3, itag) &= \varepsilon^s_p(M3, itag) + \varepsilon^s_p(M3, iuml)\left[\frac{\delta iuml}{\delta itag} + \frac{\delta iuml}{\delta inf}\alpha\right] + \varepsilon^s_p(M3, inf)\alpha .
\end{aligned} \tag{106}$$

Der Index *p* gibt an, daß es sich um eine partielle Semielastizität handelt. Für den relativen Zusammenhang zwischen Variationen des Tagesgeldzinses und der Inflationsrate ist in den Bestimmungsgleichungen (106) bereits der geldpolitische Reaktionsparameter α^{-1} gemäß Gleichung (104) berücksichtigt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

b) Numerische Ausgestaltung der totalen Semizinselastizität der Geldmenge M3

Die verschiedenen Teilelastizitäten, die zur Berechnung der totalen Semielastizität benötigt werden, sind aus den Schätzungen zur Kreditnachfrage und zur Struktur der Bankdepositen überwiegend bekannt. Die partiellen Semizinselastizitäten der Bankkreditnachfrage der Unternehmen und Privatpersonen in bezug auf den Tagesgeldzins und auf die Umlaufsrendite wurden in Abschnitt C.III ermittelt.[254] Ebenso bekannt sind die partiellen Semizinselastizitäten der Geldmenge *M3* in bezug auf die verschiedenen Depositenzinsen und die totale Elastizität der Geldmenge *M3* in bezug auf das bankgebundene Geldvermögen, die in Abschnitt C.IV bestimmt wurden. Die Werte der Ableitungen der Umlaufsrendite nach dem Tagesgeldzins und nach der Inflationsrate können den Kointegrationsvektoren entnommen werden, die für die Systeme *sys3e* und *rsys3e* geschätzt wurden.

Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation im Niveaukanal der Geldpolitik

Die partielle Semizinselastizität der Geldmenge *M3* im Niveaukanal der Geldpolitik erfaßt die von einer Verlängerung oder Verkürzung der aggregierten Geschäftsbankenbilanz ausgehende Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge. Die Umschichtungen zwischen den Depositenarten, die aufgrund einer veränderten relativen Verzinsung der Bankdepositen auftreten, bleiben unberücksichtigt. Analytisch vollzieht sich der Einfluß des Tagesgeldzinses im Niveaukanal, wie die erste Systemgleichung in (106) zeigt, in zwei Schritten. Im ersten Schritt wirkt die Tagesgeldzinsvariation auf das Bankkreditvolumen. Die totale Semizinselastizität des Bankkreditvolumens in bezug auf den Tagesgeldzins wird durch den in eckigen Klammern angegebenen Term erfaßt. Aus den im Rahmen der Kreditnachfrageanalyse in Abschnitt C.III geschätzten Koeffizienten lassen sich die partiellen Semizinselastizitäten $\varepsilon_p^s(KRUP,itag)$=-1,695 und $\varepsilon_p^s(KRUP,iuml)$=-1,785 errechnen. Im zweiten Schritt wirkt die Veränderung des Bankkreditvolumens über das Volumen des bankgebundenen Geldvermögens auf das Volumen der Geldmenge *M3*. Die Elastizität der Geldmenge *M3* in bezug auf das bankgebundene Geldvermögen W_{BGV} wurde bereits im Rahmen der *AIDS*-Analyse aus den geschätzten Depositennachfragegleichungen als $\varepsilon(M3,W_{BGV})$=0,852 errechnet. Numerisch nicht bekannt ist hingegen die Elastizität des bankgebundenen Geldvermögens W_{BGV} in bezug auf das Bankkreditvolumen *KRUP*. Da es sich beim Bankkreditvolumen um die wichtigste Komponente auf der Entstehungsseite des bankgebundenen Geldvermögens handelt, wird angenommen, daß sich das bankgebundene Geldvermögen und

[254] Die Semizinselastizität in bezug auf die Umlaufsrendite kann aus den Semizinselastizitäten in bezug auf den Tagesgeldzins und die Zinsdifferenz hergeleitet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das Kreditvolumen proportional entwickeln, d.h. es gilt annahmegemäß: $\varepsilon(W_{BGV},KRUP)=1$.[255]

Die partielle Semizinselastizität der Geldmenge *M3* im Niveaukanal der Geldpolitik läßt sich allgemein in Abhängigkeit von den Koeffizienten β_1, β_2 und α angeben, wobei $\beta_1=\delta iuml/\delta itag$ und $\beta_2=\delta iuml/\delta inf$ gilt und α^{-1} für den geldpolitischen Reaktionsparameter der Zentralbank auf eine Veränderung der Inflationsrate steht. Ausgehend von der totalen Semizinselastizität des Bankkreditvolumens in bezug auf den Tagesgeldzins (erster Analyseschritt):

$$\varepsilon^{s}(KRUP,itag) = -1{,}695 - 1{,}785(\beta_1+\alpha\beta_2) \tag{107}$$

ergibt sich die partielle Semizinselastizität der Geldmenge *M3* im Niveaukanal der Geldpolitik durch Berücksichtigung der Beziehung zwischen der Geldmenge *M3* und dem Bankkreditvolumen *KRUP* (zweiter Analyseschritt) als:

$$\varepsilon^{s}_{NK}(M3,itag) = -1{,}444 - 1{,}521(\beta_1+\alpha\beta_2). \tag{108}$$

Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation im Strukturkanal der Geldpolitik

Die partielle Semizinselastizität der Geldmenge *M3* im Strukturkanal der Geldpolitik erfaßt die von den Umschichtungen innerhalb des bankgebundenen Geldvermögens ausgehenden Wirkungen der Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge. Die Umschichtungen werden durch eine veränderte relative Verzinsung der Depositenarten ausgelöst. Die Wirkungen, die von einer zinsinduzierten Verlängerung oder Verkürzung der aggregierten Geschäftsbankenbilanz ausgehen, bleiben unberücksichtigt. Die zur Berechnung benötigten Semizinselastizitäten der Geldmenge *M3* in bezug auf die Depositenzinsen und die Inflationsrate sind aus der *AIDS*-Schätzung in Abschnitt C.IV bekannt. Unter

[255] Ein Hinweis auf die Berechtigung einer solchen Annahme findet sich in den Schätzergebnissen zur Interaktion der geldnahen Bankdepositen (*M3X*) und des Bankkreditvolumens an Nichtbanken (*KRNB*) in Abschnitt C.II. Für den langfristigen Zusammenhang zwischen Kredit- und Depositenvolumen wurde im bivariaten Kontext geschätzt: $\varepsilon(M3X,KRNB)=\varepsilon(M3X,M3)\varepsilon(M3,W_{BGV})\varepsilon(W_{BGV},KRNB)=0{,}883$. Wenn $\varepsilon(M3X,M3)$ wegen einer im Zeitablauf relativ zu *M3X* abnehmenden Bargeldhaltung etwas größer als eins ist und wenn gleichzeitig $\varepsilon(M3,W_{BGV})=0{,}852$ gilt, dann ergibt sich für $\varepsilon(W_{BGV},KRNB)$ ein Wert von ungefähr eins.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Berücksichtigung der getroffenen Annahmen über den Zusammenhang zwischen den kurzfristigen Depositenzinsen und dem Tagesgeldzins bzw. zwischen dem Zins auf bankgebundenes Geldkapital und der Umlaufsrendite gilt für die Wirkung einer Tagesgeldzinsvariation im Strukturkanal der Geldpolitik:

$$\varepsilon^{s}_{SK}(M3, itag) = 2{,}026 - 5{,}325(\beta_1 + \alpha\beta_2) + 0{,}148\alpha\,. \tag{109}$$

Gesamtwirkung einer Tagesgeldzinsvariation

Nach der Bestimmungsgleichung (105) entspricht die totale Semizinselastizität der Geldmenge *M3* in bezug auf den Tagesgeldzins der Summe der partiellen Semizinselastizitäten im Niveaukanal (Gleichung (108)) und im Strukturkanal der Geldpolitik (Gleichung (109)):

$$\varepsilon^{s}(M3, itag) = 0{,}582 - 6{,}846(\beta_1 + \alpha\beta_2) + 0{,}148\alpha\,. \tag{110}$$

Es ist deutlich zu erkennen, daß eine Erhöhung des Tagesgeldzinses im langfristigen Gleichgewicht umso eher mit einer restriktiven Wirkung auf die Geldmenge einhergeht, je stärker die Umlaufsrendite auf eine Variation des Tagesgeldzinses reagiert, d.h. je größer β_1 ist. Der Wert der partiellen Semizinselastizität reduziert sich sowohl im Niveaukanal als auch im Strukturkanal der Geldpolitik mit einem steigenden Wert von β_1. Wenn die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins in positiver Abhängigkeit von der Inflationsrate variiert ($\alpha^{-1}>0$), dann werden die von der Tagesgeldzinsvariation ausgehenden Wirkungen um die von der Veränderung der Inflationsrate ausgehenden Wirkungen ergänzt. Ein positiver Einfluß der Inflationsrate auf die Umlaufsrendite ($\beta_2>0$) unterstützt dabei die Wirkung eines erhöhten Tagesgeldzinses. Der restringierende Einfluß einer erhöhten Inflationsrate auf die Geldmenge ist bei gegebenem Reaktionsparameter α^{-1} der Deutschen Bundesbank umso stärker, je stärker die Umlaufsrendite auf eine Veränderung der Inflationsrate reagiert, d.h. je größer β_2 ist. Die Werte der partiellen Semizinselastizitäten reduzieren sich sowohl im Niveau- als auch im Strukturkanal. Umgekehrt gilt, daß eine Erhöhung des Tagesgeldzinses bei gegebenem β_2 umso eher mit einer Abnahme der Geldmenge einhergeht, je stärker die mit der Erhöhung des Tagesgeldzinses einhergehende Erhöhung der Inflationsrate ist, d.h. je niedriger α^{-1} ist. Dieser Zusammenhang gilt nur dann nicht, wenn die Umlaufsrendite auf eine Verän-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

derung der Inflationsrate kaum reagiert ($\beta_2 \leq 0{,}022$). Die von der gesunkenen Realverzinsung im Strukturkanal ausgehende expansive Wirkung auf die Geldmenge, die durch den Term $0{,}148\alpha$ erfaßt wird, bewirkt in diesem Fall einen Anstieg der Geldmenge.[256] Es ist allerdings nicht davon auszugehen, daß dieser Grenzfall in der geldpolitischen Praxis von Bedeutung ist. Die in diesem Abschnitt ermittelten Schätzwerte von $\beta_2=0{,}303$ (*sys3e*) bzw. $\beta_2=0{,}352$ (*rsys3e*) liegen deutlich oberhalb des kritischen Werts.

Die Wirkungen einer Variation des Tagesgeldzinses auf die Geldmenge *M3*, die sich auf Grundlage der in den erweiterten trivariaten Systemen *sys3e* und *rsys3e* gewonnenen Schätzergebnisse im langfristigen Gleichgewicht einstellen, sind in Tabelle 24 zusammengestellt. Hinsichtlich des Anlasses der Tagesgeldzinsvariation der Deutschen Bundesbank werden zwei Fälle unterschieden: die autonome Tagesgeldzinsvariation ($\alpha \rightarrow 0$) und die regelinduzierte Tagesgeldzinsvariation ($\alpha > 0$). Nachrichtlich angegeben sind die Wirkungen einer veränderten Inflationsrate auf die Geldmenge *M3* für den Fall, daß die Deutsche Bundesbank auf die Veränderung der Inflationsrate nicht mit einer Anpassung des Tagesgeldzinses reagiert. An den in Tabelle 24 aufgeführten Semielastizitäten ist zu erkennen, daß die Wirkung einer Erhöhung des Tagesgeldzinses auf das Bankkreditvolumen und auf die Geldmenge *M3* im Niveaukanal der Geldpolitik im langfristigen Gleichgewicht eindeutig negativ ist. Dieses Ergebnis ist unabhängig davon, ob die Tagesgeldzinsvariation autonom oder regelinduziert erfolgt. Im langfristigen Gleichgewicht wird die Kreditnachfrage über ein erhöhtes Tagesgeldzinsniveau und u.U. eine erhöhte Umlaufsrendite zurückgedrängt. Eine Erhöhung der Inflationsrate hat aufgrund ihres indirekten Einflusses über die Umlaufsrendite dieselbe Wirkung.

Im Strukturkanal der Geldpolitik ist die langfristige Wirkung einer Erhöhung des Tagesgeldzinses nicht immer eindeutig. Eine autonome Tagesgeldzinsvariation geht mit einer gleichgerichteten Veränderung der Geldmenge *M3* einher. Der expansive Impuls im Fall einer autonomen Erhöhung des Tagesgeldzinses ist darauf zurückzuführen, daß sich die Erhöhung des Tagesgeldzinses in beiden Schätzsystemen fast vollständig in einer Verringerung der Zinsdifferenz zwischen langfristigem und kurzfristigem Zins niederschlägt. Dies steigert die Attraktivität der in der Geldmenge *M3* enthaltenen verzinslichen Depositenarten relativ zum bankgebundenen Geldkapital und führt zu entsprechenden Umschichtungen aus dem bankgebundenen Geldkapital. Ein restriktiver Impuls auf die Geldmenge *M3* ergibt sich in Zusammenhang mit einer Erhöhung des Tagesgeldzinses im Strukturkanal nur dann, wenn sich gleichzeitig die Inflationsrate erhöht.

---

[256] Im Niveaukanal ist die Wirkung eines niedrigeren α^{-1} bei positivem β_2 immer eindeutig negativ. Im Strukturkanal ist die Wirkung negativ, wenn $\beta_2 > 0{,}028$ gilt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE 24
Langfristige Wirkungen einer Variation von Tagesgeldzins und Inflationsrate auf die Geldmenge M3.

		Langfristige Semielastizität in bezug auf *itag* bzw. *inf* und Vorzeichen (V) der langfristigen Semielastizität						
		Niveaukanal			Strukturkanal		insgesamt	
Variation in ...	System	$\varepsilon^s(KRUP)$	V	$\varepsilon^s_p(M3)$	$\varepsilon^s_p(M3)$	V	$\varepsilon^s(M3)$	V
itag: $\Delta itag+\Delta inf$ $\Delta inf=0$	*sys3e*	-1,959	-	-1,669	1,238	+	-0,431	-
	rsys3e	-1,695	-	-1,444	2,026	+	0,582	+
itag: $\Delta itag/\Delta inf=\alpha^{-1}$ ($\alpha>0$)	*sys3e*: $\alpha<0{,}845$	-1,959-0,541α	-	-1,669-0,461α	1,238-1,465α	+	-0,431-1,926α	-
	sys3e: $\alpha>0{,}845$					-		-
	rsys3e: $\alpha<0{,}257$	-1,695-0,628α	-	-1,444-0,535α	2,026-1,726α	+	0,582-2,261α	+
	rsys3e: $\alpha>0{,}257$ $\alpha<1{,}174$					+		-
	rsys3e: $\alpha>1{,}174$					-		-
nachrichtlich:								
inf: $\Delta itag\sim\Delta inf$ $\Delta itag=0$	*sys3e*	-0,541	-	-0,461	-1,465	-	-1,926	-
	rsys3e	-0,628	-	-0,535	-1,726	-	-2,261	-

System *sys3e*: $\beta_1=0{,}148$, $\beta_2=0{,}303$; System *rsys3e*: $\beta_1=0$, $\beta_2=0{,}352$.

Unabhängig vom Schätzsystem ist die Reaktion der Geldmenge *M3* im Strukturkanal eindeutig negativ, wenn die simultane Erhöhung der Inflationsrate mindestens das 1,174-fache der Veränderung des Tagesgeldzinses beträgt. Umgekehrt bedeutet dies, daß die Wirkung im Strukturkanal negativ bleibt, solange die Deutsche Bundesbank auf eine Erhöhung der Inflationsrate um einen Prozentpunkt mit einer Anhebung des Tagesgeldzinses von höchstens $\alpha^{-1}=0{,}852$ Prozentpunkten reagiert. Eine stärkere Reaktion würde die Zinsdifferenz so stark vermindern, daß die inflationsbedingte Erhöhung der Umlaufsrendite in ihrer negativen Wirkung auf die Geldmenge mehr als kompensiert würde. Bei Verwendung der Schätzergebnisse aus *sys3e* darf die Anhebung des Tagesgeldzinses bis zu $\alpha^{-1}=1{,}183$ Prozentpunkten betragen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß es hier aufgrund des positiven Einflusses des Tagesgeldzinses auf die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Umlaufsrendite zu einer weniger starken Verringerung der Zinsdifferenz kommt als im System *rsys3e*.

Der negative Effekt einer regelgebundenen Tagesgeldzinsvariation im Strukturkanal der Geldpolitik, der sich zumindest für Werte des geldpolitischen Reaktionsparameters α^{-1} unterhalb der angegebenen kritischen Werte einstellt, ist allerdings allein auf den Einfluß der Inflationsrate zurückzuführen. Die angegebene Wirkung würde sich qualitativ auch ohne eine Variation des Tagesgeldzinses durch die Deutsche Bundesbank einstellen. Bei gegebenem Tagesgeldzins ist der Einfluß der Inflationsrate auf die Geldmenge im Strukturkanal in beiden Schätzsystemen deutlich negativ. Wenn die in *sys3e* und *rsys3e* geschätzten Werte von β_2 zugrunde gelegt werden, wird der expansive durch den restriktiven Impuls der erhöhten Inflationsrate auf die Geldmenge *M3* mehr als kompensiert.[257] Die simultane Variation des Tagesgeldzinses durch die Deutsche Bundesbank wirkt dem im Saldo restriktiven Impuls der Inflationsrate im Strukturkanal entgegen.

Die Gesamtwirkung der Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge *M3*, die sich bei gemeinsamer Betrachtung von Niveau- und Strukturkanal der Geldpolitik ergibt, reflektiert die fehlende Eindeutigkeit der Wirkungen im Strukturkanal. Geldpolitisch ist vor allem die Reaktion der Geldmenge *M3* auf eine autonome Variation des Tagesgeldzinses von Bedeutung, weil sie die ausschließlich der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank zurechenbaren Wirkungen erfaßt. Während sich im System *sys3e* eine negative Gesamtwirkung einer autonomen Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge *M3* ergibt, ist sie im System *rsys3e* positiv. Da beide totalen Semizinselastizitäten numerisch nahe bei null liegen, scheint trotz der qualitativen Differenz die Aussage erlaubt, daß eine autonome Tagesgeldzinsvariation für die Geldmenge *M3* im langfristigen Gleichgewicht weitgehend wirkungslos ist. Der Grund für dieses Ergebnis findet sich vornehmlich in dem nur geringen Einfluß, den der Tagesgeldzins auf die Umlaufsrendite hat.

Die Sensitivität der geschätzten Gesamtwirkung gegenüber alternativen Annahmen in bezug auf den Zinseinfluß der Deutschen Bundesbank wird deutlich, wenn die in den bi- und trivariaten Systemen *sys2* und sys3 geschätzten Werte für den Koeffizienten β_1 (0,434 bzw. 0,253) in die Gleichung für die totale Semizinselastizität (110) eingesetzt werden. Ausgehend vom bivariaten System *sys2* wäre die totale Semizinselastizität mit einem Wert von $\varepsilon^s(M3,itag)$=-2,389 deutlich negativ. Hierzu trägt insbesondere der negative Einfluß der Deutschen Bundesbank im Strukturkanal bei ($\varepsilon^s_{SK}(M3,itag)$=-0,285). Die Verringerung des

[257] Der expansive Impuls der erhöhten Inflationsrate wird durch ein allgemein niedrigeres Realzinsniveau, der restriktive Impuls der erhöhten Inflationsrate durch eine erhöhte Zinsdifferenz aufgrund der erhöhten Umlaufsrendite ausgelöst.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

quantitativen Zinseinflusses der Deutschen Bundesbank beim Übergang zum trivariaten System *sys3*, die auf die Inflationsrate als weitere Erklärungsgröße zurückzuführen ist, resultiert in einer betragsmäßig deutlich niedrigeren negativen Gesamtwirkung einer Zinserhöhung im Geldmarkt. Der niedrigere Wert der Elastizität von $\varepsilon^s(M3,itag)$=-1,150 ist darauf zurückzuführen, daß dem negativen Zinseinfluß im Niveaukanal (-1,829) jetzt ein positiver Einfluß im Strukturkanal (0,679) gegenübersteht. Der hohe Einfluß des Tagesgeldzinses auf die Umlaufsrendite im bivariaten System überzeichnet den tatsächlichen Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Umlaufsrendite, wie der Rückgang des Werts von β_1 im trivariaten System zeigt. Es erscheint deshalb insgesamt als angebracht, von einer nur schwach negativen Gesamtwirkung der Tagesgeldzinsvariation auszugehen.

In der geldpolitischen Praxis sind die Zinsvariationen im Geldmarkt meist regelinduziert in dem Sinn, daß sie mit einer positiven Veränderung der Inflationsrate einhergehen. Bei gegebenem Tagesgeldzins ist der Einfluß der Inflationsrate auf die Geldmenge *M3* im langfristigen Gleichgewicht eindeutig negativ. Damit der beobachtete Gesamteffekt einer Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge *M3* negativ ist, reicht es aus, daß sich die Inflationsrate simultan um mindestens α=0,257 Prozentpunkte erhöht, wenn der Tagesgeldzins um einen Prozentpunkt steigt. Wenn also die Deutsche Bundesbank auf einen Anstieg der Inflationsrate mit einer Anhebung des Tagesgeldzinses reagiert, die den mit dem Faktor α^{-1}=3,891 multiplizierten Anstieg der Inflationsrate nicht übersteigt, dann wird der expansive Effekt im Strukturkanal durch den restriktiven Effekt im Niveaukanal mehr als kompensiert, und die beobachtete Gesamtwirkung der Tagesgeldzinsvariation ist negativ. Im System *sys3e* ist die Wirkungsrichtung sogar unabhängig vom Wert von α, weil bereits die autonome Zinsvariation für sich genommen in einer negativen Gesamtwirkung resultiert.

Bei einem Reaktionsparameter von α^{-1}=3,891 ginge eine Veränderung der Inflationsrate um einen Prozentpunkt mit einer gleichgerichteten Veränderung der kurzfristigen Realzinsen um fast drei Prozentpunkte einher. Eine derart stark ausgeprägte antizyklische Geldpolitik hat die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum allerdings nicht betrieben.[258] Vielmehr erscheint es aus theoretischen Erwägungen heraus als angebracht, davon auszugehen, daß der Wert von α^{-1} in der Realität nur ein wenig größer als eins ist. In diesem Fall steuert die Deutsche Bundesbank einer Erhöhung der Inflationsrate mit einer moderaten

[258] So hat die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins von 1978:10 bis 1981:10 in Reaktion auf den Anstieg der Inflationsrate (von 2,3% auf 7,3%) zwar von 3,1% auf 11,3% angehoben, nicht jedoch bis auf 22,5%, wie es bei einem Reaktionsparameter von α^{-1}=3,891 erforderlich gewesen wäre.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Erhöhung des kurzfristigen Realzinsniveaus entgegen, so daß sie es vermeidet, über das kurze Marktende Unsicherheit in das Finanzsystem hineinzutragen. Empirisch wird ein bei eins liegender Wert von α^{-1} in einer einfachen Regression des Tagesgeldzinses auf die Inflationsrate zumindest für die 1980er Jahre mit einem Koeffizienten von $\alpha^{-1}=1{,}03$ bestätigt. Für den gesamten Untersuchungszeitraum liegt der Koeffizient allerdings lediglich bei 0,71.[259] Vermutlich ist dieser Sachverhalt darauf zurückzuführen, daß die Deutsche Bundesbank Mitte der 1970er Jahre – vor dem Hintergrund rezessiver Impulse, die durch den Ölpreisschock 1973/74 ausgelöst wurden – die konjunkturellen Wirkungen ihrer Tagesgeldzinspolitik stärker berücksichtigt hat als in den 1980er Jahren. Wenn der Reaktionsparameter α^{-1} der Deutschen Bundesbank in der geldpolitischen Praxis nicht größer als der kritische Wert von 3,891 ist, dann ist eine negative Gesamtwirkung einer regelinduzierten Tagesgeldzinsvariation unabhängig davon gewährleistet, welches der beiden Schätzsysteme die Realität besser wiedergibt.

6. Zusammenfassung

Die Analyse der simultanen Wirkungen einer Tagesgeldzinsvariation auf die Geldmenge *M3* über den Niveau- und den Strukturkanal der Geldpolitik zeigt, daß die Transmission eines geldpolitischen Impulses auf die Geldmenge über alle Zinsen auf der Aktiv- und der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz abläuft. Eine Einschränkung der Analyse auf die Zinssätze auf der Aktivseite der Geschäftsbankenbilanz vor dem Hintergrund, daß diese die Einflußfaktoren auf die Entstehungsseite der Geldmenge reflektieren, ist deshalb nicht angebracht.[260] Die numerische Spezifikation der Bestimmungsgleichung für die totale Semielastizität der Geldmenge *M3* in bezug auf den Tagesgeldzins, in die die Ergebnisse aus der Kreditnachfrageanalyse und der *AIDS*-Schätzung der Depositennachfrage einfließen, zeigt, daß der geldpolitische Einfluß auf die Umlaufsrendite von entscheidender Bedeutung für eine erfolgreiche Steuerung der Geldmenge über Preisinstrumente ist.

---

[259] Ein im langfristigen Gleichgewicht unter eins liegender Wert von α^{-1} läßt sich im Untersuchungszeitraum auch aus der Systemgleichung (102) für die Veränderung des Tagesgeldzinses errechnen. Bei Berücksichtigung der indirekten Wirkungen über die Umlaufsrendite zieht eine Veränderung der Inflationsrate um einen Prozentpunkt langfristig eine Veränderung des Tagesgeldzinses von 0,408 Prozentpunkten nach sich. Dieser Wert ist allerdings unter dem Vorbehalt zu interpretieren, daß die Systemgleichung (102) ursprünglich nicht als Reaktionsfunktion der Zentralbank spezifiziert ist und ihr Erklärungsgehalt begrenzt ist.

[260] Die Sichtweise von Laurent (1990:29), daß "[...] an interest rate spread between the rate on earning assets available to depository institutions and the fed funds rate is the key mechanism in the money supply process [...]", reduziert die Wirkung von Tagesgeldzinsvariationen unzulässigerweise auf den Niveaukanal der Geldpolitik.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Ein erwartungstheoretischer Zinszusammenhang zwischen dem Geld- und dem Kapitalmarkt ist im Untersuchungszeitraum 1975 bis 1989 empirisch nicht festzustellen. Der Einfluß der Deutschen Bundesbank über den Tagesgeldzins auf die Zinsbildung im Kapitalmarkt erweist sich als statistisch nicht signifikant. Die Marktteilnehmer im Kapitalmarkt orientieren sich anscheinend vornehmlich an der Zinsvorgabe des amerikanischen Kapitalmarkts. Im langfristigen Gleichgewicht hängt die Umlaufsrendite zusätzlich vom Niveau der laufenden Inflationsrate ab. Der geringe oder fehlende Zinseinfluß der Zentralbank auf die Umlaufsrendite liefert eine mögliche Erklärung dafür, daß die Deutsche Bundesbank ihre Geldmengenziele seit 1975 häufig verfehlt hat. Bei gegebener Umlaufsrendite senkt eine Erhöhung des Tagesgeldzinses die Opportunitätskosten der Geldhaltung, anstatt diese – wie es für einen restriktiven geldpolitischen Impuls erforderlich wäre – zu erhöhen. Eine geringe Wirksamkeit von Tagesgeldzinsvariationen im Niveaukanal wird deshalb von einer kontraproduktiven Verringerung der Zinsdifferenz im Strukturkanal begleitet.[261]

Die Schätzergebnisse zeigen, daß sich autonome Tagesgeldzinsvariationen der Deutschen Bundesbank im Untersuchungszeitraum nahezu vollständig in einer entgegengerichteten Veränderung der Zinsdifferenz niedergeschlagen. Wenn der Tagesgeldzins überhaupt keinen langfristigen Einfluß auf das Kapitalmarktzinsniveau hat, wie es das Schätzsystem *rsys3e* nahelegt, ist es für die Deutsche Bundesbank rein rechnerisch rational, auf einen Anstieg der Inflationsrate geldpolitisch nicht mit einer Anpassung des Tagesgeldzinses zu reagieren, um einen den restriktiven Impuls im Niveaukanal dominierenden expansiven Impuls im Strukturkanal zu vermeiden. Das Realzinskalkül der Marktteilnehmer im Kapitalmarkt führt in diesem Fall dazu, daß sich die Umlaufsrendite auch ohne eine Zinsvariation der Deutschen Bundesbank im Geldmarkt aufgrund der gestiegenen Inflationsrate erhöht. Die Impulse, die durch die Erhöhung der Inflationsrate ausgelöst werden, wirken im Niveau- und im Strukturkanal langfristig eindeutig kontraktiv auf die Geldmenge *M3*. Dieser Sachverhalt darf aber nicht als autostabilisierende Eigenschaft der Geldmengenentwicklung ohne Intervention der Deutschen Bundesbank interpretiert werden. Die ermittelten Elastizitäten sind nämlich unter einer *ceteris paribus*-Bedingung in bezug auf die übrigen Einflußfaktoren auf Bankkreditvolumen und Ver-

[261] Der abnehmende Einfluß der Zentralbank auf die Opportunitätskosten der Geldhaltung steht im Mittelpunkt des Erklärungsanstzes von Arestis, Biefang-Frisancho Mariscal und Howells (1993:176) für das Versagen einer Geldmengensteuerung über Preisinstrumente in Großbritannien: "In a world of interest bearing money, however, a rise in interest rates includes a rise in money's own rate. [...] The story of interest rate control of monetary growth is the story not of the declining importance of absolute interest rates in the relevant demand functions (as it is often presented). [...] The story is rather that of the declining ability of the authorities to influence the appropriate interest rate relativities."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mögensstruktur ermittelt. Eine dauerhafte Erhöhung der Inflationsrate ist jedoch gleichbedeutend mit einem höheren Trendwachstum des Preisniveaus, das eine dauerhaft erhöhte Wachstumsrate der Geldmenge zur Folge hat. Der kontraktive Effekt der veränderten Inflationsrate ist deshalb lediglich relativ zum Trendwachstum der Geldmenge zu sehen.

Grenzen der statistischen Analyse

Das Zinssetzungsverhalten der Zentralbank am kurzen Marktende muß vor diesem Hintergrund keinesfalls wirkungslos sein. Selbst wenn eine Tagesgeldzinsvariation in komparativ-statischer Betrachtung keine oder eine nur geringe Wirkung auf die Geldmenge hat, besteht immer noch die Möglichkeit, daß sie in dynamischer Perspektive auf die Determinanten des Trendwachstums der Geldmenge wirkt. Dies sind vornehmlich die Determinanten des Bankkreditvolumens, d.h. die reale Wirtschaftstätigkeit und das Preisniveau. Ein negativer Einfluß des Tagesgeldzinses auf das Bankkreditvolumen ist statistisch gesichert. Zwar wird die negative Wirkung im Niveaukanal in bezug auf die Geldmenge *M3* durch eine positive Wirkung im Strukturkanal ungefähr kompensiert, doch schlägt sich die zurückgedrängte Kreditnachfrage möglicherweise in den Folgeperioden in einer verringerten realen Wirtschaftstätigkeit und einem verringerten Preisniveauanstieg nieder, wenn Investitionsprojekte zurückgestellt werden und der kreditfinanzierte private Konsum sinkt. Eine gesenkte Wachstumsrate der Skalenvariablen des Bankkreditvolumens wirkt sich im Zeitablauf dämpfend auf das Geldmengenwachstum aus, auch wenn die Tagesgeldzinsvariation bei gegebenen Werten der übrigen Einflußfaktoren im Niveau- und Strukturkanal der Geldpolitik keine Niveauveränderung in der Geldmenge auslöst. Ein unmittelbarer Einfluß des Tagesgeldzinses oder der Umlaufsrendite auf die reale Wirtschaftstätigkeit oder das Preisniveau konnte im Rahmen der Kreditnachfrageanalyse in Abschnitt C.III allerdings empirisch nicht bestätigt werden.

Die ermittelten Elastizitäten sind vor dem Hintergrund des geldpolitischen Regimes zu interpretieren, das die Deutsche Bundesbank im Untersuchungszeitraum verfolgt. Jede Interpretation der Schätzgleichungen, die ein anderes Verhaltensmuster der Zentralbank unterstellt, unterliegt der *Lucas*-Kritik. Dies gilt insbesondere für den Zusammenhang zwischen Tagesgeldzins und Umlaufsrendite. Während der Tagesgeldzins im Untersuchungszeitraum die Operationsvariable der Deutschen Bundesbank im Rahmen ihres Konzepts der Geldmengensteuerung über den Geldmarkt ist, kommt dem Niveau der Umlaufsrendite keine explizite Bedeutung im geldpolitischen Steuerungsprozeß zu. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß der Tagesgeldzins für die Zinsbildung im Kapitalmarkt an Bedeutung gewinnen würde, wenn die Deutsche Bundesbank die Zinsdifferenz oder die Umlaufsrendite als zusätzliches oder alternatives Operationsziel verwenden und bekanntgeben würde. Hierzu müßte die Zentralbank die Zinssetzung im Geldmarkt dem angestrebten Zinsziel im

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Kapitalmarkt unterordnen. Solange die Deutsche Bundesbank die Umlaufsrendite nur als Operationsziel ansieht, um die Geldmenge als Zwischenziel zu steuern, ist die Unterordnung des Tagesgeldzinses unter die Umlaufsrendite aber keine zweckdienliche Strategie, da nur aus der Interaktion beider Zinssätze die gewünschten Effekte auf die Geldmenge resultieren. Außerdem unterliegt das Tagesgeldzinsniveau aufgrund der multidimensionalen Zielfunktion der Deutschen Bundesbank einer Reihe weiterer, insbesondere außenwirtschaftlicher Restriktionen, die es der Zentralbank nicht gestatten, das Zinsniveau im Geldmarkt beliebig zu variieren. Da die Deutsche Bundesbank aber vor dem Problem steht, nicht Tagesgeldzins und Umlaufsrendite unabhängig voneinander steuern zu können, bleibt die Umlaufsrendite im wesentlichen durch Markteinflüsse bestimmt. Vor diesem Hintergrund ist nicht zu erwarten, daß eine stärkere Gewichtung der Umlaufsrendite als Operationsziel den Zinsverbund zwischen kurzfristigem und langfristigem Zins nennenswert beeinflussen würde.[262]

Unter dem Gesichtspunkt der *Lucas*-Kritik vorsichtig zu interpretieren sind ebenfalls die berechneten Semielastizitäten für eine autonome Variation der Inflationsrate. Im Untersuchungszeitraum hat die Deutsche Bundesbank auf eine Erhöhung der Inflationsrate regelmäßig mit einer Anhebung des Tagesgeldzinses reagiert. Die Wirkung einer autonomen Variation der Inflationsrate läßt sich zwar *rechnerisch* bestimmen, hat aber keine *ökonomische* Fundierung in den der Schätzung zugrunde liegenden Daten. Wenn die Deutsche Bundesbank angesichts eines Anstiegs der Inflationsrate tatsächlich auf eine Erhöhung des Tagesgeldzinses verzichten sollte, würde dies von den Marktteilnehmern vermutlich als Zeichen einer abnehmenden Inflationsaversion der Zentralbank interpretiert. Dies hätte vermutlich zur Folge, daß der Anstieg der Inflationsrate zu einem erheblich größeren Anstieg der Umlaufsrendite führen würde als oben geschätzt. Während die einzelne Tagesgeldzinsvariation folglich ohne Einfluß auf die Umlaufsrendite ist, sind die Koeffizienten der übrigen Einflußfaktoren auf die Umlaufsrendite abhängig davon, nach welcher Systematik die Tagesgeldzinsvariationen erfolgen.

Trotz der Unsicherheiten, die den statistischen Ergebnissen insgesamt innewohnen, scheint die Feststellung erlaubt, daß der internationale Zinsverbund und das Realzinskalkül die Zinsbildung am langen Marktende dominieren.

---

[262] Eine andere Situation ergäbe sich, wenn die Deutsche Bundesbank von der Geldmengenstrategie abrückte, eine (keynesianische) Zinssteuerung verfolgte und keine außenwirtschaftlichen Zielsetzungen hätte. Da die Zentralbank in diesem Fall den Tagesgeldzins glaubhaft einem Ziel für die Umlaufsrendite unterordnen kann, würde vermutlich der erwartungstheoretische Zinszusammenhang gestärkt. Im Grenzfall einer Zinsfixierung würde sich die Umlaufsrendite in unmittelbarer Nähe des Tagesgeldzinses bilden, wenn die Marktteilnehmer für die Zukunft keine Änderung des Fixierungsniveaus erwarten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Solange die Deutsche Bundesbank das langfristige Zinsniveau nicht direkt steuern kann, liegt ihr Einfluß vornehmlich in der Erwartungsstabilisierung der Marktteilnehmer. Eine antizyklische Tagesgeldzinspolitik ist dabei geeignet, die Glaubwürdigkeit der Zentralbank zu steigern. Die ermittelten Semielastizitäten der Geldmenge *M3* in bezug auf den Tagesgeldzins unterliegen hinsichtlich ihrer numerischen Ausgestaltung derselben Unsicherheit wie die Schätzungen, aus denen die einzelnen partiellen Elastizitäten stammen. So ist die Gültigkeit der ermittelten Elastizitäten davon abhängig, daß die langfristigen Zinseinflüsse in der Kreditnachfrageanalyse und im *AIDS* richtig geschätzt wurden. Außerdem sind die Werte der totalen Semizinselastizitäten sensitiv gegenüber den in diesem Abschnitt getroffenen zusätzlichen Annahmen. Die Annahme quantitativ gleich großer Veränderungen von Tagesgeldzins, Termin- und Sparzins bzw. von Umlaufsrendite und Geldkapitalzins ist sicherlich eine Abstraktion von der Realität. Wenn aber z.B. der Sparzins sich weniger stark verändert als der Tagesgeldzins, verringert sich die Zinsdifferenz auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz im Anschluß an eine Erhöhung des Tagesgeldzinses weniger stark als in den Berechnungen unterstellt. Die expansive Wirkung einer Erhöhung des Tagesgeldzinses im Strukturkanal fällt in diesem Fall kleiner aus als oben errechnet.

Die geldpolitische Nutzung der ermittelten totalen Semizinselastizitäten ist aufgrund der langen Wirkungsverzögerungen, die im Rahmen der Kreditnachfrageanalyse und des *AIDS* für die Reaktion der Mengen auf eine Variation der Zinsen ermittelt wurden, nur eingeschränkt möglich. Während eine Tagesgeldzinsvariation geldpolitisch quasi ohne Wirkungsverzögerung durchgeführt werden kann, reagiert die Umlaufsrendite – wenn sie überhaupt reagiert – nur zeitverzögert. Bei Vernachlässigung des nicht signifikanten Einflusses des Tagesgeldzinses in der kurzfristigen Dynamik ist die quantitativ ohnehin eher schwache Reaktion der Umlaufsrendite, ausgehend vom Ladungskoeffizienten des Kointegrationsvektors in *sys3e*, erst nach ungefähr zehn Monaten zur Hälfte erfolgt. Unabhängig von den langfristigen Wirkungen scheint eine Erhöhung des Tagesgeldzinses vor diesem Hintergrund kurzfristig auf jeden Fall vollständig in eine Verringerung der Zinsdifferenz zu gehen. Der Strukturkanal der Geldpolitik, der hierdurch kurzfristig besonders gestärkt wird, dominiert kurzfristig ohnehin den Niveaukanal der Geldpolitik, da sich die Struktur des bankgebundenen Geldvermögens schneller an Veränderungen in den Zinsrelationen anpaßt als das Niveau des Bankkreditvolumens an ein verändertes Zinsniveau. Insgesamt hat dies zur Folge, daß eine mit restriktiver Zielsetzung initiierter Zinserhöhung im Reservegeldmarkt temporär zu einer perversen expansiven Reaktion der Geldmenge führt, selbst wenn die totale Semizinselastizität im langfristigen Gleichgewicht (wie im System *sys3e*) negativ ist. Angesichts des Umstands, daß von Zinsvariationen im Reservegeldmarkt innerhalb eines geldpolitisch relevanten mittelfristigen Zeithorizonts keine eindeutigen Wirkungen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

auf die Geldmenge ausgehen, erscheint der Erfolg einer Strategie der Geldmengensteuerung über Preisinstrumente als zumindest ungewiß.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

D. Schlußbetrachtung und Ausblick

I. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Analyse der Entstehungsgründe der volkswirtschaftlichen Geldmenge in der Bundesrepublik Deutschland, die in dieser Arbeit durchgeführt wurde, zeigt, daß sich das Volumen der volkswirtschaftlichen Geldmenge als Ergebnis der simultanen Portfoliodispositionen der Zentralbank, der Geschäftsbanken und des Publikums einstellt. Der Zusammenhang, der in einem zweistufigen Geldangebotsprozeß zwischen den beiden Komponenten der volkswirtschaftlichen Geldmenge – Zentralbankgeld (*outside money*) und Depositengeld (*inside money*) – besteht, hängt entscheidend davon ab, welche Strategie die Zentralbank bei der Bereitstellung des Zentralbankgeldes verfolgt. Die Deutsche Bundesbank versucht, die Geldmenge *M3* indirekt über den Geldmarkt zu steuern. Sie verfolgt dabei eine Preisstrategie im Reservegeldmarkt. Mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums steuert die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins im Reservegeldmarkt und akkommodiert dabei die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken. Das Zentralbankgeldvolumen ist folglich zum herrschenden Tagesgeldzins nachfragebestimmt.

Das Depositengeldvolumen ergibt sich aus dem Bankkreditvolumen im Geschäftsbankensektor und aus den Portfoliopräferenzen der Bankeinleger. Wenn die Zentralbank im Reservegeldmarkt eine Preisstrategie verfolgt, ist das Depositengeldvolumen, anders als im einfachen monetaristischen Multiplikatormodell, nicht durch das verfügbare Reservegeldvolumen beschränkt. *Ceteris paribus* wächst das Volumen der geldnahen Bankdepositen mit dem Bankkreditvolumen und schrumpft mit einer Zunahme des bankgebundenen Geldkapitals. Bei gegebenen Kredit- und Depositenzinsen sind das Kredit- bzw. das Depositengeldvolumen nachfragebestimmt. Das angebotsseitige Gewinnoptimierungskalkül der Geschäftsbanken schlägt sich, bei monopolistischer Konkurrenz zwischen den Geschäftsbanken, in einer Kalkulation der gewinnoptimalen Bankzinsen als Auf- bzw. Abschläge auf die laufzeitäquivalente Alternativverzinsung im Wertpapiermarkt nieder, nicht jedoch in einer mengenmäßigen Beschränkung einzelner Bilanzpositionen. Der Erfolg einer Strategie der Geldmengensteuerung durch die Deutsche Bundesbank hängt deshalb davon ab, ob das Bankkreditvolumen auf der Aktivseite und die Portfolioaufteilung auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz als Entstehungsgründe der volkswirtschaftlichen Geldmenge zinsreagibel sind. Weiterhin muß die Deutsche Bundesbank über eine Variation des Tagesgeldzinses einen Einfluß auf die relevanten Bankzinsen ausüben können.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die empirische Analyse bestätigt, daß die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken durch die Deutsche Bundesbank akkommodiert wird. Veränderungen des geldnahen Depositenvolumens und des Bankkreditvolumens sind langfristig Granger-kausal für die monetäre Basis. Eine quantitative Restringierung des Depositengeldvolumens durch das verfügbare Volumen an Zentralbankgeld ist nicht nachweisbar. Wenn vom Zentralbankgeld ökonomische Wirkungen auf das Depositengeld ausgehen, müssen diese mit dem Preis des Zentralbankgeldes zusammenhängen, nicht mit dessen Menge. Die wesentliche Skalenvariable der Geldmenge ist nicht die monetäre Basis, sondern das Bankkreditvolumen, das sich als Granger-kausal für das Depositengeldvolumen erweist. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zum Multiplikatormodell des Geldangebots, das die Menge und nicht den Preis des Zentralbankgeldes in den Mittelpunkt des monetären Steuerungsprozesses stellt.

Die Bankkreditnachfrage erweist sich empirisch als negativ zinsabhängig. Sowohl eine Erhöhung des Tagesgeldzinses als auch eine Erhöhung der Umlaufsrendite führen zu einem Rückgang des Kreditvolumens. Allerdings gilt dieses Ergebnis nur im langfristigen Gleichgewicht. Kurz- und mittelfristig ist der Zinseinfluß auf das Kreditvolumen quantitativ gering und bei der Umlaufsrendite sogar qualitativ dem langfristigen Einfluß entgegengerichtet. Über einen geldpolitisch relevanten mittelfristigen Planungshorizont geht vom Kreditzins eine nur geringe Mengenwirkung auf das Kreditvolumen aus. Die Skalenvariable der Geldmenge liegt damit in einer gegebenen Zielperiode für die Deutsche Bundesbank weitgehend außerhalb ihrer geldpolitischen Einflußmöglichkeiten.

Ähnlich verhält es sich mit den Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf die Depositenstruktur auf der Passivseite der Geschäftsbankenbilanz. Zwar zeigt die empirische Analyse, daß die Nachfrage der Bankeinleger nach geldnahen Bankdepositen im langfristigen Gleichgewicht positiv auf eine Erhöhung der Eigenverzinsung und negativ auf eine Erhöhung der Verzinsung des bankgebundenen Geldkapitals reagiert. Auf kurze und mittlere Frist ist eine Zinsvariation jedoch mit erheblichen Wirkungsverzögerungen verbunden. Auf Jahresfrist stellt sich nach einer Veränderung der Eigen- oder der Fremdverzinsung der geldnahen Bankdepositen jeweils nur ungefähr ein Drittel der Gesamtanpassung ein.

Die geldpolitische Nutzbarkeit des Niveaukanals (über das Bankkreditvolumen) oder des Strukturkanals der Geldpolitik (über die Portfoliostruktur der Bankeinleger) im Rahmen der Geldmengensteuerung wird weiterhin durch einen vermutlich nur geringen Einfluß der Deutschen Bundesbank auf das langfristige Zinsniveau beeinträchtigt. Eine geldpolitisch initiierte Erhöhung des kurzfristigen Zinsniveaus schlägt sich empirisch nahezu vollständig in einer entgegengerichteten Veränderung der Zinsdifferenz nieder. Dies bewirkt zum

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

einen, daß die Wirksamkeit des restriktiven Zinsimpulses im Niveaukanal weniger stark ist als bei einer Veränderung des allgemeinen Zinsniveaus. Zum anderen dominieren im Strukturkanal die expansiven Wirkungen des mit restriktiver Absicht initiierten Zinsimpulses, weil sich lediglich die Eigenverzinsung, nicht aber die Fremdverzinsung der geldnahen Bankdepositen erhöht. Die Gesamtwirkung eines Zinsimpulses der Deutschen Bundesbank auf die Geldmenge liegt aufgrund der sich ungefähr kompensierenden Zinswirkungen im Niveau- und im Strukturkanal im langfristigen Gleichgewicht nahe bei null. Kurz- und mittelfristig dominiert sogar der expansive Impuls aus dem Strukturkanal.

II. Die Geldmenge *M3*: exogen oder endogen?

Die empirischen Ergebnisse lassen sich verwenden, um die eingangs gestellte Frage zu beantworten, ob die Geldmenge eine 'exogene' oder eine 'endogene' ökonomische Variable ist. Unter Verwendung der Klassifikation der unterschiedlichen inhaltlichen Verwendungen des Begriffs der Exogenität, die in Abschnitt C.I entwickelt wurde, ist es vornehmlich die Kontrollexogenität oder -endogenität der Geldmenge, die unter wirtschaftspolitischem Gesichtspunkt von Interesse ist. Die Kontrollexogenität der Geldmenge ist die Voraussetzung dafür, daß ein möglicherweise vorhandener ökonomisch kausaler Einfluß der Geldmenge auf ein geldpolitisches Endziel wie die Inflationsrate oder das reale Sozialprodukt wirtschaftspolitisch nutzbar ist. Die ökonomische Kausalität der Geldmenge kann nur innerhalb eines entsprechenden Untersuchungsrahmens (Inflationsmodell, Wachstumsmodell) überprüft werden. In der vorliegenden Studie wurde die Frage der ökonomischen Kausalität der Geldmenge nicht untersucht. Die empirischen Ergebnisse erlauben jedoch Rückschlüsse auf die Kontrollierbarkeit der Geldmenge. Wenn die Deutsche Bundesbank im Reservegeldmarkt ein Preisregime verfolgt, ist die ökonomische Kausalität des kurzfristigen Zinses für die Geldmenge eine notwendige Bedingung für die Kontrollierbarkeit der Geldmenge. Die hinreichende Bedingung für die Kontrollierbarkeit der Geldmenge besteht darin, daß der Einfluß des kurzfristigen Zinses qualitativ stark genug ist, um der Deutschen Bundesbank eine Kompensation der übrigen Einflüsse auf die Geldmenge über eine Zinsvariation zu ermöglichen. Sowohl die qualitative als auch die quantitative Dimension des Zinseinflusses können an den Schätzergebnissen zur Kreditnachfrage und zum Portfolioverhalten der Bankeinleger abgelesen werden.

Die ökonomische Kausalität des kurzfristigen Zinses für die Geldmenge wird deutlich, wenn die Zinswirkungen im Niveaukanal und im Strukturkanal der Geldpolitik in einem strukturellen Gleichungssystem zusammengefaßt werden, in das die Geldmenge (*M3*), das Bankkreditvolumen (A_1), der langfristige Zins

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(i_L) und der kurzfristige Zins (i_K) als interessierende Variablen aufgenommen werden. Die Bestimmungsgleichungen für die interessierenden Variablen lassen sich in der Form:

$$By = GIV + Cx + u, \tag{111}$$

darstellen, wobei y für die interessierenden Variablen im Geldangebotsprozeß steht. Die konditionierenden Variablen sind in die geldpolitischen Instrumente (IV) und in die übrigen konditionierenden Variablen (x) zerlegt. Während das geldpolitische Instrumentarium IV ausschließlich auf den kurzfristigen Zins wirkt, können die konditionierenden Variablen x, zu denen z.B. die reale Produktion, das Preisniveau, die Inflationsrate und das ausländische Zinsniveau gehören, in jede der Systemgleichungen als Bestimmungsfaktoren einfließen. Die vorgenommenen empirischen Analysen zu den langfristigen Bestimmungsfaktoren der Geldmenge, des Bankkreditvolumens und des langfristigen Zinsniveaus erlauben es, einzelne Koeffizienten in der Koeffizientenmatrix B aufgrund ihrer Nichtsignifikanz in der langfristigen Gleichgewichtsbeziehung auf null zu restringieren. Diejenigen Koeffizienten, bei denen der zugehörige Einflußfaktor aus theoretischen Gründen *a priori* nicht in die Bestimmungsgleichung für die zu erklärende Variable eingeht, können in (111) ebenfalls auf null gesetzt werden. Unter Berücksichtigung der Nullrestriktionen folgt aus (111):

$$\begin{pmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ 0 & 1 & b_{23} & b_{24} \\ 0 & 0 & 1 & b_{31} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} M3 \\ A_1 \\ i_L \\ i_K \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \vec{g}_4' \end{pmatrix} IV + \begin{pmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1k} \\ \vdots & & \vdots \\ c_{41} & \cdots & c_{4k} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_k \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{pmatrix}. \tag{112}$$

Das Gleichungssystem weist eine rekursive Struktur auf, die mit einer sukzessiven ökonomischen Kausalität des kurzfristigen Zinses für die Geldmenge vereinbar ist. Der kurzfristige Zins ist in bezug auf die interessierenden Variablen ökonomisch exogen. Deutlich ist zu erkennen, daß der kurzfristige Zins i_K die Geldmenge *M3* über die induzierten Portfolioumschichtungen direkt (b_{14}) beeinflußt. Indirekte Einflußkanäle verlaufen über das Bankkreditvolumen (b_{12} und b_{24}) und – wenn b_{31} von null verschieden ist, was aufgrund der Schätzergebnisse in Abschnitt C.V nicht eindeutig bestätigt wird – möglicherweise

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

auch über das langfristige Zinsniveau (b_{13} und b_{31}). Während die Koeffizienten $b_{24} \wedge b_{12}$ und $b_{31} \wedge b_{23} \wedge b_{12}$ die Wirkungen einer Variation des kurzfristigen Zinses im Niveaukanal der Geldpolitik erfassen, schlagen sich die Zinswirkungen im Strukturkanal der Geldpolitik in den Koeffizienten b_{14} bzw. $b_{31} \wedge b_{13}$ nieder.

Mit der triangularen Struktur der Koeffizientenmatrix B in (112) ist die notwendige qualitative Bedingung für die Kontrollexogenität der Geldmenge erfüllt. Auf Grundlage der in den empirischen Analysen ermittelten Schätzwerte für die Koeffizienten ergeben sich allerdings Zweifel daran, daß eine Variation des kurzfristigen Zinses relativ zu den übrigen Einflußfaktoren einen hinreichend starken quantitativen Einfluß auf die Geldmenge ausübt. Es scheint, daß Variationen in den konditionierenden Variablen x einen sehr viel stärkeren Einfluß auf die Geldmenge ausüben als der kurzfristige Zins. Hieran ändert auch der Sachverhalt nichts, daß der kurzfristige Zins sowohl direkt als auch indirekt auf die Geldmenge wirkt. Das Bankkreditvolumen und der langfristige Zins werden nämlich ebenfalls dominierend durch andere konditionierende Variablen bestimmt. Die empirischen Ergebnisse erlauben die Schlußfolgerung, daß die für eine langfristig kompensierende Wirkung erforderliche Veränderung des kurzfristigen Zinses größer ist als die maximale Zinsvariation, die die Deutsche Bundesbank vornehmen kann, ohne die Stabilität des deutschen Finanzsystems zu gefährden. So kann die Deutsche Bundesbank mit Hilfe ihres geldpolitischen Instrumentariums zwar einen Kontrolleinfluß auf die Geldmenge ausüben, ohne daß die Geldmenge aber kontrollexogen ist.

Solange die Deutsche Bundesbank im Reservegeldmarkt das geldpolitische Regime einer Preisstrategie verfolgt und dabei die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken akkommodiert, liegt eine Steuerung der Geldmenge anscheinend außerhalb der geldpolitischen Möglichkeiten der Deutschen Bundesbank. Die Geldmengenentwicklung wird über das Kreditvolumen langfristig durch die Entwicklung der realen Produktion und des Preisniveaus bestimmt. Im Niveau- und im Strukturkanal der Geldpolitik ist der Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die langfristige Geldmengenentwicklung über die Preisgestaltung im Reservegeldmarkt gering. Der Einfluß auf die kurz- und mittelfristige Geldmengenentwicklung ist aufgrund der mit den Zinsvariationen verbundenen erheblichen Wirkungsverzögerungen noch geringer. Das Bankkreditvolumen entwickelt sich kurzfristig unabhängig von den Zinsen, so daß der Niveaukanal der Geldpolitik als Transmissionskanal für Zinsimpulse entfällt. Die Wirksamkeit von Zinsvariationen beschränkt sich kurzfristig auf den Strukturkanal der Geldpolitik. Sowohl kurz- als auch langfristig gilt, daß das Volumen der volkswirtschaftlichen Geldmenge primär im privaten Sektor selbst bestimmt wird. Die Vorgabe eines Geldmengenziels durch die Deutsche Bundesbank ändert an diesem Sachverhalt nichts. Gebauer (1988:17) stellt hierzu fest:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

The hitherto customary notion of a 'monetary coat' (taylored by the Bundesbank) into which the real economy should fit or grow into should be dropped, because the money stock is endogenously determined in financial markets by (private) portfolio dispositions. This is the hundred year old position taken by the Banking-School in the historical Banking-Currency controversy: the central bank determines the prices (interest rates) of financial assets; the markets determine their respective quantities.

III. Geldpolitische Implikationen einer endogenen Geldmenge

Die Behandlung der Geldmenge als kontrollendogene und nicht kontrollexogene Variable ist mit weitreichenden ökonomischen Konsequenzen verbunden.[1] Hinsichtlich der Zielsetzung der Deutschen Bundesbank ist von besonderer Bedeutung, daß sich aus der Endogenität der Geldmenge Zweifel an der monetaristischen Interpretation der Quantitätsgleichung als langfristige Bestimmungsgleichung für das Preisniveau ergeben. Wenn die Deutsche Bundesbank die Reservegeldnachfrage der Geschäftsbanken zum gewünschten Tagesgeldzins quantitativ akkommodiert und sich die Geschäftsbanken im Aktiv- und im Passivgeschäft als Preissetzer verhalten, folgt hieraus, daß im quantitätstheoretischen Zusammenhang die Geldmenge die erklärte Variable ist. Das Preisniveau und das reale Sozialprodukt bestimmen die Nachfrage des privaten Sektors nach Transaktionskasse und damit kurz- und langfristig die Geldmenge. Die Parallelentwicklung von Geldmenge und Preisniveau ist vor diesem Hintergrund kein Hinweis auf die Gültigkeit einer monetären Inflationtheorie. Sie reflektiert lediglich eine stabile Geldnachfragefunktion. Eine Inflation ist nur in dem Sinn ein monetäres Phänomen, als eine Inflation immer mit einer Ausweitung der Geldmenge einhergeht. Wenn die Geldmengenentwicklung durch die Deutsche Bundesbank bei einem gegebenen geldpolitischen Regime nicht kontrolliert werden kann, verlaufen die Kausalimpulse jedoch vom Preisniveau zur Geldmenge und nicht umgekehrt.

Eine endogene Geldmenge steht als nominaler Anker für das Preisniveau nicht zur Verfügung. Wenn die Zinselastizität der Kreditnachfrage und der Nachfrage nach geldnahen Bankdepositen gering ist, läßt sich die von Sargent und Wallace (1975) für den Fall der keynesianischen Zinsstrategie ermittelte Indeterminiertheit des Preisniveaus qualitativ analog auf die Geldmengensteuerung über den Geldmarkt, wie sie die Deutsche Bundesbank betreibt, übertragen. Die akkommodierende Reservegeldbereitstellung im Reservegeldmarkt bedingt, daß die Deutsche Bundesbank dem privaten Sektor die monetäre Alimentierung der erhöhten Liquiditätsnachfrage, die aus einer Preisniveauerhö-

[1] Eine ausführliche Diskussion der makroökonomischen Implikationen einer endogenen Geldmenge findet sich z.B. bei Moore (1988a).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

hung resultiert, letztlich nicht verweigert. Hieran ändert auch die Formulierung von Geldmengenzielen durch die Deutsche Bundesbank nichts. Die Zielvorgabe für die Geldmenge reflektiert lediglich die von der Deutschen Bundesbank gewünschte Liquiditätsausstattung des privaten Sektors, die nach der geldpolitischen Potentialformel mit einem unvermeidbaren Preisniveauanstieg vereinbar ist. Solange die Deutsche Bundesbank die Einhaltung des Geldmengenziels über den Einsatz ihres geldpolitischen Instrumentariums aber nicht sicherstellen kann, ist das Preisniveau in der Geldmenge quantitativ nicht verankert.[2]

Das Ergebnis einer fehlenden Kontrollexogenität der Geldmenge in der Bundesrepublik Deutschland legt eine kritische Überprüfung derjenigen Studien zu den Bestimmungsfaktoren der Preisniveauentwicklung nahe, die auf einer monetaristisch interpretierten Quantitätsgleichung aufbauen. Hierzu gehören insbesondere die in jüngster Zeit populären Studien zur Preislücke, die hinsichtlich der getroffenen Exogenitätsannahme in bezug auf die Geldmenge möglicherweise fehlspezifiziert sind.

Das Fehlen eines geldpolitischen Einflusses der Deutschen Bundesbank über die Geldmenge auf das Preisniveau bedeutet allerdings nicht, daß die Geldpolitik keinen Einfluß auf die Preisniveauentwicklung hat. Die Wirkungen einer Variation des Tagesgeldzinses auf den güterwirtschaftlichen Bereich sind in der Realität nicht auf den Wirkungskanal über die Geldmenge, der im Mittelpunkt der Untersuchung in dieser Arbeit stand, beschränkt. Es ist möglich, daß eine Zinsvariation direkt auf die reale Wirtschaftstätigkeit wirkt. Anders als die Geldmenge fließt der Zins direkt in die Konsum- und Investitionskalküle der einzelnen Wirtschaftseinheiten ein. Wenn eine Zinserhöhung z.B. mit einer nachfragedämpfenden Wirkung einhergeht, geraten aufgrund des Nachfragerückgangs die Gewinnmargen der Unternehmen unter Druck. Aufgrund einer verminderten Arbeitsnachfrage wird die Lohnentwicklung im Arbeitsmarkt und damit auch die Preisniveauentwicklung gedämpft. In den empirischen Schätzergebnissen in dieser Studie läßt sich allerdings kein Hinweis darauf finden, daß

[2] Eine kontrollendogene Geldmenge wäre z.B. mit einer güterwirtschaftlichen Verankerung des Preisniveaus vereinbar. Das Preisniveau reflektiert in diesem Fall die Entwicklung der Kostenfaktoren im Produktionsprozeß und die Entwicklung der Güternachfrage, so daß die Inflationsrate ein reales Phänomen ist. Da der private Sektor in bezug auf die verfügbaren Transaktionsmittel nicht kontingentiert ist, geht die endogene Geldmenge in das mikroökonomische Preissetzungskalkül nicht ein. Der dominierende Einflußfaktor auf die Inflationsrate ist in einer güterwirtschaftlichen Inflationstheorie die Lohnentwicklung, die bereits Keynes (1936:309) in den Mittelpunkt seiner Erklärung der Preisniveauentwicklung stellt: "[T]he long-run stability or instability of prices will depend on the strength of the upward trend of the wage unit (and, or more precisely of the cost unit) compared with the rate of increase in efficiency of the productive system." Eine genaue Klärung der Inflationsdeterminanten bei endogener Geldmenge setzt jedoch weitere theoretische und empirische Untersuchungen voraus, die den Rahmen dieser Arbeit überschreiten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

das Zinsniveau im langfristigen Gleichgewicht einen direkten Einfluß auf die reale Produktion oder das Preisniveau hat. In keiner der empirischen Partialanalysen stellt sich eine der beiden Variablen als erklärte Variable innerhalb des jeweiligen Schätzsystems heraus. Von anderen Autoren durchgeführte empirische Partialanalysen zur Zinsabhängigkeit des privaten Konsums und der unternehmerischen Investitionen bestätigen dieses Ergebnis. Es zeigt sich dort, daß der Zins vermutlich eine nur untergeordnete Rolle als Bestimmungsfaktor der Güternachfrage spielt.[3]

Die Deutsche Bundesbank nutzt ihre Zinssetzungsmacht vornehmlich dazu, das Auftreten von Preissteigerungstendenzen von vorneherein zu verhindern, anstatt eine bestehende Inflationsrate über eine restriktive Geldpolitik zu reduzieren. Damit ihr dies gelingt, ist es erforderlich, daß die Deutsche Bundesbank den Tarifparteien und der öffentlichen Hand glaubhaft mit einer restriktiven Zinspolitik im Fall eines stabilitätswidrigen Verhaltens droht. Im Rahmen einer *moral suasion* beeinflußt die Deutsche Bundesbank das Verhalten der für die Generierung von Preissteigerungsimpulsen verantwortlichen makroökonomischen Akteure, ohne ihr geldpolitisches Instrumentarium tatsächlich einsetzen zu müssen (vgl. Hesse und Roth, 1990). Bereits die Androhung einer Erhöhung des Tagesgeldzinses bewirkt ein stabilitätskonformes Verhalten der Tarifparteien und der öffentlichen Hand. Die Wirksamkeit der Drohung beruht auf den Implikationen eines erhöhten Zinses für die Einkommen der Arbeitnehmer und der Unternehmer sowie für die Finanzierungskosten der öffentlichen Hand. Insbesondere die Gewerkschaften werden zu niedrigen Lohnabschlüssen diszipliniert, da die Gewerkschaften bei einem Zinsanstieg mit einer Zunahme der Arbeitslosigkeit aufgrund eines möglichen Rückgangs der Güternachfrage und – wenn der Zinsanstieg zu einem Anstieg des Außenwerts der DM führt – aufgrund einer Verschlechterung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen rechnen müssen. Die Unternehmer ihrerseits verzichten aufgrund des bei steigenden Zinsen zu erwartenden Ertragsrückgangs, der u.a. auf eine Verteuerung der Fremdfinanzierung der Unternehmen zurückzuführen ist, auf eine autonome Erhöhung der Gewinnmargen. Der Verschuldungsspielraum der öffentlichen Hand schließlich wird durch steigende Zinsen eingeschränkt.

Im Rahmen einer Strategie der *moral suasion* setzt die Deutsche Bundesbank den Tagesgeldzins folglich als Strafzins ein, mit dessen Hilfe sie den wichtig-

[3] Vgl. z.B. Hansen (1996) und Gischer (1988) für Analysen der Zinsabhängigkeit des privaten Konsums bzw. der unternehmerischen Investitionen in der Bundesrepublik Deutschland. Chirinko (1993:1906) gibt einen Überblick über eine Vielzahl von Studien zum Investitionsverhalten und kommt zu dem Schluß: "While there is clearly no uniformity in the results and the role of shocks remains to be assessed, it appears to this author that, on balance, the response of investment to price variables tends to be small and unimportant relative to quantity variables."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

sten makroökonomischen Akteuren implizit Einkommensverluste androht. Hierdurch bekämpft die Deutsche Bundesbank die Entstehung der Inflation quasi unmittelbar an ihrer Ursache, da Inflation in realwirtschaftlicher Perspektive letztlich die Folge eines Verteilungskonflikts ist. Die Deutsche Bundesbank versteht sich "[...] als Sanktionsinstanz bei aus ihrer Sicht stabilitätswidrigem Verhalten anderer Träger der Makropolitik, also der Finanzpolitik und der Tarifvertragsparteien" (Filc, 1992:335). Eine erfolgreiche Disziplinierung der Akteure zu stabilitätskonformem Verhalten erfordert eine kontinuierlich betriebene Antiinflationspolitik der Deutschen Bundesbank. Eine im Zeitablauf stabile und niedrige Inflationsrate erleichtert nämlich über ihre dämpfende Wirkung auf die Lohnforderungen der Gewerkschaften eine erfolgreiche Disziplinierungspolitik.

Eine Strategie der *moral suasion* funktioniert allerdings nur solange, wie die Androhung einer Zinserhöhung durch die Deutsche Bundesbank glaubhaft ist. Die Unabhängigkeit der Deutschen Bundesbank ist hierfür in Verbindung mit ihrer Verpflichtung auf das Ziel der Preisniveaustabilität eine förderliche Voraussetzung. Allerdings sind dem Zinssetzungsspielraum der Deutschen Bundesbank eine Reihe von Grenzen gesetzt. Zum einen hat die Deutsche Bundesbank die ergänzende gesetzliche Aufgabe, die allgemeine Wirtschaftspolitik der Regierung zu unterstützen. Es ist den Akteuren im privaten Sektor bewußt, daß die Zentralbank die Volkswirtschaft im Zweifelsfall nicht in eine Stabilisierungskrise stürzen wird.[4] Zum anderen ist das Instrumentarium der Deutschen Bundesbank nur solange wirksam, wie sich der private Sektor nicht vom Zentralbankgeld abkehrt. Eine starke Variabilität des Zinsniveaus kann die Nachfrage nach Zentralbankgeld destabilisieren. Die Herausbildung von Finanzinnovationen z.B. stellt eine latente Gefahr für die Geldpolitik der Zentralbank dar. Wenn die Zentralbank ihren Einfluß auf den monetären Sektor nicht verlieren will, muß sie sich den geldmengenrelevanten Entscheidungen der übrigen makroökonomischen Akteure in einem gewissen Umfang beugen. Die *moral suasion* hat folglich auch eine umgekehrte Wirkungsrichtung: "[M]onetary authorities realize that they must show some flexibility, otherwise private financial institutions and their customers would try to extricate themselves from this very constraining hold and create new kinds of money" (Lavoie, 1984:779f.). Die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Zentralbank ist gefährdet, wenn sie ihrer grundsätzlichen Aufgabe der Stabilisierung des Finanzsystems nicht nachkommt. In diesem Sinn gilt die Feststellung Jarsulics (1989:38):

[4] In dieser Hinsicht besteht für eine unabhängige Zentralbank prinzipiell dasselbe Problem wie für eine regierungsabhängige Zentralbank, für die Kregel (1979:235,fn58) feststellt: "[Trade unionists] know that if they stick to their claims no government will permit the liquidity crises, bankruptcies, and widespread loss of employment that strict adherence to a monetary target implies [...]."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

"Central Banks cannot control the supply of credit, because they are captives of the banking system."

Die für den Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums aufgezeigten Grenzen machen deutlich, daß die Geldpolitik zur Erfüllung ihrer Aufgabe der Stabilisierung des Preisniveaus auf die Unterstützung durch die Einkommmenspolitik der Tarifparteien und durch die Finanzpolitik der öffentlichen Hand angewiesen ist. Gegen ein stabilitätswidriges Verhalten der übrigen makroökonomischen Akteure ist die Deutsche Bundesbank kaum in der Lage, Preisniveausteigerungen geldpolitisch zu verhindern. Eine Stabilitätskultur aller relevanten makroökonomischen Akteure – nicht nur der Deutschen Bundesbank – ist für eine langfristige Preisniveaustabilisierung unverzichtbar. Bereits Keynes (1971b:351) betont, daß die Wirksamkeit der Geldpolitik durch das Verhalten der Tarifparteien beeinträchtigt werden kann: "If there are strong social or political forces causing spontaneous changes in the money-rates of efficiency wages, the control of the price-level may pass beyond the power of the banking system." Auch die Deutsche Bundesbank ist sich der Grenzen ihres Einflusses auf die Preisniveauentwicklung bewußt:

> In the long run not even an independent central bank will be able to defend monetary stability against the front formed by an 'entitlement society', or put differently: each society will ultimately have the inflation rate it deserves, and basically also wants (Issing, 1993:52).

IV. Ausblick: Braucht die Deutsche Bundesbank ein Geldmengenziel?

Die erheblichen Zweifel an der Steuerbarkeit der Geldmenge, die sich aus der empirischen Analyse ergeben, werfen die Frage auf, warum die Deutsche Bundesbank an der Vorgabe von Geldmengenzielen festhält. Jochimsen (1994:9) stellt hierzu fest: "Die Geldmenge nimmt unter den möglichen monetären Zwischenzielen eine ähnliche Stellung ein wie die Demokratie unter den denkbaren Staatsformen: Sie ist in mancherlei Hinsicht unbefriedigend, aber wir haben nichts Besseres." Diese Begründung für eine Strategie der Geldmengensteuerung ist allerdings selbst wenig befriedigend. Wenn die Geldmenge – insbesondere auf Jahresbasis – bei einer Preisstrategie im Reservegeldmarkt nicht steuerbar ist, sondern primär Einflußfaktoren innerhalb des privaten Sektors selbst unterliegt, ist ein auf die Geldmenge ausgerichteter Steuerungsansatz geldpolitisch ineffizient. Die Formulierung von Geldmengenzielen erscheint vor diesem Hintergrund auch unter pragmatischen Gesichtspunkten als geldpolitische Zwischenzielstrategie nicht geeignet.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Für die Deutsche Bundesbank bieten sich grundsätzlich zwei Handlungsalternativen an, um die geldpolitische Effizienz ihrer Strategie herzustellen. So kann die Deutsche Bundesbank, unter Beibehaltung ihres Geldmengenziels, das Steuerungsregime von einer Preis- auf eine Mengenstrategie im Reservegeldmarkt umstellen (erste Handlungsalternative). Der Erfolg einer Basisgeldstrategie läßt sich anhand der ermittelten empirischen Ergebnisse allerdings nicht beurteilen, da hier die *Lucas*-Kritik greift. Es ist allerdings zu vermuten, daß eine Basisgeldstrategie den Zusammenhang zwischen der Geldmenge und den geldpolitischen Endzielen destabilisiert und damit eine der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Geldmengenpolitik aufhebt. Der wesentliche Grund hierfür sind die Produkt- und Prozeßinnovationen, die sich als Ausweichreaktionen der Geschäftsbanken angesichts der zu erwartenden erhöhten Zinsfluktuationen im Reservegeldmarkt herausbilden. Eine über die Basisgeldmenge in Verbindung mit den Mindestreservevorschriften quantitativ kontrollierte Geldmenge wäre vermutlich bereits nach kurzer Zeit ökonomisch nur noch wenig aussagekräftig, wenn neue liquide Depositenarten neben den in der Geldmenge erfaßten entstehen. Eine Basisgeldstrategie erfordert vor diesem Hintergrund eine umfassende Regulierung der Finanzmärkte durch die Zentralbank. Es ist zu erwarten, daß die ökonomischen Kosten der Regulierung letztlich den ökonomischen Nutzen einer Basisgeldstrategie überkompensieren.

Eine Abkehr der Deutschen Bundesbank von einer Preisstrategie im Reservegeldmarkt ist daher weder unter dem Gesichtspunkt der Stabilität des Finanzsystems wünschenswert noch dem Erfolg einer Geldmengenstrategie förderlich. Wenn die Deutsche Bundesbank allerdings bei einem Preisregime im Reservegeldmarkt an der Formulierung von Geldmengenzielen festhält, nimmt sie damit regelmäßige Zielverfehlungen in Kauf. Zwar spielt Spahn (1994:697) die geldpolitische Bedeutung der Zielverfehlungen herunter, wenn er feststellt:

> Die Vorstellung, Zielverfehlungen beim Geldmengenziel würden zwangsläufig dem Ansehen einer Zentralbank schaden und (zusätzliche) Inflationserwartungen schüren, folgt einem zu mechanischen Denken. Nimmt man den Anspruch einer Unterstellung rationaler Erwartung ernst, so werden kluge Marktteilnehmer wissen, daß Ankündigungen von Geldmengenzielen gleichsam nur symbolische Handlungen darstellen, die als Selbstverpflichtung der Notenbank zu interpretieren sind, der Wahrung der Geldwertstabilität oberste Priorität zu geben.

Wiederholte Zielverfehlungen setzen jedoch die Glaubwürdigkeit der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank unnötigerweise aufs Spiel. Bei aufgeklärten Marktteilnehmern sollte es der Deutschen Bundesbank möglich sein, auf die Vorgabe von Geldmengenzielen zu verzichten und eine andere Zwischenzielgröße zu verfolgen, deren Einhaltung sie mit Hilfe ihres Instrumentariums auch

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

realisieren kann. Die Glaubwürdigkeit der Geldpolitik wird hierdurch eher gestärkt als eingeschränkt.[5]

Die zweite Handlungsalternative der Deutschen Bundesbank besteht daher in der Aufgabe des Geldmengenziels und der Wahl einer alternativen Zwischenzielgröße. Eine Empfehlung für eine keynesianische Zinsstrategie als traditionelle Alternative zur Geldmengenstrategie kann auf Grundlage der ermittelten empirischen Ergebnisse nicht ausgesprochen werden. Zwar ist zumindest der kurzfristige Zins, anders als die Geldmenge, für die Deutsche Bundesbank steuerbar und hat, wie empirische Studien zeigen, eine gute Prognosekraft für das nominale Sozialprodukt (vgl. z.B. Filc, 1992, 1994). Es fehlt aber ein geldpolitisches Kalkül, mit dessen Hilfe das 'richtige' Zinsniveau bestimmt werden könnte, sowie ein klar definierter ökonomischer Transmissionsmechanismus. Es ist nicht klar, wie über das Zinsniveau als Zwischenziel das geldpolitische Stabilitätsziel erreicht werden kann. Grundsätzlich das gleiche Problem ergibt sich bei der Zinsstruktur als Zwischenziel. Zwar ist die Zinsstruktur ebenfalls ein guter Indikator der wirtschaftlichen Aktivität (Sauer und Scheide, 1995). Es fehlt jedoch auch hier eine theoretische Begründung für eine direkte Wirksamkeit der Zinsstruktur auf die geldpolitischen Endziele.[6] Die vorliegende Studie zeigt nur die Existenz eines Wirkungskanals über die Passivstruktur der Geschäftsbanken auf. Eine echte Alternative zur Geldmenge als Steuerungsgröße wäre die Zinsstruktur aber nur, wenn zusätzlich ein direkter Einflußkanal bestünde. Für dessen Existenz lassen sich in den empirischen Ergebnissen aber keine Anhaltspunkte finden. Schließlich ist unklar, ob die Indikatorqualität, aber auch die Steuerbarkeit der Zinsstruktur nach einem Wechsel des Zwischenziels für die Deutsche Bundesbank noch gewährleistet sind.

Die in der Literatur teilweise vorgeschlagenen modifizierten Geldmengenstrategien teilen die wesentlichen Schwächen der einfachen Geldmengenstrategie und sind deshalb unter Steuerungsgesichtspunkten keine überzeugenden Alternativen. Dies gilt sowohl für Geldmengenstrategien, in denen ein zinsgewichtetes (Divisia-)Geldaggregat als Zwischenziel fungiert, als auch für Geldmengenstrategien, die statt auf ein einjähriges Geldmengenziel auf mehrjährige Geldmengenziele abstellen. Die zinsgewichteten Geldaggregate wurden vor-

---

[5] Wenn die Deutsche Bundesbank die Geldmengenziele tatsächlich nur als symbolische Vorgaben ansieht, dann hat Geigant (1982:117) mit seiner Feststellung nicht ganz unrecht, daß es sich bei der Vorgabe von Geldmengenzielen um "Bundesbank-Hokuspokus" handelt.

[6] Von Hagen (1994:287) stellt entsprechend fest: "Der in jüngster Zeit wiederkehrende Vorschlag, die Differenz zwischen lang- und kurzfristigen Zinsen als Zwischenziel zu verwenden, ist ebenfalls nicht praktikabel. Selbst seine Befürworter haben keine ökonomisch begründete Erklärung eines verläßlichen Zusammenhangs zwischen Zinsstruktur und geldpolitischen Zielgrößen."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

nehmlich mit dem Ziel entwickelt, die Stabilität der Beziehung zwischen der Zwischenzielgröße und den geldpolitischen Endzielen zu erhöhen. Sie sind für die Deutsche Bundesbank bei einer Zinsstrategie im Reservegeldmarkt aber grundsätzlich nicht besser zu steuern als einfache Geldmengen. Mehrjährige Geldmengenziele haben gegenüber einem einjährigen Geldmengenziel zwar den Vorteil, daß die Wirkungen einer Zinsvariation der Deutschen Bundesbank zum größten Teil noch innerhalb der Zielperiode wirksam werden. Die empirischen Ergebnisse in dieser Studie zeigen jedoch, daß die Geldmengenentwicklung nicht nur kurzfristig, sondern auch im langfristigen Gleichgewicht kaum zinsabhängig und vermutlich kontrollendogen ist. Auch wenn die Varianz der jahresdurchschnittlichen Zielabweichung bei einem mehrjährigen Geldmengenziel, bedingt durch die Durchschnittsbildung, vermutlich geringer ist als bei einem einjährigen Geldmengenziel, suggeriert eine auf mehrjährigen Geldmengenzielen aufbauende geldpolitische Strategie eine Kontrollierbarkeit der Geldmenge, die bei einer Preisstrategie im Reservegeldmarkt so nicht existiert.

Die Deutsche Bundesbank kann nur dann dauerhaft für Preisstabilität sorgen, wenn es ihr gelingt, unmittelbar auf die Entstehungsquellen der Inflation einzuwirken. Das Fehlen eines einzelnen qualitativ eindeutigen und gleichzeitig quantitativ bedeutsamen Einflußkanals geldpolitischer Impulse auf das geldpolitische Endziel der Preisniveaustabilität legt es deshalb nahe, alle bestehenden direkten und indirekten geldpolitischen Einflußkanäle zu nutzen und in den Dienst eines direkten (ein- oder mehrjährigen) Inflationsziels zu stellen. Die Geldmenge ist bei dieser geldpolitischen Strategie keine Zwischenzielgröße mehr, sondern nur noch ein Indikator unter mehreren anderen Orientierungsgrößen der Zentralbank. Ein direktes Inflationsziel erlaubt es z.B., die Lohnentwicklung oder die Staatsverschuldung als explizite Indikatoren neben der Geldmenge zu berücksichtigen. Der Erfolg der Geldpolitik der Deutschen Bundesbank wird bei einem direkten Inflationsziel an einer Zwischenzielvariable gemessen, die bei Preisniveaustabilität in der Ausgangssituation mit dem geldpolitischen Endziel übereinstimmt. In einem inflationären Umfeld gibt das direkte Inflationsziel den angestrebten Grad der Erreichung des geldpolitischen Endziels an, der der Zentralbank unter Einsatz des geldpolitischen Instrumentariums als erreichbar erscheint, wenn sie die Zinswirkungen über die Geldmenge und über *moral suasion* berücksichtigt. Die Glaubwürdigkeit der Deutschen Bundesbank würde durch ein direktes Inflationsziel gestärkt. Der Zwang der Deutschen Bundesbank zur Rechfertigung temporärer Abweichungen der Geldmenge von ihrem langfristigen stabilitätskonformen Wachstumspfad über den Einfluß von Sonderfaktoren entfiele bei einem direkten Inflationsziel.

Ein direktes Inflationsziel ist einem Geldmengenziel auch vor dem Hintergrund der erkennbaren Entwicklungstrends im Finanzsektor überlegen. Die wesentliche geldpolitische Herausforderung besteht in der wachsenden Bedeutung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs und damit des Depositengeldes.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Aufgrund eines zunehmenden Wettbewerbs zwischen den Geschäftsbanken ist mit Prozeß- und Produktinnovationen zu rechnen, die die Grundlagen für eine Geldmengensteuerung vermutlich weiter erodieren werden.[7] Die Finanzinnovationen destabilisieren nicht nur den Zusammenhang zwischen der Geldmenge (in traditioneller Abgrenzung) und den geldpolitischen Endzielen, sondern schwächen die Einflußmöglichkeiten der Deutschen Bundesbank auf die Geldmenge weiter ab. Der Trend zu einer zunehmenden Verzinsung der liquiden Depositenarten erschwert die Abgrenzung der Depositenarten. So stellt die Deutsche Bundesbank (1995b:30) bereits heute fest, daß "[...] sich die Trennlinie zwischen Sicht- und Termineinlagen [...] etwas zu verwischen scheint." Neu geschaffene liquide Depositenarten haben eine abnehmende Bedeutung des Bargeldes zur Folge. Dies beeinträchtigt die Wirksamkeit des auf die Reservegeldbereitstellung ausgerichteten geldpolitischen Instrumentariums. Während sich die Schwierigkeiten einer an Geldmengenzielen orientierten Geldpolitik vermutlich bereits auf absehbare Zeit verstärken werden, kann eine Geldpolitik, die an einem direkten Inflationsziel orientiert ist, weiterhin erfolgreich sein. Solange das staatliche Geld nicht vollständig verdrängt ist, womit auf absehbare Zeit nicht zu rechnen ist, kann die Zentralbank über Zinsvariationen und *moral suasion* auf die Entstehungsquellen der Inflation wirken, selbst wenn die Geldmenge keine stabile Beziehung zu den geldpolitischen Endzielen mehr aufweist.

Wenn das Depositengeld das staatliche Geld zunehmend ersetzt, ist eine Neukonzeption der Geldpolitik erforderlich (Godschalk, 1982). Eine zunehmende Verdrängung des Bargeldes durch Depositengeld kommt letztlich einer "Entnationalisierung des Geldes" (von Hayek, 1978) gleich, die in letzter Konsequenz in eine Situation des *free banking* mündet. Je weniger abhängig die Geschäftsbanken vom Zentralbankgeld der Deutschen Bundesbank sind, als desto wichtiger könnte sich ein stabilisierender Einfluß der Deutschen Bundesbank auf die Finanzmärkte über eine direkte Regulierung der privaten Geldemittenten erweisen. Die Mitwirkung der Deutschen Bundesbank an der Bankenaufsicht ist ein Ansatzpunkt für eine entsprechende Umgestaltung des geldpolitischen Instrumentariums. In dieser Arbeit wurde in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Eigenkapitalvorschriften für das Verhalten der Geschäftsbanken diskutiert. Zum einen entlastet sich die Deutsche Bundesbank in ihrer Funktion als *lender of last resort*, wenn sie der Enstehung von Banken-

[7] Die geldpolitisch relevanten Produktinnovationen reichen von neuen liquiden Anlageformen (z.B. Geldmarktfonds, Investmentfonds ohne Ausgabeaufschlag) und in ihren Produkteigenschaften wesentlich modifizierten Depositenarten (z.B. verzinsliche Sichtdepositen, *cash management accounts*) bis zu virtuellen Währungen (*cyberbucks*), die neben der bisherigen Währung (Zentralbankgeld und Depositengeld) umlaufen und den zweistufigen Geldangebotsprozeß um eine dritte Stufe ergänzen. Zu den wichtigsten Prozeßinnovationen, die die genannten Produktinnovationen begleiten, gehören z.B. das *electronic banking* und die elektronische Geldbörse.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

krisen über die Erfordernis eines ausreichend hohen Eigenkapitalpuffers auf seiten der Geschäftsbanken nachkommt. Zum anderen kann eine Anpassung der Eigenkapitalvorschrift im Konjunkturverlauf die reale Wirtschaftstätigkeit stabilisieren, wenn die konjunkturelle Zyklizität des Eigenkapitalbestands durch eine antizyklische Anpassung des Solvabilitätskoeffizienten kompensiert wird (Blum und Hellwig, 1995). Die Wirksamkeit aufsichtsrechtlicher geldpolitischer Mittel setzt allerdings voraus, daß alle privaten Geldemittenten durch die Regulierung erfaßt werden. In dem Umfang, in dem zukünftig auch Nichtbanken als Geldemittenten auftreten, wird die Geldpolitik der Zentralbank zusätzlich erschwert.

Fazit

Die festgestellte Kontrollendogenität der Geldmenge bedeutet letztlich, daß die Deutsche Bundesbank seit Einführung der Geldmengensteuerung eine Geldpolitik verfolgt, die nur nominal auf einer Mengenvariable beruht. *De facto* nimmt die Deutsche Bundesbank auf die geldpolitischen Endziele eher über einen glaubwürdig an dem Ziel der Preisniveaustabilität ausgerichteten Instrumenteneinsatz Einfluß als über den Geldkanal. Filc (1992:335) stellt folgerichtig fest: "Geldpolitik, zumal der Deutschen Bundesbank, ist Zinspolitik, nicht Geldmengenpolitik." Die niedrigen Inflationsraten in Ländern, die auf die explizite Vorgabe eines Geldmengenziels verzichten, zeigen in jüngerer Zeit, daß es möglich ist, eine Stabilisierung der Preisniveauentwicklung auch ohne Geldmengenziele zu erreichen (vgl. Argy, Brennan und Stevens, 1990). Von entscheidender Bedeutung ist die glaubwürdige Drohung der Zentralbank, Zinsvariationen mit dem Ziel der Wahrung der Preisniveaustabilität einzusetzen. Erzwingen kann die Zentralbank die Preisniveaustabilität aber nicht, da ihre Einflußmöglichkeiten, wie bereits Kaldor (1970:9) feststellt, begrenzt sind:

> The Federal Reserve or the Bank of England are in the position of a constitutional monarch: with very wide reserve powers on paper, the maintenance and continuance of which are greatly dependent on the degree of restraint and moderation shown in their exercise.

Wenn es der Zentralbank gelingt, die Inflationserwartungen der Marktteilnehmer auch in Zeiten eines verstärkten Inflationsdrucks niedrig zu halten, weil die Marktteilnehmer auf den Willen und die Fähigkeit der Zentralbank, die Inflationsrate zu reduzieren, vertrauen, ist damit eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Antiinflationspolitik der Zentralbank erfüllt. Die Deutsche Bundesbank hat sich dieses Vertrauen über Jahrzehnte hinweg erworben. Eine Abkehr der Deutschen Bundesbank vom Geldmengenziel zugunsten z.B. eines direkten Inflationsziels würde die Glaubwürdigkeit ihrer Geldpolitik nicht reduzieren. Sie hätte jedoch den Vorteil, die Geldpolitik der Deutschen Bundesbank auf ein solideres Fundament zu stellen. Eine kontrollendogene Geldmenge ist nicht mit einem fehlenden Einfluß der Geldpolitik auf den güterwirtschaftlichen Sektor gleichbedeutend. Unter den Wirkungskanälen der Geldpolitik erscheint

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

der Geldmengenkanal, der in den Lehrbuchdarstellungen der Geldpolitik meistens im Mittelpunkt der Wirkungsanalysen steht, allerdings als empirisch wenig bedeutsam. Für ein verbessertes Verständnis der Bedeutung der Geldpolitik für die wirtschaftliche Entwicklung wäre deshalb eine weitergehende Analyse der indirekten Kanäle der Geldpolitik wünschenswert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Anhang

I. Anhang zu Abschnitt B.III.

Die ersten Ableitungen der Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank – (A.1) bis (A.6) – lauten:

$$\frac{\partial \Pi^e}{\partial i_1} = A_1 + \left[i_1 - \delta^e - (1-\alpha_{EK}\mu) i_2 - k\alpha_{EK}\mu)\right]\frac{\partial A_1}{\partial i_1} - (1-\alpha_{EK}\mu) t_L^e \left[1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right]\frac{\partial A_1}{\partial i_1} - \frac{\partial CR}{\partial A_1}\frac{\partial A_1}{\partial i_1}. \tag{A.1}$$

$$\frac{\partial \Pi^e}{\partial c_1} = -D_1 - (c_1 - (1-rr) i_2)\frac{\partial D_1}{\partial c_1} - (c_2 - i_2)\frac{\partial D_2}{\partial c_1} - \frac{\partial L^e}{\partial D_1}\frac{\partial D_1}{\partial c_1} + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right)\left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right) - \frac{\partial CR}{\partial D_1}\frac{\partial D_1}{\partial c_1} - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\frac{\partial D_2}{\partial c_1}. \tag{A.2}$$

mit

$$\frac{\partial L^e}{\partial D_1} = \epsilon_{\sigma_{GB}, D_1}\left(1-\epsilon_{L_{GB}^e, A_2}\right)\frac{L_{GB}^e}{D_1} + \epsilon_{\sigma_{PUB}, D_1}\left(1-\epsilon_{L_{PUB}^e, ER}\right)\frac{L_{PUB}^e}{D_1}. \tag{A.3}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\frac{\partial \Pi^e}{\partial c_2} = -(c_1 - (1-rr)i_2)\frac{\partial D_1}{\partial c_2} - D_2 - (c_2 - i_2)\frac{\partial D_2}{\partial c_2}$$
$$- \frac{\partial L^e}{\partial D_1}\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + t_L^e\left[1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right]\left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right) \tag{A.4}$$
$$- \frac{\partial CR}{\partial D_1}\frac{\partial D_1}{\partial c_2} - \frac{\partial CR}{\partial D_2}\frac{\partial D_2}{\partial c_2}.$$

$$\frac{\partial \Pi^e}{\partial F} = -(c_F - i_2) - \frac{\partial c_F}{\partial F}F + t_L^e\left(1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right) - \frac{\partial CR}{\partial F}. \tag{A.5}$$

$$\frac{\partial \Pi^e}{\partial ER} = -i_2 - t_L^e\left[1-\Phi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\right] + \frac{1}{2}c_L^e\left[1-\Phi\left(\frac{es}{1-rr}\right)\right]. \tag{A.6}$$

Die zweiten Ableitungen der Zielfunktion der repräsentativen Geschäftsbank – (A.7) bis (A.21) – sind unter den folgenden beiden Annahmen berechnet:

- Die Nachfragefunktionen nach Bankkrediten und Bankepositen sind linear im eigenen und gegebenenfalls auch im fremden Zins.
- Die Verwaltungsgrenzkosten der Kreditvergabe und der Hereinnahme von Depositen sind konstant, d.h. es gibt keine *economies of scale* in bezug auf den realen Ressourcenaufwand.

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{(\partial i_1)^2} = 2\frac{\partial A_1}{\partial i_1} - (1-\alpha_{EK}\mu)^2\frac{t_L^e}{\sigma}\varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\left(\frac{\partial A_1}{\partial i_1}\right)^2. \tag{A.7}$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial i_1 \partial c_1} = (1-\alpha_{EK}\mu)t_L^e\frac{\partial A_1}{\partial i_1}\varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\frac{1}{\sigma(1-rr)}\left((1-rr-a_2\frac{\partial \sigma}{\partial D_1})\frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right). \tag{A.8}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(A.9) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial i_1 \partial c_2} = (1-\alpha_{EK}\mu) t_L^e \frac{\partial A_1}{\partial i_1} \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left((1-rr-a_2 \frac{\partial \sigma}{\partial D_1}) \frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right).$$

(A.10) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial i_1 \partial F} = (1-\alpha_{EK}\mu) t_L^e \frac{\partial A_1}{\partial i_1} \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)}.$$

(A.11) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial i_1 \partial ER} = -(1-\alpha_{EK}\mu) t_L^e \frac{\partial A_1}{\partial i_1} \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)}.$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{(\partial c_1)^2} = -2\frac{\partial D_1}{\partial c_1} - \frac{\partial^2 L^e}{(\partial D_1)^2} (\frac{\partial D_1}{\partial c_1})^2$$
$$- t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left[\left((1-rr-a_2 \frac{\partial \sigma}{\partial D_1}) \frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right)\left((1-rr) \frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right)\right].$$

(A.12)

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial c_1 \partial c_2} = -\frac{\partial D_1}{\partial c_2} - \frac{\partial D_2}{\partial c_1} - \frac{\partial^2 L^e}{(\partial D_1)^2} \frac{\partial D_1}{\partial c_1} \frac{\partial D_1}{\partial c_2}$$
$$- t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left[\left((1-rr-a_2 \frac{\partial \sigma}{\partial D_1}) \frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right)\left((1-rr) \frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right)\right].$$

(A.13)

(A.14) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial c_1 \partial F} = -t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left((1-rr) \frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right).$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial c_1 \partial ER} = \frac{1}{2} c_L^e \varphi\left(\frac{es}{1-rr}\right) \frac{es}{\sigma(1-rr)} \frac{\partial \sigma}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial c_1} + t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_1} + \frac{\partial D_2}{\partial c_1}\right). \tag{A.15}$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{(\partial c_2)^2} = -2\frac{\partial D_2}{\partial c_2} - \frac{\partial^2 L^e}{(\partial D_1)^2}\left(\frac{\partial D_1}{\partial c_2}\right)^2 - t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left[\left((1-rr-a_2\frac{\partial \sigma}{\partial D_1})\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right)\left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right)\right]. \tag{A.16}$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial c_2 \partial F} = -t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right). \tag{A.17}$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial c_2 \partial ER} = \frac{1}{2} c_L^e \varphi\left(\frac{es}{1-rr}\right) \frac{es}{\sigma(1-rr)} \frac{\partial \sigma}{\partial D_1} \frac{\partial D_1}{\partial c_2} + t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)} \left((1-rr)\frac{\partial D_1}{\partial c_2} + \frac{\partial D_2}{\partial c_2}\right). \tag{A.18}$$

$$\frac{\partial^2 \Pi^e}{(\partial F)^2} = -t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right) \frac{1}{\sigma(1-rr)}. \tag{A.19}$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

(A.20) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{\partial F \partial ER} = t_L^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-rr}\right)\frac{1}{\sigma(1-rr)}.$$

(A.21) $$\frac{\partial^2 \Pi^e}{(\partial ER)^2} = -t^e \varphi\left(\frac{a_2}{1-r}\right)\frac{1}{\sigma(1-rr)} - \frac{1}{2} c_L^e \varphi\left(\frac{es}{1-rr}\right)\frac{1}{\sigma(1-rr)}.$$

Nach Young's Theorem sind die zweiten Ableitungen symmetrisch. Die nachfolgend in der Hesse-Matrix H der zweiten Ableitungen angegebenen Vorzeichen der Komponenten unterliegen der folgenden Notation:

- Wenn die zweite Ableitung ein eindeutig positives oder negatives Vorzeichen besitzt, ist dies nachfolgend durch eine Kennzeichnung des Elements in der Hesse Matrix mit einem Stern (*) angegeben.
- Für die übrigen Elemente ist das Vorzeichen angegeben, das sich bei Annahme realistischer Werte für die relevanten Parameter und Ableitungen einstellt.
- Wenn der Wert der zweiten Ableitung eines Elements der Hesse-Matrix allein von der zweiten Ableitung des Liquiditätssicherungsaufwands abhängt, liegt der absolute Wert numerisch nahe bei null. In diesem Fall ist das entsprechende Element der Hesse-Matrix in Klammern gesetzt.

Für die Hesse-Matrix H gilt:

$$H = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2\Pi}{(\partial i_1)^2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial i_1 \partial c_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial i_1 \partial c_2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial i_1 \partial F} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial i_1 \partial ER} \\ \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_1 \partial i_1} & \frac{\partial^2\Pi}{(\partial c_1)^2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_1 \partial c_2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_1 \partial F} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_1 \partial ER} \\ \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_2 \partial i_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_2 \partial c_1} & \frac{\partial^2\Pi}{(\partial c_2)^2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_2 \partial F} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial c_2 \partial ER} \\ \frac{\partial^2\Pi}{\partial F \partial i_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial F \partial c_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial F \partial c_2} & \frac{\partial^2\Pi}{(\partial F)^2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial F \partial ER} \\ \frac{\partial^2\Pi}{\partial ER \partial i_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial ER \partial c_1} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial ER \partial c_2} & \frac{\partial^2\Pi}{\partial ER \partial F} & \frac{\partial^2\Pi}{(\partial ER)^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} <0^* & (<0) & (<0)^* & (<0)^* & (>0)^* \\ (<0) & <0 & >0 & (<0) & (>0) \\ (<0)^* & >0 & <0 & (<0)^* & (<0) \\ (<0)^* & (<0) & (<0)^* & <0^* & (>0)^* \\ (>0)^* & (>0) & (<0) & (>0)^* & <0^* \end{bmatrix}.$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Da fast alle Elemente abseits der Hauptdiagonalen numerisch nahe bei null liegen, dominieren die Elemente der Hauptdiagonale den Wert der Determinanten der Subminoren:

$$|H_1|<0^*,\ |H_2|>0,\ |H_3|<0,\ |H_4|>0,\ |H_5|<0$$

Die Vorzeichenfolge der Hauptminoren ist konsistent mit einem Maximum des erwarteten Gewinns im Optimum.

II. Anhang zu Abschnitt C.II.

TABELLE A1
ADF-Test auf Einheitswurzeln.

	Variable/Teststatistik[a]		
	krnb	*m3x*	*bmb*
Niveau	-2,53 *ADF(6;c₀)* $\chi^2(12)$=14,00 (0,301)	-2,62 *ADF(1;c₀,c₂)* $\chi^2(12)$=18,16 (0,111)	-1,11 *ADF(3;c₀)* $\chi^2(12)$=30,20 (0,003)[b]
1. Differenz	-4,52** *ADF(2;c₀,c₂)* $\chi^2(12)$=14,77 (0,254)	-14,92** *DF(c₀,c₂)* $\chi^2(12)$=18,19 (0,110)	-4,85** *ADF(2;c₀)* $\chi^2(12)$=30,75 (0,002)[b]
Ergebnis	I(1)	I(1)	I(1)

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Die kritischen Werte sind PcGive 8.0 entnommen. Beim *ADF*(c_0)- bzw. *DF*(c_0)-Test liegen die kritischen Werte auf dem 5%- (1%-) Signifikanzniveau bei -2,88 (-3,47), und beim *ADF*(c_0,c_2)- bzw. *DF*(c_0,c_2)-Test bei -3,44 (-4,02). *ADF*(n;c_0;c_2) gibt den verwendeten Test an unter Benennung der Lagornung n sowie unter der Angabe, ob die Konstante c_0 oder der Trend c_2 signifikant sind. Für den Lagrange Multiplikator (*LM*)-Test auf Autokorrelation der Residuen der *ADF*-Schätzgleichung bis zum Grad 12 ist die χ^2-Teststatistik mit ihrem marginalen Signifikanzniveau angegeben.

b Die Autokorrelation der Residuen liegt unabhängig von der gewählten Lagordnung k vor (mit $0 \le k \le 12$).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A2
Informationskriterien zur Lagordnung:
System[a] krnb, m3x.

Lagordnung	Informationskriterium			
	FPE[b]	*HQ*	*SC*	*LR*
1	140,81	-22,169	-21,836	-
2	133,41	-22,193	-21,815	0,004
3	130,27	-22,186	-21,765	0,031
4	112,55	-22,302	-21,836	0,000
5	114,99	-22,251	-21,740	0,429
6	118,61	-22,190	-21,635	0,658
Optimum	4	4	4	4

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Das vektorautoregressive System enthält als zusätzliche Regressoren eine Konstante, monatliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i85p12*.

b Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-12}.

TABELLE A3
Informationskriterien zur Lagordnung:
System[a] krnb, m3x, bmb.

Lagordnung (*Q*)	Informationskriterium			
	FPE[b]	*HQ*	*SC*	*LR*
1	2,133	-32,986	-32,454	-
2	2,043	-32,961	-32,329	0,008
3	1,931	-32,950	-32,218	0,005
4	1,971	-32,862	-32,030	0,187
5	2,016	-32,772	-31,840	0,219
6	2,148	-32,642	-31,610	0,719
Optimum	3	1	1	3

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Das vektorautoregressive Schätzsystem enthält neben den verzögerten Niveaus der Untersuchungsvariablen als zusätzliche Regressoren eine Konstante, monatliche Saisondummies und eine Impulsdummy *i85p12*.

b Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-15}.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A4
Test auf schwache Exogenität von krnb und m3x:
ec=bmb+0,701krnb-1,777m3x.

	Ausschlußtest[a]			
	Individuelle schwache Exogenität: Einzelgleichungen[b]		Gemeinsame schwache Exogenität: System *krnb, m3x, bmb*	
	krnb	*m3x*	*LM*-Test[c]	*LR*-Test[d]
ec_{t-1}	0,014 (1,424)	-0,019 (-0,926)	$\chi^2(2)$=4,465 (0,107)	$\chi^2(2)$=4,011 (0,135)

Schätzzeitraum 1975:4-1989:12.

a Die Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ sind unmittelbar dem allgemeinen Fehlerkorrekturmodell entnommen und enthalten deshalb keine kontemporären Differenzen.

b Koeffizienten des Fehlerkorrekturterms in den Systemgleichungen für *krnb* und *m3x*; *t*-Werte in Klammern.

c *Lagrange-Multiplikator*-Test auf gemeinsamen Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus *SUR*-Schätzung des *Restsystems* (Systemgleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$); marginales Signifikanzniveau in Klammern.

d *Likelihood-Ratio*-Test mit Multiplikatorkorrektur (vgl. Sims, 1980:19) auf gemeinsamen Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Gleichungen für $\Delta krnb$ und $\Delta m3x$ in einer *SUR*-Schätzung des *Gesamtsystems*; marginales Signifikanzniveau in Klammern.

TABELLE A5
Optimale univariate autoregressive Lagordnung:
System[a] *krnb, m3x, bmb.*

	Variable/Teststatistik								
	krnb			*m3x*			*bmb*		
Lag (Q-1)	*FPE*[b]	*SC*	*HQ*	*FPE*[b]	*SC*	*HQ*	*FPE*[b]	*SC*	*HQ*
1	8,431	-11,423	-11,578	35,117	-9,996	-10,151	30,914	-10,123	-10,279
2	7,650	-11,501	-11,668	35,662	-9,962	-10,128	31,220	-10,095	-10,261
3	6,595	-11,631	-11,809	34,467	-9,977	-10,155	29,672	-10,127	-10,305
4	6,696	-11,599	-11,787	34,971	-9,944	-10,133	30,185	-10,091	-10,280
5	6,677	-11,583	-11,783	35,365	-9,915	-10,114	30,712	-10,056	-10,255
6	6,463	-11,596	-11,806	35,210	-9,900	-10,111	30,882	-10,032	-10,242
7	6,496	-11,574	-11,795	35,877	-9,863	-10,085	31,470	-9,994	-10,216
8	6,524	-11,549	-11,782	36,552	-9,826	-10,059	32,062	-9,957	-10,190
9	6,502	-11,534	-11,778	35,982	-9,823	-10,067	32,561	-9,923	-10,167
10	6,622	-11,497	-11,752	36,657	-9,786	-10,041	33,161	-9,886	-10,142
11	6,743	-11,461	-11,727	37,367	-9,749	-10,015	33,395	-9,861	-10,127
12	6,791	-11,435	-11,713	37,782	-9,719	-9,996	34,042	-9,823	-10,101
Optim.	6	3	3	3	1	3	3	3	3

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Das verwendete vektorautoregressive Schätzmodell neben den verzögerten *Differenzen* der Untersuchungsvariablen als zusätzliche Regressoren eine Konstante und monatliche Saisondummies (Impulsdummy *i85p12* nicht signifikant).

b Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-6}. Das *Akaike Informationskriterium* (*AIC*) führt zu asymptotisch äquivalenten Testergebnissen wie die *FPE*-Statistik (vgl. Lütkepohl, 1991).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

III. Anhang zu Abschnitt C.III.

TABELLE A6
DF- und ADF-Tests auf Einheitswurzeln.

	Variable/Teststatistik[a]						
	krup	*iuml*	*ppi*	*ip*	*ifox*	*itag*	*idiff*
Niveau	-3,06*	-0,32	-1,31	-0,73	-3,18*	-0,19	-3,18*
	ADF(1;c_0)	*ADF(1)*	*ADF(1;c_0)*	*ADF(4;c_0)*	*ADF(1;c_0)*	*ADF(1)*	*ADF(3;c_0)*
	$\chi^2(4)$=5,20	$\chi^2(4)$=1,09	$\chi^2(4)$=3,86	$\chi^2(4)$=8,78	$\chi^2(4)$=8,74	$\chi^2(4)$=2,62	$\chi^2(4)$=1,61
	(0,267)	(0,897)	(0,425)	(0,067)	(0,068)	(0,624)	(0,806)
1. Diff.	-4,46**	-5,51**	-2,39	-3,15*	-4,70**	-4,24**	-3,306**
	DF(c_0,c_2)	*DF*	*DF(c_0)*	*ADF(3;c_0)*	*ADF(3;c_0)*	*DF*	*ADF(3)*
	$\chi^2(4)$=5,34	$\chi^2(4)$=0,93	$\chi^2(4)$=3,88	$\chi^2(4)$=9,55	$\chi^2(4)$=6,46	$\chi^2(4)$=2,09	$\chi^2(4)$=3,16
	(0,254)	(0,920)	(0,423)	(0,049)[b]	(0,167)	(0,720)	(0,531)
Ergebn.	*I*(0)/*I*(1)	*I*(1)	*I*(1)/*I*(2)	*I*(1)	*I*(0)/*I*(1)	*I*(1)	*I*(0)/*I*(1)

Schätzzeitraum 1976:2-1989:4.

a Die kritischen Werte sind PcGive 8.0 entnommen. Beim *(A)DF*-Test liegen die kritischen Werte auf dem 5%- (1%-) Signifikanzniveau bei -1,95 (-2,61), beim *(A)DF*(c_0)-Test bei -2,92 (-3,55), und beim *(A)DF*(c_0,c_2)-Test bei -3,49 (-4,13). *ADF*(n;c_0,c_2) gibt den verwendeten Test an unter Benennung der Lagordnung n sowie unter der Angabe, ob Konstante c_0 oder Trend c_2 signifikant sind. Für den Lagrange Multiplikator (*LM*)-Test auf Autokorrelation der Residuen der *ADF*-Schätzgleichung bis zum Grad 4 ist die χ^2-Teststatistik mit ihrem marginalen Signifikanzniveau angegeben.

b Die alternative F-Form für den Test auf Autokorrelation bis zum Grad 4, die den Stichprobenumfang berücksichtigt, hat die Teststatistik F(4,43)=2,260 mit einem marginalen Signifikanzniveau von 0,078. Die Hypothese der Nicht-Autokorrelation der Residuen kann damit nicht eindeutig abgelehnt werden.

TABELLE A7
Informationskriterien zur Lagordnung:
System krup, iuml, ip, ppi, i86p1.

	Informationskriterium			
Lagordnung	*FPE*[a]	*HQ*	*SC*	*LR*
1	65,19	-29,87	-29,06	-
2	46,41	-30,00	-28,84	0,000
3	47,00	-29,81	-28,29	0,103
4	61,83	-29,39	-27,51	0,661
5	65,09	-29,24	-27,00	0,237
Optimum	2	2	1	2

Schätzzeitraum 1976:2-1989:4.

a Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-15}.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A8
Tests auf schwache Exogenität der erklärenden Variablen: Systeme knf4, knf5a, knf5b

1. Bedingung: Nicht-Signifikanz des Fehlerkorrekturterms im marginalen Modell.
2. Bedingung: Nicht-Signifikanz der Residuen der reduzierte Form-Schätzungen als erklärende Variablen in der Fehlerkorrekturgleichung.

	Test[a] auf Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Gleichungen des Restsystems					Test[b] auf Ausschluß der Residuen aus der Fehlerkorrekturgleichung					Test[c]
Sys.	*iuml*	*ip*	*ppi*	*ifox*[d] *idiff*[d]	Σ	*v(Δiuml)*	*v(Δip)*	*v(Δppi)*	*v(Δifox)*[d] *v(Δidiff)*[d]	Σ	Σ
knf4	0,770	0,483	0,684	-	0,815	0,667	0,326	0,483	-	0,711	0,888
knf5a	0,713	0,878	0,637	0,355	0,743	0,690	0,253	0,456	0,534	0,584	0,778
knf5b	0,651	0,354	0,613	0,526	0,620	0,683	0,288	0,845	0,606	0,706	0,776

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4 bzw. 1976:2-1989:4.

a *LR*-Test bzw. *LM*-Test (beim Test auf den gemeinsamen Ausschluß Σ). Restsystem mit Q=2.

b *t*-Test bzw. *F*-Test (beim Test auf den gemeinsamen Ausschluß Σ). Residuen aus Schätzung eines autoregressiven Modells *AR*(4) mit den signifikanten Verzögerungen der Differenzen der jeweils anderen Variablen als zusätzliche Regressoren (bei *Δiuml*: –; bei *Δip*: –; bei *Δppi*:*Δkrup{-2}*; bei *Δifox*: *Δip{-1}*; bei *Δidiff*: *Δiuml{-1}*).

c Gemeinsamer Test (*LM*-Test) auf schwache Exogenität nach Boswijk und Urbain (1994).

d Im System *knf5a* ist *ifox* die zusätzliche Variable, im System *knf5b idiff*.

TABELLE A9
Informationskriterien zur Lagordnung: System krup, iuml, ip, ppi, ifox, i86p1

	Informationskriterium			
Lagordnung	*FPE*[a]	*HQ*	*SC*	*LR*
1	11,437	-31,417	-30,298	-
2	5,917	-31,773	-30,095	0,000
3	7,809	-31,246	-29,008	0,422
4	7,229	-31,155	-28,357	0,086
5	7,879	-31,022	-27,664	0,298
Optimum	2	2	1	2

Schätzzeitraum 1976:2-1989:4.

a Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-15}.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A10
Johansen-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im erweiterten Modell: System knf5a mit ifox

	Teststatistik[a]		
	$r=0$	$r=1$	$r=2$
λ_{max}	45,81**	30,67*	20,79
λ^s_{max}	37,91*	25,38	17,20
kritischer Wert	33,5	27,1	21,0

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die angegebenen kritischen Werte sind die Referenzwerte für eine Signifikanz der λ_{max}-Statistik auf dem 5%-Signifikanzniveau. Die Sterne hinter den Teststatistiken geben die Signifikanz der Teststatistik auf dem 5%-Signifikanzniveau (ein Stern) bzw. auf dem 1%-Signifikanzniveau (zwei Sterne) an. Die λ^s_{max}-Statistik berücksichtigt den Umfang der Stichprobe.

TABELLE A11
Informationskriterien zur Lagordnung: System krup, iuml, ip, ppi, idiff, i86p1

	Informationskriterium			
Lagordnung	*FPE*[a]	*HQ*	*SC*	*LR*
1	12,924	-31,295	-30,175	-
2	9,115	-31,341	-29,662	0,001
3	7,832	-31,244	-29,005	0,024
4	7,357	-31,138	-28,340	0,094
5	9,532	-30,831	-27,474	0,526
Optimum	4	2	1	3

Schätzzeitraum 1976:2-1989:4.

a Der *FPE* ergibt sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-15}.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A12
Johansen-Test auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im erweiterten Modell: System knf5b mit idiff

	Teststatistik[a]		
	$r=0$	$r=1$	$r=2$
λ_{max}	48,46**	30,16*	19,22
λ^{s}_{max}	40,10**	24,96	15,91
kritischer Wert	33,5	27,1	21,0

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Die angegebenen kritischen Werte sind die Referenzwerte für eine Signifikanz der λ_{max}-Statistik auf dem 5%-Signifikanzniveau. Die Sterne hinter den Teststatistiken geben die Signifikanz der Teststatistik auf dem 5%-Signifikanzniveau (ein Stern) bzw. auf dem 1%-Signifikanzniveau (zwei Sterne) an. Die λ^{s}_{max}-Statistik berücksichtigt den Umfang der Stichprobe.

TABELLE A13
Marginalmodell beim Test auf Superexogenität

	Marginalmodell für Δx mit Δx gleich ...							
Regressoren	*Δiuml*		*Δidiff*		*Δip*		*Δppi*	
$\Delta x\{-1\}$	0,320	(2,160)	0,201	(1,619)	-0,343	(-2,510)	0,792	(5,745)
$\Delta x\{-2\}$	-0,082	(-0,535)	0,232	(1,784)	-0,064	(-0,451)	-0,212	(-1,187)
$\Delta x\{-3\}$	0,204	(1,326)	0,134	(1,084)	-0,082	(-0,586)	0,275	(1,551)
$\Delta x\{-4\}$	-0,075	(-0,503)	-0,221	(-1,784)	0,298	(2,312)	-0,158	(-1,138)
const	-0,149	(-1,102)	0,047	(0,353)	0,047	(3,511)	-0,005	(-2,198)
seas{0}	0,199	(1,010)	-0,131	(-0,674)	-0,054	(-2,260)	0,007	(3,074)
seas{-1}	0,127	(0,663)	-0,303	(-1,618)	-0,044	(-2,798)	0,001	(0,247)
seas{-2}	0,280	(1,449)	-0,002	(-0,010)	-0,061	(-2,707)	0,003	(1,084)
Δiuml{-1}	-	-	-0,366	(-2,585)	-	-	-	-
Δkrup{-2}	-	-	-	-	-	-	0,261	(2,222)
R^2	0,14		0,31		0,87		0,71	
DW	1,94		2,23		1,96		1,99	
$\alpha[AR(4)]$[a]	0,97		0,43		0,08		0,63	

Schätzzeitraum 1976:2-1989:4; *t*-Werte in Klammern.

a Marginales Signifikanzniveau im Test auf Autokorrelation der Residuen bis Grad 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A14
Partielle Fehlerkorrekturmodelle für das Kreditvolumen an Unternehmen und Privatpersonen

	Grundmodell (*knf4*)		Erw. Modell I (*knf5a*): *ifox*		Erw. Modell II (*knf5b*): *idiff*		Modifiziertes erw. Modell II (*rknf5b*): *idiff*	
Regressoren:	*Δkrup*		*Δkrup*		*Δkrup*		*Δkrup*	
krup{-1}	-0,0590	(-3,281)	-0,0578	(-3,151)	-0,0657	(-3,960)	-0,0570	(-4,409)
iuml{-1}	-0,0022	(-2,990)	-0,0022	(-2,870)	-0,0015	(-2,014)	-0,0020	(-3,861)
ip{-1}	0,0589	(2,215)	0,0603	(2,137)	0,0910	(3,086)	0,0762	(3,860)
ppi{-1}	0,0800	(2,885)	0,0773	(2,756)	0,0854	(3,371)		
ifox{-1}	-	-	0,0008	(1,071)	-	-	-	-
idiff{-1}	-	-	-	-	0,0007	(1,216)	0,0010	(2,251)
Nachrichtl.: *ec*{-1}	-0,0590	(-6,341)	-0,0578	(-6,557)	-0,0657	(-6,871)	-0,0570	(-7,860)
const	-0,1762	(-1,700)	-0,1790	(-1,635)	-0,3064	(-2,583)	-0,2565	(-2,915)
seas{0}	-0,0074	(-2,545)	-0,0061	(-1,831)	-0,0083	(-3,136)	-0,0103	(-4,685)
seas{-1}	-0,0068	(-3,536)	-0,0092	(-3,854)	-0,0076	(-4,175)	-0,0090	(-6,059)
seas{-2}	-0,0018	(-0,705)	-0,0018	(-0,673)	-0,0011	(-0,489)	-0,0041	(-2,649)
i86p1	0,0171	(4,261)	0,0162	(4,073)	0,0159	(4,358)	0,0168	(4,921)
Δkrup{-1}	0,2117	(1,991)	0,2427	(2,226)	0,2727	(2,583)	0,3283	(4,354)
Δiuml	0,0032	(2,423)	0,0029	(1,996)	0,0032	(2,588)	0,0027	(2,384)
Δiuml{-1}	0,0015	(1,078)	0,0010	(0,715)	-0,0004	(-0,272)	-	-
Δip	0,0265	(1,370)	0,0160	(0,765)	0,0270	(1,490)	-	-
Δip{-1}	-0,0536	(-2,848)	-0,0755	(-3,203)	-0,0721	(-3,703)	-0,0790	(-4,720)
Δppi	0,3407	(2,622)	0,3561	(2,633)	0,3833	(3,266)	0,3949	(4,585)
Δppi{-1}	-0,0213	(-0,170)	-0,0119	(-0,095)	-0,0903	(-0,786)	-	-
Δifox	-	-	-0,0007	(-0,499)	-	-	-	-
Δifox{-1}	-	-	0,0014	(1,024)	-	-	-	-
Δidiff	-	-	-	-	-0,0013	(-1,260)	-	-
Δidiff{-1}	-	-	-	-	0,0024	(2,600)	0,0021	(2,524)
$R^2/\bar{R}^2$	0,87/0,83		0,88/0,83		0,90/0,86		0,89/0,86	
DW	1,98		2,03		1,94		2,07	
$\alpha[AR(4)]^a$	0,79		0,58		0,34		0,18	

Schätzzeitraum 1975:3-1989:4.

a Marginales Signifikanzniveau im Test auf Autokorrelation der Residuen bis Grad 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

IV. Anhang zu Abschnitt C.IV.

TABELLE A15
Dynamische AIDS-Modelle für die Portfolioanteile von Termineinlagen, Spareinlagen und bankgebundenem Geldkapital: Langfristige Gleichgewichtsbeziehung

		$AIDS_{UR}$	$AIDS_{H}$	$AIDS_{S}$	$AIDS_{HS}$
s_{22}		-0,270 (-4,852)	-0,200 (-3,689)	-0,233 (-5,487)	-0,162 (-4,456)
$r_{CD}\{t\text{-}1\}$		-0,403 (-1,119)	-0,281 -	-0,321 (-1,660)	-0,274 -
$r_{TD}\{t\text{-}1\}$		0,917 (3,065)	1,145 (2,532)	1,069 (4,243)	1,404 (4,389)
$r_{SD}\{t\text{-}1\}$	Δs_{TD}	-0,723 (-1,200)	-1,066 (-1,225)	-0,663 (-3,979)	-0,690 (-3,307)
$r_{GK}\{t\text{-}1\}$		0,469 (1,500)	0,202 (0,452)	0,071 (0,309)	-0,440 (-1,239)
$A\{t\text{-}1\}$		0,013 (0,654)	0,025 (1,171)	0,018 (0,971)	0,029 (2,059)
const		0,028 (0,430)	0,001 (0,007)	0,026 (0,432)	0,004 (0,074)
s_{33}		-0,292 (-5,571)	-0,235 (-4,661)	-0,281 (-5,606)	-0,232 (-4,799)
$r_{CD}\{t\text{-}1\}$		0,427 (2,195)	0,351 -	0,458 (2,832)	0,538 -
$r_{TD}\{t\text{-}1\}$		-0,627 (-3,529)	-0,731 (-2,982)	-0,663 -	-0,690 -
$r_{SD}\{t\text{-}1\}$	Δs_{SD}	0,864 (2,450)	1,165 (2,404)	0,750 (2,641)	0,743 (2,225)
$r_{GK}\{t\text{-}1\}$		-0,879 (-6,162)	-0,784 (-4,314)	-0,775 (-5,704)	-0,591 (-3,530)
$A\{t\text{-}1\}$		-0,040 (-3,885)	-0,050 (-4,514)	-0,041 (-4,150)	-0,058 (-6,949)
const		0,396 (12,094)	0,424 (11,887)	0,397 (12,874)	0,447 (16,061)
s_{44}		-0,166 (-4,405)	-0,092 (-2,748)	-0,170 (-4,828)	-0,109 (-3,334)
$r_{CD}\{t\text{-}1\}$		-0,528 (-1,077)	-0,900 -	-0,716 (-2,505)	-1,580 -
$r_{TD}\{t\text{-}1\}$		0,059 (0,181)	-0,199 (-0,347)	0,071 -	-0,440 -
$r_{SD}\{t\text{-}1\}$	Δs_{GK}	-1,178 (-1,339)	-2,301 (-1,287)	-0,775 -	-0,591 -
$r_{GK}\{t\text{-}1\}$		2,396 (4,306)	3,400 (2,682)	2,341 (4,894)	2,612 (3,229)
$A\{t\text{-}1\}$		0,009 (0,294)	0,036 (0,821)	0,007 (0,032)	0,074 (4,127)
const		0,415 (4,366)	0,316 (2,189)	0,416 (6,050)	0,203 (2,750)
R^2	Δs_{TD}	0,77	0,76	0,76	0,75
	Δs_{SD}	0,93	0,92	0,93	0,92
	Δs_{GK}	0,79	0,77	0,78	0,77
DW	Δs_{TD}	1,70	1,66	1,71	1,69
	Δs_{SD}	1,87	1,86	1,85	1,79
	Δs_{GK}	1,40	1,51	1,39	1,52
log(DET)		-39,192	-38,963	-39,144	-38,878
α[VecAR(4)][b]		0,05	0,51	0,05	0,58
Freiheitsgrade		14	17	17	21

Schätzzeitraum 1975:2-1989:4.

a Die Werte der *t*-Teststatistik sind jeweils in Klammern angegeben.

b Marginales Signifikanzniveau im Test auf Vektorautokorrelation der Residuen bis Grad 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A16
Dynamische AIDS-Modelle für die Portfolioanteile von Termineinlagen, Spareinlagen und bankgebundenem Geldkapital: Kurzfristige Dynamik

		$AIDS_{UR}$	$AIDS_{H}$	$AIDS_{S}$	$AIDS_{HS}$
s_{22}		-0,270 (-4,852)	-0,200 (-3,689)	-0,233 (-5,487)	-0,162 (-4,456)
$\Delta r_{CD}\{t\}$	Δs_{TD}	-0,269 (-1,284)	-0,287 (-1,333)	-0,261 (-1,371)	-0,318 (-1,615)
$\Delta r_{TD}\{t\}$		0,238 (1,735)	0,295 (2,100)	0,288 (2,165)	0,358 (2,665)
$\Delta r_{SD}\{t\}$		0,070 (0,343)	0,080 (0,379)	0,098 (0,522)	0,144 (0,742)
$\Delta r_{GK}\{t\}$		0,102 (0,589)	-0,012 (-0,069)	0,013 (0,077)	-0,086 (-0,519)
$\Delta A\{t\}$		0,083 (1,246)	0,114 (1,755)	0,085 (1,259)	0,106 (1,617)
s_{33}		-0,292 (-5,571)	-0,235 (-4,661)	-0,281 (-5,606)	-0,232 (-4,799)
$\Delta r_{CD}\{t\}$	Δs_{SD}	0,010 (0,096)	0,009 (0,084)	0,018 (0,174)	0,053 (0,499)
$\Delta r_{TD}\{t\}$		-0,212 (-2,654)	-0,252 (-3,084)	-0,237 (-3,050)	-0,277 (-3,469)
$\Delta r_{SD}\{t\}$		0,231 (2,147)	0,242 (2,169)	0,218 (2,120)	0,194 (1,814)
$\Delta r_{GK}\{t\}$		-0,038 (-0,406)	0,046 (0,502)	-0,010 (-0,110)	0,083 (0,929)
$\Delta A\{t\}$		-0,070 (-2,005)	-0,087 (-2,479)	-0,070 (-1,992)	-0,092 (-2,614)
s_{44}		-0,166 (-4,405)	-0,092 (-2,748)	-0,170 (-4,828)	-0,109 (-3,334)
$\Delta r_{CD}\{t\}$	Δs_{GK}	0,067 (0,357)	0,028 (0,145)	0,037 (0,221)	-0,045 (-0,267)
$\Delta r_{TD}\{t\}$		0,121 (1,070)	0,135 (1,160)	0,142 (1,251)	0,155 (1,318)
$\Delta r_{SD}\{t\}$		-0,185 (-1,010)	-0,212 (-1,121)	-0,168 (-1,038)	-0,142 (-0,848)
$\Delta r_{GK}\{t\}$		-0,054 (-0,371)	-0,128 (-0,877)	-0,056 (-0,380)	-0,179 (-1,228)
$\Delta A\{t\}$		-0,002 (-0,037)	0,027 (0,457)	0,001 (0,009)	0,051 (0,882)
R^2	Δs_{TD}	0,77	0,76	0,76	0,75
	Δs_{SD}	0,93	0,92	0,93	0,92
	Δs_{GK}	0,79	0,77	0,78	0,77
DW	Δs_{TD}	1,70	1,66	1,71	1,69
	Δs_{SD}	1,87	1,86	1,85	1,79
	Δs_{GK}	1,40	1,51	1,39	1,52
log(DET)		-39,192	-38,963	-39,144	-38,878
α[VecAR(4)][b]		0,05	0,51	0,05	0,58
Freiheitsgrade		14	17	17	21

Schätzzeitraum 1975:2-1989:4.

a Die Werte der *t*-Teststatistik sind jeweils in Klammern angegeben.

b Marginales Signifikanzniveau im Test auf Vektorautokorrelation der Residuen bis Grad 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

V. Anhang zu Abschnitt C.V.

TABELLE A17
ADF-Tests auf Einheitswurzeln

	Variable/Teststatistik[a]				
	iuml	*itag*	*inf*	*i10us*	*fedf*
Niveau	-1,63 *ADF*(2,c_0) $\chi^2(12)$=10,43 (0,578)	-2,15 *ADF*(6,c_0) $\chi^2(12)$=14,72 (0,257)	-1,07 *ADF*(13) $\chi^2(12)$=9,59 (0,652)	-1,81 *ADF*(5,c_0) $\chi^2(12)$=12,72 (0,390)	-0,25 *ADF*(13) $\chi^2(12)$=9,01 (0,702)
1. Differenz	-8,42** *ADF*(1) $\chi^2(12)$=7,53 (0,821)	-3,40** *ADF*(5) $\chi^2(12)$=14,75 (0,255)	-3,58** *ADF*(12) $\chi^2(12)$=9,62 (0,649)	-5,19** *ADF*(5) $\chi^2(12)$=6,62 (0,881)	-3,57** *ADF*(12) $\chi^2(12)$=8,52 (0,744)
Ergebnis	*I*(1)	*I*(1)	*I*(1)	*I*(1)	*I*(1)

Schätzzeitraum 1976:3-1989:12.

a *ADF*(n;c_0;c_2) gibt den verwendeten Test an unter Benennung des maximalen Lags n der abhängigen Variablen mit signifikantem Koeffizienten λ_n sowie unter der Angabe, ob Konstante c_0 oder Trend c_2 signifikant sind. Beim *ADF*(n)-Test liegen die kritischen Werte auf dem 5%- (1%-) Signifikanzniveau ungefähr bei -1,94 (-2,58) und beim *ADF*(n,c_0)-Test bei -2,88 (-3,47). Vgl. Doornik und Hendry (1994). Für den Lagrange Multiplikator (*LM*)-Test auf Autokorrelation der Residuen der *ADF*-Schätzgleichung bis zum Grad 12 ist die χ^2-Teststatistik mit ihrem marginalen Signifikanzniveau angegeben.

TABELLE A18
Informationskriterien zur Lagordnung:
sys2: itag, iuml, const; sys3: itag, iuml, inf, const

	Informationskriterium							
	FPE[a]		*HQ*		*SC*		*LR*[c]	
Lagordnung	*sys2*	*sys3*	*sys2*	*sys3*	*sys2*	*sys3*	*sys2*	*sys3*
1	116,53	103,52	-4,431	-6,854	-4,364	-6,721	-	-
2	86,11	68,24	-4,703	-7,203	-4,592	-6,970	0,000	0,000
3	85,60	70,06	-4,679	-7,109	-4,523	-6,776	0,071	0,169
4	84,57	68,03	-4,661	-7,071	-4,461	-6,638	0,050	0,012
5	87,16	71,53	-4,600	-6,954	-4,356	-6,421	0,591	0,449
6	89,62	76,56	-4,542	-6,819	-4,254	-6,187	0,538	0,728
Optimum	4	(4)[b]	2	2	2	2	2	2

Schätzzeitraum 1976:2-1989:12.

a Der *FPE* errechnet sich aus dem angegebenen Wert durch Multiplikation mit 10^{-2} (*sys2*) bzw. 10^{-3} (*sys3*).

b Bei Zulassung von maximal 13 Verzögerungen liegt die optimale Lagordnung für *sys3* nach dem *FPE*-Kriterium bei Q=13 (*FPE*=66,18).

c Marginales Signifikanzniveau der χ^2-Teststatistik.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A19
Tests auf schwache Exogenität der erklärenden Variablen: sys2, sys3, sys3e, rsys3e

1. Bedingung: Nicht-Signifikanz des Fehlerkorrekturterms im marginalen Modell.
2. Bedingung: Nicht-Signifikanz der Residuen der reduzierte Form-Schätzungen als erklärende Variablen in der Fehlerkorrekturgleichung.

	Test[a] auf Ausschluß des Fehlerkorrekturterms aus den Gleichungen des Restsystems				Test[b] auf Ausschluß der Residuen aus der Fehlerkorrekturgleichung				Test[c]
System	*itag*	*inf*	*i10us*	Σ	*v(Δitag)*	*v(Δinf)*	*v(Δi10us)*	Σ	Σ
sys2	0,497	-	-	0,497	0,996	-	-	0,996	0,794
sys3	0,435	0,615	-	0,651	0,318	0,107	-	0,178	0,366
sys3e	0,538	0,202	0,490	0,420	0,369	0,026*	0,668	0,127	0,202
rsys3e	0,848	0,054	0,909	0,288	0,619	0,018*	0,624	0,117	0,140

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12 bzw. 1976:2-1989:12.

a *LR*-Test bzw. *LM*-Test (beim Test auf den gemeinsamen Ausschluß Σ). Restsystem mit Q=2.

b *t*-Test bzw. *F*-Test (beim Test auf den gemeinsamen Ausschluß Σ). Residuen aus Schätzung eines autoregressiven Modells *AR*(12) mit den signifikanten ersten Verzögerungen der Differenzen der jeweils anderen Variablen als zusätzliche Regressoren (bei *Δitag*: *Δinf{-1}, Δiuml{-1};* bei *Δinf*: *Δiuml{-1};* bei *Δitag*: –).

c Gemeinsamer Test (*LM*-Test) auf schwache Exogenität nach Boswijk und Urbain (1994).

TABELLE A20
Johansen-Tests auf die Zahl der Kointegrationsvektoren im System rsys3e

		Teststatistik[b]			*LR*-Test auf die durch den KI-Vektor erklärte Variable (Annahme r=1)		
		r=0	r=1	r=2	*i10us*	*iuml*	*inf*
rsys3e	λ_{max}	18,24	7,37	3,20	$\chi^2(2)$=10,5	$\chi^2(2)$=4,59	$\chi^2(2)$=9,41
	λ_{trace}	28,81†	10,57	3,20	(0,005)**	(0,105)	(0,009)**

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12.

a Eine kontemporäre und eine verzögerte Differenz des Tagesgeldzinses gehen als unrestringierte Regressoren in die Gleichungen des Schätzsystems ein.

b Ein Kreuz (†) hinter den Teststatistiken gibt die Signifikanz auf dem 10%-Signifikanzniveau an. Der kritische Wert für λ_{max} (λ_{trace}), der zur Ablehnung von r=0 führt, liegt auf dem 10%-Signifikanzniveau bei 18,60 (26,79) und auf dem 5%-Signifikanzniveau bei 20,97 (29,68).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A21
Partielle Fehlerkorrekturmodelle für die Umlaufsrendite:[a]
ec=iuml-0,3516inf-0,2951i10usa-3,3902

	rsys3e	*rsys3e*	*rsys3e*	
	Schätzmethodik:			
	OLS	*IV* Instr.: Δ*fedf*{-2}	*SUR*	
Regressoren:	Δ*iuml*	Δ*iuml*	Δ*iuml*	Δ*inf*
ec{-1}	-0,0878 (-3,430)	-0,0959 (-3,049)	-0,0878 (-3,510)	- -
Δ*iuml*{-1}	0,3301 (4,684)	0,3273 (4,231)	0,3301 (4,793)	0,1180 (1,319)
Δ*itag*	0,0459 (1,423)	0,0444 (1,372)	0,0459 (1,457)	- -
Δ*itag*{-1}	0,0140 (0,501)	0,0237 (0,711)	0,0140 (0,512)	0,0081 (0,216)
Δ*inf*	-0,0342 (-0,624)	0,0215 (0,065)	-0,0342 (-0,639)	- -
Δ*inf*{-1}	0,0417 (0,765)	0,0320 (0,360)	0,0417 (0,783)	0,2009 (2,766)
Δ*i10us*	0,2085 (5,970)	0,2008 (3,928)	0,2085 (6,108)	0,1181 (2,497)
Δ*i10us*{-1}	0,1072 (2,752)	0,1045 (2,536)	0,1072 (2,816)	0,0263 (0,495)
const	- -	- -	- -	-0,0103 (-0,510)
$R^2/\bar{R}^2$	0,45/0,43	0,45/0,43	0,45/0,43	0,12/0,09
DW	1,90	1,88	1,90	1,99
α[*AR*(12)][b]	0,93	0,93	0,92	0,00[c]

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12 bzw. 1975:4-1989:12 (*IV*).

a Die *t*-Teststatistik ist jeweils in Klammern angegeben.

b Marginales Signifikanzniveau im Test auf Autokorrelation der Residuen bis zum Grad 12.

c Die Autokorrelation in der Systemgleichung für Δ*iuml* resultiert aus einer negativen Korrelation der laufenden mit der um zwölf Monate verzögerten Veränderung der Inflationsrate. Für Lagordnungen kleiner Q=12 tritt keine signifikante Autokorrelation auf.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A22
Tests auf Superexogenität [a]

			Test auf Ausschluß der Dummyvariablen aus der Fehlerkorrekturgleichung für die Umlaufsrendite				
Variable	SIS[b]	Dummy	VZ[c]	individuell[d]	gemeinsam[d]		
Δitag	+	*i79p4*	+	0,759	0,365	0,011*	
	+	*i81p3*	+	0,161			
	+	*i81p2*	+	0,002**	0,003**		
Δi10us	-	*i79p6*	+	0,072	0,006**	0,087	0,018*
	-	*i81p11*	+	0,156			
	+	*i84p12*	-	0,124			
	-	*i85p1*	+	0,174			
	+	*i79p10*	-	0,339	0,214		
	+	*i80p2*	-	0,962			
	+	*i81p4*	-	0,334			
	-	*i82p10*	+	0,459			
	-	*i80p6*	+	0,790	0,637		
	-	*i80p12*	-	0,282			
	-	*i82p5*	+	0,807			
	-	*i85p5*	+	0,682			
nachrichtlich:							
Δinf	+	*i79p7*	-	0,485	0,218	0,218	
	-	*i82p2*	-	0,288			
	+	*i82p6*	+	0,171			
	-	*i83p3*	-	0,106			
	-	*i86p10*	+	0,193			

Schätzzeitraum 1975:3-1989:12.

a Zur Aufdeckung der strukturellen Instabilität wird ein einstufiger *Chow*-Test rekursiv durchgeführt. Die Marginalmodelle für *Δitag*, *Δi10us* und *Δinf* entsprechen den im Test auf schwache Exogenität modifizierten *AR*(12)-Modellen. Die Fehlerkorrekturgleichung wird in restringierter Form im Rahmen einer *SUR*-Schätzung zusammen mit der Systemgleichung für die Veränderung der Inflationsrate geschätzt.

b Das Vorzeichen gibt an, ob im Marginalmodell für die betrachtete Variable in der Periode der strukturellen Instabilität (SIS) der Wert der abhängigen Variable über (+) oder unter (-) dem modellierten Wert liegt, d.h. ob ein positiver oder ein negativer Schock im Marginalmodell auftritt.

c In der Spalte VZ ist das Vorzeichen der Impulsdummy in der Systemgleichung für *Δiuml* eingetragen.

d Marginales Signifikanzniveau der χ^2-verteilten *Wald*-Teststatistik auf Ausschluß der Impulsdummy bzw. der Impulsdummies. Beim Test auf individuellen Ausschluß ist vorher jeweils nur die angegebene Impulsdummy in die Schätzgleichung aufgenommen, beim Test auf gemeinsamen Ausschluß der zur getesteten Variable gehörige gesamte Block.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

VI. Anhang zu den verwendeten Datenreihen

TABELLE A23
Herkunftsangaben zu den verwendeten Datenreihen

Variable	Datenreihe[a]	Quelle[b]	Beschreibung
Kapitel C.II. (Interaktion Bankkreditvolumen und geldnahe Bankdepositen)			
KRNB	ou0116	DBbk.	Kreditvergabe insgesamt an inländische Nichtbanken ohne den Bestand an Schatzwechselkrediten, Wertpapieren und Ausgleichsforderungen
M3X	tu0049 +tu0813 +ou0226	DBbk.	Geldnahe Bankdepositen (Sichteinlagen inländischer Nichtbanken, Termingelder inländischer Nichtbanken mit Befristung bis unter vier Jahren und Spareinlagen inländischer Nichtbanken mit gesetzlicher Kündigungsfrist)
BMB	-	SVR	Multiplikativ bereinigte Geldbasis
Kapitel C.III. (Kreditnachfrage)			
KRUP	ou0173	DBbk.	Kredite an Unternehmen und Privatpersonen ohne Schatzwechselkredite, Wertpapierbestände, Ausgleichsforderungen
IUML	wu0017	DBbk.	Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere (mit längster Laufzeit von über vier Jahren und durchschnittlicher Restlaufzeit von mehr als drei Jahren)
PPI	uu2677	DBbk.	Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte im Inlandsabsatz
IP	uu0356	DBbk.	Index der Nettoproduktion für das verarbeitende Gewerbe insgesamt
IFOX	-	ifo	Index für die Geschäftserwartungen im verarbeitenden Gewerbe
IDIFF	wu0017 -su0101	DBbk.	Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere abzüglich durchschnittlicher Geldmarktsatz für Tagesgeld am Frankfurter Bankplatz

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A23
Herkunftsangaben zu den verwendeten Datenreihen.

Variable	Datenreihe[a]	Quelle[b]	Beschreibung
Kapitel C.IV. (Depositennachfrage)			
CD	tu0391 -ou0312 +tu0049	DBbk.	Liquiditätshaltung (Bargeldumlauf *CC* ohne Kassenbestände der Kreditinstitute und Sichtdepositen *DD* inländischer Nichtbanken)
TD	tu0813	DBbk.	Termindepositen inländischer Nichtbanken mit Befristung bis unter vier Jahren
SD	ou0226	DBbk.	Spardepositen inländischer Nichtbanken mit gesetzlicher Kündigungsfrist
GK	ou0672 +ou0227 +ou0224 +tu0052	DBbk.	Bankgebundenes Geldkapital inländischer Nichtbanken (Termindepositen mit Befristung von vier Jahren und darüber, Spareinlagen mit vereinbarter Kündigungsfrist, Sparbriefe und Nettobestand der im Umlauf befindlichen Inhaberschuldverschreibungen)
i_{TD}	su0016	DBbk.	Durchschnittszinssatz p.a. auf Festgelder mit einer Laufzeit von einem Monat bis drei Monate (100.000 DM bis <1.000.000 DM)
i_{SD}	su0022	DBbk.	Durchschnittszinssatz p.a. auf Spareinlagen mit gesetzlicher Kündigungsfrist
i_{GK}	(ou0672*wu1031 +ou0227*su0025 +ou0224*su0031 +tu0052*wu1031)/ GK	DBbk.	Durchschnittszinssatz p.a. des bankgebundenen Geldkapitals (gewichtet)
CPI	uu0062	DBbk.	Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte
BIP	h12011n	DIW	Bruttoinlandsprodukt (nominal)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

TABELLE A23
Herkunftsangaben zu den verwendeten Datenreihen.

Variable	Datenreihe[a]	Quelle[b]	Beschreibung
Kapitel C.V. (Zinsverbund)			
ITAG	su0101	DBbk.	Durchschnittlicher Geldmarktsatz für Tagesgeld am Frankfurter Bankplatz
IUML	wu0017	DBbk.	Umlaufsrendite festverzinslicher Wertpapiere (mit längster Laufzeit von über vier Jahren und durchschnittlicher Restlaufzeit von mehr als drei Jahren)
INF	Δuu0062/uu0062	DBbk.	Wachstumsrate des Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte
i10us	11161	IMF	Umlaufsrendite amerikanischer Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren
FEDF	11160B	IMF	Federal Funds Rate (USA).

a Die angegebenen Kennungen der Datenreihen beziehen sich auf die CD-Rom *International Statistical Yearbook* (*ISY*) von Data Service & Information (DSI), 47476 Rheinberg.

b Die angegebenen Abkürzungen für die Datenquellen stehen für DBbk. – Deutsche Bundesbank, DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (Berlin), ifo – Institut für Wirtschaftsforschung (München), IMF – Internationaler Währungsfonds und SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Literaturverzeichnis

Aftalion, Florin, und Lawrence J. *White*, 1977, A Study of a Monetary System with a Pegged Discount Rate under Different Market Structures, Journal of Banking and Finance 1, 349-371.

Alexander, V., 1975, Geldangebot und Geldbasiskontrolle in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin.

Alexander, V., und H.-E. *Loef*, 1974, Die Kontrolle der Geldbasis und ihrer Komponenten. Eine empirische Analyse für die BRD, Kredit und Kapital 7, 508-542.

Andersen, Leonall, und Jerry *Jordan*, 1968, Monetary and Fiscal Actions: A Test of Their Relative Importance in Economic Stabilization, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 50 (11), 11-24.

Anderson, G.J., und R.W. *Blundell*, 1982, Estimation and Testing in Dynamic Singular Equation Systems, Econometrica 50 (6), 1559-1571.

Arestis, Philip, und Iris *Biefang-Frisancho Mariscal*, 1995, The Endogenous Money Stock: Empirical Observations from the United Kingdom, Journal of Post Keynesian Economics 17 (4), 545-559.

Arestis, Philip, Iris *Biefang-Frisancho Mariscal* und Peter G.A. *Howells*, 1993, UK Monetary Aggregates – Definition and Control, in: Philip Arestis (Hrsg.), Money and Banking. Issues for the Twenty-First Century, Houndmills, 163-191.

Argy, Victor, Anthony Brennan und Glen *Stevens*, 1990, Monetary Targeting: The International Experience, Economic Record 66, 37-62.

Bakker, Bas B., und Jakob *de Haan*, 1995, The Term Structure of German Interest Rates, Beihefte zu Kredit und Kapital, Heft 13, Berlin, 267-276.

Balbach, Anatol B., 1981, How Controllable is Money Growth?, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 63 (4), 3-12.

Baltensperger, Ernst, 1980, Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm, Journal of Monetary Economics 6, 1-37.

Baltensperger, Ernst, und Hellmuth *Milde*, 1987, Theorie des Bankverhaltens, Berlin, Heidelberg.

Baltensperger, Ernst, und Jean *Dermine*, 1987, The Role of Public Policy in ensuring Financial Stability: A Cross-Country, Comparative Perspective, in: Richard Portes und Alexander Swoboda (Hrsg.), Threats to International Financial Stability, Cambridge, 67-90.

Banerjee, Anindya, Juan *Dolado*, John W. *Galbraith* und David F. *Hendry*, 1993, Co-Integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data, Oxford.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Banerjee, Anindya, Juan *Dolado*, David F. *Hendry* und G.W. *Smith*, 1986, Exploring Equilibrium Relationships in Econometrics Through Static Models: Some Monte Carlo Evidence, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 48, 253-277.

Barnett, William A., 1978, The User Cost of Money, Economic Letters 1 (2), 145-149.

Barnett, William A., Douglas *Fisher* und Apostolos *Serletis*, 1992, Consumer Theory and the Demand for Money, Journal of Economic Literature 30, 2086-2119.

Barro, Robert J., 1976, Rational Expectations and the Role of Monetary Policy, Journal of Monetary Economics 2, 1-52.

Bartling, H., 1980, Monopolistische Konkurrenz, in: Willi Albers et al. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Band 5, Stuttgart, 280-286.

Baumol, William J., 1952, The Transactions Demand for Cash: An Inventory-Theoretic Approach, Quarterly Journal of Economics 66 (4), 545-556.

Becketti, S., und C. *Morris*, 1992, Are Bank Loans Still Special?, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review 77 (3), 71-84.

Bernanke, Ben S., 1993, Credit in the Macroeconomy, Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review 18 (1), 50-70.

Bernanke, Ben S., 1990, On the Predictive Power of Interest Rates and Interest Rate Spreads, Federal Reserve Bank of Boston, New England Economic Review (Nov./Dec.), 51-68.

Bernanke, Ben S., und Alan S. *Blinder*, 1992, The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission, American Economic Review 82 (4), 901-921.

Bernanke, Ben S. und Alan S. *Blinder*, 1988, Credit, Money, and Aggregate Demand, American Economic Association Papers and Proceedings 78 (2), 435-439.

Beyer, Andreas, 1994, Die Geldmenge M3 in Deutschland: Geldnachfrage und Geldmengensteuerung - Eine ökonometrische Studie, Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt, Working Paper Nr. 33.

Beyer, Andreas, 1993, The Endogeneity of Money: Concepts, Methods and Doctrinal Influence of Monetary Theory, in: Wolfgang Gebauer (Hrsg.), Foundations of European Central Bank Policy, Heidelberg, 49-60.

Blum, Jürg, und Martin *Hellwig*, 1995, The Macroeconomic Implications of Capital Adequacy Requirements for Banks, European Economic Review 39, 739-749.

Bofinger, Peter, 1995, Mindestreserve und Feinsteuerung des Geldmarktzinses, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge des Volkswirtschaftlichen Instituts.

Bomhoff, Edward J., 1977, Predicting the Money Multiplier. A Case Study for the U.S. and the Netherlands, Journal of Monetary Economics 3, 325-345.

Boschen, John F., und Kathleen E. *Talbot*, 1987, Inside Money, Outside Money, and Inflation, Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Paper 87-10.

Boswijk, H. Peter, und Jean-Pierre *Urbain*, 1994, Lagrange-Multiplier Tests for Weak Exogeneity: A Synthesis, University of Limburg Research Memorandum 94-021.

Boughton, James M., 1991, Long-Run Money Demand in Large Industrial Countries, IMF Staff Papers 38 (1), 1-32.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Boughton, James M., 1981, Money and Its Substitutes, Journal of Monetary Economics 8, 375-386.

Bredemeier, Sonning, 1991, Der Einfluß der Bundesbank-Zinspolitik auf die Konditionen von Kreditinstituten, Die Sparkasse 108 (12), 561-565.

Brunner, Karl, 1987, Money Supply, in: J. Eatwell, M. Milgate und P. Newman (Hrsg.), The New Palgrave. A Dictionary of Economics III, London, 527-529.

Brunner, Karl, 1973, A Diagrammatic Exposition of the Money Supply Process, Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 4, 481-533.

Brunner, Karl, 1968, The Role of Money and Monetary Policy, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 50 (7), 9-24.

Brunner, Karl, und Allan H. *Meltzer*, 1989, Monetary Economics, Oxford.

Brunner, Karl, und Allan H. *Meltzer*, 1988, Money and Credit in the Monetary Transmission Process, American Economic Association Papers and Proceedings 78 (2), 446-451.

Brunner, Karl, und Allan H. *Meltzer*, 1966, A Credit Market Theory of the Money Supply and an Explanation of Two Puzzles in US Monetary Policy, wiederabgedruckt in: Karl Brunner und Allan H. Meltzer, 1989, Monetary Economics, Oxford, 97-120.

Brunner, Karl, und Allan H. *Meltzer*, 1964, Some Further Investigations of Demand and Supply Functions for Money, Journal of Finance 19, 240-283.

Bryant, Ralph C., 1983, Controlling Money. The Federal Reserve and its Critics, Washington D.C.

Bunge, M., 1959, Causality: The Place of the Causal Principle in Modern Science, Cambridge.

Burger, Albert E., 1971, The Money Supply Process, Belmont (Ca.).

Cacy, J.A., 1968, Alternative Approaches to the Analysis of the Financial Structure, Federal Reserve Bank of Kansas City Monthly Review (4).

Cagan, Philip, 1965, Determinants and Effects of Changes in the Stock of Money, New York.

Cecchetti, Stephen G., 1995, Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 77 (3), 83-97.

Chang, Winston W., Daniel *Hamberg* und Junichi *Hirata*, 1983, Liquidity Preference as Behavior Towards Risk is a Demand for Short-Term Securities – Not Money, American Economic Review 73 (3), 420-427.

Chappell, Henry W. jr., Thomas M. *Havrilesky* und Rob Roy *McGregor*, 1993, Partisan Monetary Policies: Presidential Influence Through the Power of Appointment, Quarterly Journal of Economics 108 (1), 185-218.

Charemza, Wojciech W., und Derek F. *Deadman*, 1992, New Directions in Econometric Practice, Aldershot.

Chetty, V. Karuppan, 1969, On Measuring the Nearness of Near-Moneys, American Economic Review 59, 270-281.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Chick, Victoria, 1979, The Theory of Monetary Policy, Oxford.

Chirinko, Robert S., 1993, Business Fixed Investment: Modeling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications, Journal of Economic Literature 31 (4), 1875-1911.

Clark, Jeffrey A., 1988, Economies of Scale at Depository Financial Institutions: A Review of the Literature, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review 73 (8), 16-33.

Clausen, Volker, 1993, Geldpolitik, Fiskalpolitik und Wechselkurs, Frankfurt a.M.

Conrad, Klaus (1980), An Application of Duality Theory. A Portfolio Composition of the West-German Private Non-Bank Sector, 1968-1975, European Economic Review 13, 163-187.

Conway, Roger K., P.A.V.B. *Swamy*, John F. *Yanagida* und Peter *von zur Muehlen*, 1984, The Impossibility of Causality Testing, Agricultural Economics Research 36 (3), 1-19.

Cook, Timothy Q., und Timothy D. *Rowe*, 1986, Instruments of the Money Market, Federal Reserve Bank of Richmond, 6.A., Richmond (Virginia).

Cooley, Thomas F., und Gary *Hansen*, 1989, The Inflation Tax in a Real Business Cycle Model, American Economic Review 79 (4), 733-748.

Cooley, Thomas F., und Stephen F. *LeRoy*, 1981, Identification and Estimation of Money Demand, American Economic Review 71 (5), 825-844.

Cottrell, Allin, 1986, The Endogeneity of Money and Money-Income Causality, Scottish Journal of Political Economy 33 (1), 2-27.

Crotty, James R., 1993, Neoclassical and Keynesian Approaches to the Theory of Investment, in: Paul Davidson (Hrsg.), Can the Free Market Pick the Winners? What Determines Investment, Armonk (N.Y.), 61-74.

Crotty, James R., 1990, Owner-Manager Conflict and Financial Theories of Investment Instability: A Critical Assessment of Keynes, Tobin and Minsky, Journal of Post-Keynesian Economics 12 (4), 519-542.

Cuthbertson, Keith, Stephen G. *Hall* und Mark P. *Taylor*, 1992, Applied Econometric Techniques, Hertfordshire.

Davidson, Paul, 1992, International Money and the Real World, 2.A., Houndmills.

Davidson, Paul, 1991, Controversies in Post Keynesian Economics, Aldershot.

Davidson, Paul, 1988, Endogenous Money, the Production Process, and Inflation Analysis, Economie appliquée 20 (1), 151-169.

Davidson, Paul, 1978, Why Money Matters: Lessons from a Half-Century of Monetary Theory, Journal of Post Keynesian Economics 1 (1), 46-70.

Davidson, Paul, und Sidney *Weintraub*, 1973, Money as Cause and Effect, Economic Journal 83, 1117-1132.

Deaton, Angus, und John *Muellbauer*, 1980, An Almost Ideal Demand System, American Economic Review 70 (3), 312-326.

Deutsche Bundesbank, 1995, Der DM-Bargeldumlauf im Ausland, Monatsbericht Juli, 67-73.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Deutsche Bundesbank, 1995b, Überprüfung des Geldmengenziels und Neuordnung der Mindestreserve, Monatsbericht Juli, 19-37.

Deutsche Bundesbank, 1995c, Die Geldpolitik der Bundesbank, Frankfurt a.M.

Deutsche Bundesbank, 1994, Überprüfung des Geldmengenziels 1994, Monatsbericht August, 19-27.

Deutsche Bundesbank, 1994b, Zur Neugestaltung und Senkung der Mindestreserven, Monatsbericht Februar, 13-17.

Deutsche Bundesbank, 1994c, Die zweite Stufe der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion, Monatsbericht Januar, 25-44.

Deutsche Bundesbank, 1994d, Die Geldmarktsteuerung der Deutschen Bundesbank, Monatsbericht Mai, 61-75.

Deutsche Bundesbank, 1993, Die Deutsche Bundesbank. Geldpolitische Aufgaben und Instrumente, Frankfurt a.M.

Deutsche Bundesbank, 1993b, Die Vierte Novelle des Kreditwesengesetzes – ein weiterer Schritt zum europäischen Bankenmarkt, Monatsbericht Januar, 35-42.

Deutsche Bundesbank, 1992, Zum Zusammenhang zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, Monatsbericht Januar, 20-29.

Deutsche Bundesbank, 1991, Zinsentwicklung und Zinsstruktur seit Anfang der achtziger Jahre, Monatsbericht Juli, 31-42.

Deutsche Bundesbank, 1988, Methodische Anmerkungen zur geldpolitischen Zielgröße "M3", Monatsbericht März, 18-21.

Deutsche Bundesbank, 1986, Geldmengenziel 1986 und Neuregelung der Mindestreservebestimmungen, Monatsbericht Januar, 14-16.

Deutsche Bundesbank, 1985, Zur längerfristigen Entwicklung und Kontrolle des Geldvolumens, Monatsbericht Januar, 14-28.

Deutsche Bundesbank, 1981, Zur längerfristigen Entwicklung der Kreditzusagen und ihrer Inanspruchnahme, Monatsbericht Januar, 12-19.

Deutsche Bundesbank, 1979, Geschäftsbericht für das Jahr 1979.

Dickey, D.A., und W.A. *Fuller*, 1979, Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with Unit Root, Journal of the American Statistical Association 74, 427-431.

Doornik, Jurgen A., und David F. *Hendry*, 1994, PcGive 8.0. An Interactive Econometric Modelling System, London.

Dow, Sheila C., 1988, Money Supply Endogeneity, Economie applique 41 (1), 19-39.

Dowling, William A., und George C. *Philippatos*, 1990, Economies of Scale in the US Savings and Loans Industry, 1973-1983, Applied Economics 22 (2), 237-248.

Duwendag, Dieter, 1988, Geldmengenpolitik: Eine schwierige Gratwanderung, Wirtschaftsdienst 68 (2), 79-85.

Dymski, Gary A., 1992, A "New View" of the Role of Banking Firms in Keynesian Monetary Theory, Journal of Post-Keynesian Economics 14 (3), 311-320.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Dymski, Gary A., 1990, Money and Credit in Radical Political Economy: A Survey of Contemporary Perspectives, Review of Radical Political Economics 22 (2-3), 38-65.

Dymski, Gary A., 1988, A Keynesian Theory of Bank Behavior, Journal of Post-Keynesian Economics 10 (1), 499-526.

Eckermann, Henning, 1995, Bankkreditmärkte und Transmission monetärer Impulse, Hamburg.

Eisen, Roland, Wolfgang *Müller* und Peter *Zweifel*, 1990, Unternehmerische Versicherungswirtschaft. Konsequenzen der Deregulierung für Wettbewerbsordnung und Unternehmensführung, Wiesbaden.

Engle, Robert F., und C.W.J. *Granger*, 1987, Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, Econometrica 55 (2), 251-276.

Engle, Robert F., und David F. *Hendry*, (1993), Testing Superexogeneity and Invariance in Regression Models, Journal of Econometrics 56, 119-139.

Engle, Robert F., David F. *Hendry* und Jean-Francois *Richard*, 1983, Exogeneity, Econometrica 51 (2), 277-304.

Engle, Robert F., und Byung Sam *Yoo*, 1987, Forecasting and Testing in Co-Integrated Systems, Journal of Econometrics 35, 143-157.

Engsted, Tom, 1995, Does the Long-Term Interest Rate Predict Future Inflation? A Multi-Country Analysis, Review of Economics and Statistics 77 (1), 42-54.

Etzioni, Amitai, 1987, On Thoughtless Rationality (Rules-of-Thumb), Kyklos 40, 496-514.

Evanoff, Douglas D., und Philip R. *Israilevich*, 1995, Scale Elasticity vs. Scale Efficiency in Banking, Southern Economic Journal 61 (4), 1036-1046.

Ewis, Nabil A., und Douglas *Fisher*, 1984, The Translog Utility Function and the Demand for Money in the United States, Journal of Money, Credit, and Banking 16 (1), 34-52.

Fase, M.M.G., 1995, The Demand For Commercial Bank Loans and the Lending Rate, European Economic Review 39 (1), 99-115.

Fase, M.M.G., 1993, The Stability of the Demand for Money in the G7 and EC Countries: a Survey, De Nederlandsche Bank NV Econometric Research and Special Studies Department, Research Memorandum WO&E nr 9321.

Feigl, H., 1953, Notes on Causality, in: H. Feigl und M. Brodbeck (Hrsg.), Readings in the Philosophy of Science, New York, 408-418.

Filc, Wolfgang, 1994, Geldpolitik, Bankpolitik und Konjunktur, in: M. Bodin und L. Hübl (Hrsg.), Banken in gesamtwirtschaftlicher Verantwortung, Stuttgart, 5-23.

Filc, Wolfgang, 1992, Monetäre Fundierung einer angebotsorientierten Stabilitätspolitik, Konjunkturpolitik 38 (5/6), 316-339.

Fischer, Andreas M., und Giuseppe *Nicoletti*, 1993, Regression Direction and Weak Exogeneity, Journal of Monetary Economics 32, 213-235.

Fisher, Douglas, und Adrian *Fleissig*, 1993, Money Demand in a Flexible Dynamic Fourier Expenditures System, Paper presented to the Federal Reserve Bank of St. Louis' Eighteenth Annual Economic Policy Conference.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Fisher, Irving, 1911, The Purchasing Power of Money, New York (1963).

Friedman, Benjamin M., 1988, Monetary Policy Without Quantity Variables, American Economic Association Papers and Proceedings 78 (2), 440-445.

Friedman, Benjamin M., 1983, The Roles of Money and Credit, in: James Tobin (Hrsg.), Macroeconomics, Prices and Quantities, Oxford, 161-199.

Friedman, Milton, 1991, Monetarist Economics, Oxford.

Friedman, Milton, 1982, Monetary Policy, Journal of Money, Credit, and Banking 14 (1), 98-118.

Friedman, Milton, 1974, A Theoretical Framework for Monetary Analysis, in: Robert J. Gordon (Hrsg.), Milton Friedman's Monetary Framework. A Debate with His Critics, Chicago, 1-62.

Friedman, Milton, 1970, The New Monetarism: A Comment, Lloyds Bank Review 128, 52-53.

Friedman, Milton, 1968, The Role of Monetary Policy, American Economic Review 58 (1), 1-17.

Friedman, Milton, 1959, The Demand for Money: Some Theoretical and Empirical Results, in: Milton Friedman (Hrsg.), 1969, The Optimum Quantity of Money and Other Essays, Chicago, 111-139.

Friedman, Milton, 1956, The Quantity Theory of Money – A Restatement, in: Milton Friedman (Hrsg.), 1969, The Optimum Quantity of Money and Other Essays, Chicago, 51-68.

Friedman, Milton, und Anna J. *Schwarz*, 1963, A Monetary History of the United States. 1867-1960, Princeton.

Frost, P.A., 1971, Banks' Demand for Excess Reserves, Journal of Political Economy 79, 805-825.

Fuchs, Herbert, 1989, Die Geldmarktabhängigkeit des Kapitalmarktes, Duisburger Volkswirtschaftliche Schriften Band 4, Hamburg.

Fuhrer, Jeffrey C., 1993, Commodity Prices, the Term Structure of Interest Rates, and Exchange Rates: Useful Indicators for Monetary Policy?, Federal Reserve Bank of Boston New England Economic Review (Nov./Dec.), 18-32.

Fuhrmann, Wilfried, 1993, Unvollkommene Finanzmärkte: Eine Einführung, in: Bernhard Gahlen et al. (Hrsg.), Makroökonomik unvollkommener Märkte, Wirtschaftswissenschaftliches Seminar Ottobeuren 22, Tübingen.

Fuhrmann, Wilfried, 1986, Geld und Kredit. Prinzipien Monetärer Makroökonomie, München, Wien.

Fuller, W.A., 1976, Introduction to Statistical Time Series, New York.

Gauger, Jean, und Harold A. *Black*, 1991, Asset Substitution and Monetary Volatility, Journal of Money, Credit, and Banking 23 (4), 677-691.

Gauger, Jean, und John R. *Schroeter*, 1990, Measuring the Nearness of Modern Near-Monies: Evidence from the 1980's, Journal of Macroeconomics 12 (2), 247-261.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Gebauer, Wolfgang, 1995, Geld - Angebot vs. Nachfrage, Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt, Working Paper Nr. 41.

Gebauer, Wolfgang, 1989, Zinsstrukturtheorie und Zentralbankpolitik, in: Norbert Bub et. al. (Hrsg.), Geldwertsicherung und Wirtschaftsstabilität. Festschrift für Helmut Schlesinger zum 65. Geburtstag, Frankfurt a.M., 71-86.

Gebauer, Wolfgang, 1988, A Term Structure Approach to German Monetary Policy, Johann Wolfgang Goethe - Universität Frankfurt, Working Paper Nr. 7.

Gebauer, Wolfgang, 1975, Die Kausalitätsbeziehungen zwischen Geldmenge, Preisen und Produktion, Zeitschrift für die Gesamte Staatswissenschaft 131 (3), 603-626.

Geigant, Friedrich, 1982, Der Beitrag der Geldpolitik, in: W. Vogel (Hrsg.), Wirtschaftspolitik der achtziger Jahre. Leitbilder und Strategien, Köln, 101-122.

Geigant, Friedrich, und Armin *Rohde*, 1988, Multifunktionalität und Stabilität im Geld- und Kreditwesen, in: Wolfgang Filc, Lothar Hübl, Rüdiger Pohl (Hrsg.), Herausforderungen der Wirtschaftspolitik - Festschrift für Klaus Köhler, Berlin, 43-58.

Geisler, Klaus-Dieter, 1986, Zur Kausalität von Geldmenge und Sozialprodukt, Kredit und Kapital 19 (3), 325-339.

Gertler, Mark, und Simon *Gilchrist*, 1993, The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence, Scandinavian Journal of Economics 95 (1), 43-64.

Geweke, John, 1982, Causality, Exogeneity, and Inference, in: Werner Hildenbrand (Hrsg.), Advances in Econometrics, Cambridge, S.209-235.

Gischer, Horst, 1992, Der relative Einfluß des Zinssatzes auf die Kreditnachfrage, Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 112, 187-200.

Gischer, Horst, 1988, Kreditmärkte, Investitionsentscheidung und Grenzen der Geldpolitik, Baden-Baden.

Gleske, Leonhard, 1988, Die Geldmarktpolitik der Bundesbank. Erfahrungen und Probleme, in: Wolfgang Filc, Lothar Hübl und Rüdiger Pohl (Hrsg.), Herausforderungen der Wirtschaftspolitik, Berlin, 131-146.

Godschalk, Hugo, 1982, Elektronisches Geld - Ende der Geldmengensteuerung?, in: H. Göppl und R. Henn (Hrsg.), Geld, Banken und Versicherungen, Band 1, Karlsruhe, 207-225.

Goldfeld, Stephen M., und Daniel E. *Sichel*, 1990, The Demand For Money, in: Benjamin M. Friedman und Frank H. Hahn (Hrsg.), Handbook of Monetary Economics 1, Amsterdam, 299-356.

Goodfriend, Marvin, 1983, Discount Window Borrowing, Monetary Policy, and the Post-October 6, 1979 Federal Reserve Operating Procedure, Journal of Monetary Economics 12, 343-356.

Goodfriend, Marvin, 1982, A Model of Money Stock Determination with Loan Demand and a Banking System Balance Sheet Constraint, Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review, in: Marvin Goodfriend (Hrsg.), Monetary Policy in Practice, Federal Reserve Bank of Richmond, 1987, 3-16.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Goodfriend, Marvin, und Monica *Hargraves*, 1983, A Historical Assessment of the Rationales and Functions of Reserve Requirements, Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review, in: Marvin Goodfriend (Hrsg.), Monetary Policy in Practice, Federal Reserve Bank of Richmond, 1987, 35-53.

Goodfriend, Marvin, und William *Whelpley*, 1986, Federal Funds, in: Timothy Q. Cook und Timothy D. Rowe (Hrsg.), Instruments of the Money Market, Federal Reserve Bank of Richmond, 6.A., Richmond (Virginia), 8-22.

Goodhart, Charles, 1989, Money, Information and Uncertainty, 2.A., Houndmills.

Goodhart, Charles, 1989b, Has Moore Become too Horizontal?, Journal of Post Keynesian Economics 12 (1), 29-33.

Goodhart, Charles, 1987, Monetary Base, in: J. Eatwell, M. Milgate und P. Newman (Hrsg.), The New Palgrave. A Dictionary of Economics, Bd. 3, London und Basingstoke, 500-502.

Goodhart, Charles, 1986, Financial Innovation and Monetary Control, Oxford Review of Economic Policy 2, 79-102.

Goodhart, Charles, 1984, Monetary Theory and Practice, London.

Gordon, Myron J., 1993, The Neoclassical and a Post Keynesian Theory of Investment, in: Paul Davidson (Hrsg.), Can the Free Market Pick the Winners? What Determines Investment, Armonk (N.Y.), 3-21.

Gramley, Lyle, und Samuel *Chase*, 1965, Time Deposits in Monetary Analysis, Federal Reserve Bulletin (10).

Granger, C.W.J., 1988, Some Recent Developments in a Concept of Causality, Journal of Econometrics 39, 199-211.

Granger, C.W.J., 1982, Generating Mechanisms, Models, and Causality, in: W. Hildenbrand (Hrsg.), Advances in Econometrics, Cambridge, 237-253.

Granger, C.W.J., 1980, Testing for Causality - A Personal Viewpoint, Journal of Economic Dynamics and Control 2, 329-352.

Granger, C.W.J., 1969, Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, Econometrica 37, 424-438.

Granger, C.W.J., und P. *Newbold*, 1974, Spurious Regressions in Econometrics, Journal of Econometrics 2, 111-120.

Granger, C.W.J., und P. *Newbold*, 1977, Forecasting Economic Time Series, New York.

Greenwald, Bruce, und Joseph E. *Stiglitz*, 1991, Towards a Reformulation of Monetary Theory: Competitive Banking, The Economic and Social Review 23 (1), 1-34.

Grimes, Arthur, Alfred Y.-T. *Wong* und Chris S. *Meads*, 1994, A Note on the Correct Specification of Financial Portfolio AIDS Models, European Economic Review 38, 1171-1174.

Größl-Gschwendtner, Ingrid, und Karl-Heinz *Ketterer*, 1995, Die Rolle des Bankverhaltens bei der Bestimmung des Angebotes an M3, in: Dieter Duwendag (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Währungspolitik, Berlin, 45-69.

Grosch, Ulrich F., 1989, Modelle der Bankunternehmung, Tübingen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Gschwendtner, Helmut, 1990, Inflexible Güterpreise als Ergebnis von Gewinnmaximierung, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 207 (4), 330-340.

Hafer, R.W., und Scott E. *Hein*, 1984, Predicting the Money Multiplier. Forecasts from Component and Aggregate Models, Journal of Monetary Economics 14, 375-384.

Hafer, R.W., Scott E. *Hein* und Clemens J.M. *Kool*, 1983, Forecasting the Money Multiplier: Implications for the Money Stock Control and Economic Activity, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 65 (8), 22-33.

Hahn, Frank, 1984, Equilibrium and Macroeconomics, Oxford.

Hahn, Oswald, 1991, Mindestreserven – ein unabdingbares Instrument, Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen (5), 204-208.

Hall, Roger L., und C.J. *Hitch*, 1936, Price Theory and Business Behavior, Oxford Economic Papers 2, 12-45.

Hall, Stephen G. und Alistair *Milne*, 1994, The Relevance of P-Star Analysis to UK Monetary Policy, The Economic Journal 104 (May), 597-604.

Hancock, Diana, 1991, A Theory of Production for the Financial Firm, Boston.

Hansen, Gerd, 1994, Cointegration and the Monetary Model of the Exchange Rate, in: Jürgen Kaehler und Peter Kugler (Hrsg.), Econometric Analysis of Financial Markets, Heidelberg, 47-63.

Hansen, Gerd, 1993, Quantitative Wirtschaftsforschung, München.

Hansen, Gerd, 1992, Kausalität in der Ökonometrie, Allgemeines Statistisches Archiv 76 (2), 111-121.

Hansen, Gerd, 1991, Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Ökonometrie, Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 111, 337-399.

Hansen, Gerd, und Jeong-Ryeol *Kim*, 1995, The Stability of German Money Demand: Tests of the Cointegration Relation, Weltwirtschaftliches Archiv 131 (2), 286-301.

Hansen, Hermann-Josef, 1996, Der Einfluß der Zinsen auf den privaten Verbrauch in Deutschland, Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank Diskussionspapier 3/96.

Hart, Oliver D., und Dwight M. *Jaffee*, 1974, On the Application of Portfolio Theory to Depository Financial Intermediaries, Review of Economic Studies 41, 129-147.

Hausmann, J.A., 1978, Specification Tests in Econometrics, Econometrica 46, 1251-1272.

Havrilesky, Thomas, und John *Gildea*, 1995, The Biases of Federal Reserve Bank Presidents, Economic Inquiry 33, 274-284.

Havrilesky, Thomas, und James *Granato*, 1993, Determinants of Inflationary Performance: Corporatist Structures vs. Central Bank Autonomy, Public Choice 76 (3), 249-261.

Hegji, Charles E., 1990, Policy Implications of an Endogenous Money Supply, Economic Notes 2, 246-260.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Hendry, David F. und Neil R. *Ericsson*, 1991, Modeling the Demand for Narrow Money in the United Kingdom and the United States, European Economic Review 35, 833-886.

Hendry, David F., und Grayham E. *Mizon*, 1993, Evaluating Dynamic Econometric Models by Encompassing the VAR, in: Peter C.B. Phillips (Hrsg.), Models, Methods, and Applications of Econometrics, Cambridge (Mass.), 272-300.

Hesse, Helmut, und Gisela *Roth*, 1992, Die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik?, Kredit und Kapital 25 (1), 1-25.

Hesse, Helmut, und Gisela *Roth*, 1990, Geldpolitische Effizienz und tarifpolitisches Verhalten, in: J.M. Graf v. der Schulenburg und H. W. Sinn (Hrsg.), Theorie der Wirtschaftspolitik, 49-61.

Hewitson, Gillian, 1993, An Intellectual History of Money Endogeneity Theory, History of Economics Review 20, 140-160.

Hicks, John R., 1967, Critical Essays in Monetary Theory, London.

Hicks, John R., 1946, Value and Capital, 2.A., London.

Hicks, John R., 1937, Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation, Econometrica 5, 147-159.

Hill, R.L.St., 1995, A Post-Keynesian Perspective on Commercial Bank Behavior and Regulation, Metroeconomica 46 (1), 35-62.

Holmes, Alan, 1969, Operational Constraints on the Stabilization of Money Supply Growth, in: Federal Reserve Bank of Boston (Hrsg.), Controlling Monetary Aggregates, 73-74.

Holmes, James M. und Patricia A. *Hutton*, 1992, A New Test of Money-Income Causality, Journal of Money, Credit and Banking 24 (3), 338-355.

Hoover, Kevin D., 1991, The Causal Direction Between Money and Prices, Journal of Monetary Economics 27, 381- 423.

Hoover, Kevin D., 1990, The Logic of Causal Inference, Economics and Philosophy 6, 207-234.

Hoover, Kevin D., und Stephen J. *Perez*, 1994a, Post Hoc Ergo Propter Hoc Once More. An Evaluation of 'Does Monetary Policy Matter?' in the Spirit of James Tobin, Journal of Monetary Economics 34, 47-73.

Hoover, Kevin D., und Stephen J. *Perez*, 1994b, Money May Matter, But How Could You Know?, Journal of Monetary Economics 34, 89-99.

Huh, Chan, 1990, Output, Money and Price Correlations in a Real Business Cycle Model, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 90-02.

Huh, Chan, und Bharat *Trehan*, 1991, Real Business Cycles: A Selective Survey, Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review (2), 3-17.

Humphrey, Thomas M., 1983, Can the Central Bank Peg Real Interest Rates? A Survey of Classical and Neoclassical Opinion, Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review, in: Thomas M. Humphrey, 1986, Essays on Inflation, 5.A., Richmond, 160-169.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Humphrey, Thomas M., 1975, The Classical Concept of the Lender of Last Resort, Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review, in: Thomas M. Humphrey, 1986, Essays on Inflation, 5.A., Richmond, 304-311.

Husted, Steven, und Mark *Rush*, 1984, On Measuring the Nearness of Near Moneys Revisited, Journal of Monetary Economics 14, 171-181.

Hsiao, Cheng, 1981, Autoregressive Modelling and Money-Income Causality Detection, Journal of Monetary Economics 7, 85-106.

Issing, Otmar, 1994, Geldmengensteuerung zur Sicherung des Geldwertes. Ein bewährtes Konzept, WSI Mitteilungen 11, 682-690.

Issing, Otmar, 1994b, Zinsstruktur oder Geldmenge?, in: Hermann Sautter (Hrsg.), Wirtschaftspolitik in offenen Volkswirtschaften, Göttingen, 3-21.

Issing, Otmar, 1994c, Die Strategie der Geldmengenorientierung, Wirtschaftsdienst 74 (6), 279-282.

Issing, Otmar, 1993, Central Bank Policy: Goals and Reality, in: Philip Arestis (Hrsg.), Money and Banking. Issues for the Twenty-First Century, Houndmills, 41-54.

Issing, Otmar, 1992, Theoretische und empirische Grundlagen der Geldmengenpolitik der Deutschen Bundesbank, Wirtschaftsdienst 72 (10), 537-548.

Issing, Otmar, Karl-Heinz *Tödter*, Heinz *Herrmann* und Hans-Eggert *Reimers*, 1993, Zinsgewichtete Geldmengenaggregate und M3 - ein Vergleich, Kredit und Kapital 26 (1), 1-21.

Jacobs, Rodney L., Edward E. *Leamer* und Michael P. *Ward*, 1979, Difficulties with Testing for Causation, Economic Inquiry 17 (July), 401-413.

Jaffee, Dwight, und Joseph *Stiglitz*, 1990, Credit Rationing, in: Benjamin M. Friedman und Frank Hahn (Hrsg.), Handbook of Monetary Economics 2, Amsterdam, 837-888.

Jarsulic, Marc, 1989, Endogenous Credit and Endogenous Business Cycles, Journal of Post Keynesian Economics 12 (1), 35-48.

Jochimsen, Reimut, 1994, Ausführungen im Rahmen der "Schloß-Hardenberg-Gespräche", in: Deutsche Bundesbank (Hrsg.), Auszüge aus Presseartikeln Nr. 20, 7-9.

Johannes, James M., und Robert H. *Rasche*, 1979, Predicting the Money Multiplier, Journal of Monetary Economics 5, 301-325.

Johansen, S., 1991, Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, Econometrica 59, 1551-1580.

Johansen, S., 1988, Statistical Analysis of Cointegration Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control 12, 231-254.

Johansen, S., und K. *Juselius*, 1990, Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to the Demand for Money, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 52, 169-210.

Jones, David M., 1993, The Role of Credit in Economic Activity, Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review 18 (1), 71-76.

Jorion, Philipe, und Frederic *Mishkin*, 1991, A Multi-Country Comparison of Term Structure Forecasts at Long Horizons, NBER Working Paper 3574.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Kaehler, Jürgen, und Olaf *Korn*, 1995, Wirkungszusammenhänge zwischen Zinsen und makroökonomischer Aktivität. Eine Untersuchung zu den binnen- und außenwirtschaftlichen Effekten der deutschen Geldpolitik, Baden-Baden.

Kaldor, Nicholas, 1982, The Scourge of Monetarism, Oxford.

Kaldor, Nicholas, 1981, Fallacies of Monetarism, Kredit und Kapital 81 (4), 451-462.

Kaldor, Nicholas, 1970, The New Monetarism, Lloyd's Bank Review 128, 1-18.

Kaldor, Nicholas und James *Trevithick*, 1981, A Keynesian Perspective on Money, Lloyd's Bank Review 139, 1-19.

Karmann, Alexander, Karl-Heinz *Ketterer* und Gholamreza *Nakhaeizadeh*, 1987, Zu den Beziehungen zwischen Geldmenge und Gesamtnachfrage - Einige Ergebnisse einer Kausalitätsuntersuchung, in: O. Opitz et al. (Hrsg.), Ökonomie und Mathematik, Berlin, Heidelberg, 549-557.

Kashyap, Anil K., und Jeremy C. *Stein*, 1995, The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 42, 151-195.

Kashyap, Anil K., Jeremy C. *Stein* und David W. *Wilcox*, 1993, Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance, American Economic Review 83 (1), 78-98.

Keynes, John M., 1971, A Treatise on Money, Vol. 1, London.

Keynes, John M., 1971b, A Treatise on Money, Vol. 2, London.

Keynes, John M., 1937, The "Ex-Ante" Theory of the Rate of Interest, Economic Journal 47, 663-669.

Keynes, John M., 1937b, Alternative Theories of the Rate of Interest, Economic Journal 47, 141-152.

Keynes, John M., 1936, The General Theory of Employment, Interest and Money, New York.

King, Robert, und Charles *Plosser*, 1984, Money, Credit, and Prices in a Real Business Cycle, American Economic Review 74 (3), 363-380.

King, Robert G., und Bharat *Trehan*, 1984, Money - Endogeneity and Neutrality, Journal of Monetary Economics 14, 385-393.

King, Stephen R., 1986, Monetary Transmission, Through Bank Loans or Liabilities?, Journal of Money, Credit and Banking 18 (3), 290-303.

Kirchgässner, G., 1985, Zum Kausalzusammenhang zwischen Geldmenge und Sozialprodukt. Übersicht über neuere Arbeiten und empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland, 1960-1979, Europäische Zeitschrift für Politische Ökonomie 1, 399-456.

Klein, Michael A., 1971, A Theory of the Banking Firm, Journal of Money, Credit, and Banking 3 (2), 205-218.

Klump, Rainer, 1992, Banken und Wirtschaftskreislauf. Makroökonomische Konsequenzen einer Portfoliotheorie des Giralgeldangebotes, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 210 (3-4), 203-218.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Kohl, Ernst, und Dirk *Simons*, 1989, Zinsstrukturen als Rentabilitätsquelle, Die Bank (1), 12-15.

Korteweg, Pieter, und Peter D. van *Loo*, 1977, The Market for Money and the Market for Credit. Theory, Evidence and Implications for Dutch Monetary Policy, Leiden.

Krämer, Jörg W., und Enno *Langfeldt*, 1993, Die Zinsdifferenz als Frühindikator für die westdeutsche Konjunktur, Die Weltwirtschaft (1), 34-42.

Kregel, Jan A., 1979, From Post-Keynes to Pre-Keynes, Social Research 46, 212-239.

Kremers, J.J.M., N.R. *Ericsson* und Juan *Dolado*, 1992, The Power of Co-Integration Tests, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 54, 325-348.

Kreps, David M., 1990, A Course in Microeconomic Theory, Princeton.

Krümmel, Hans-Jacob, 1980, Liquidität, in: Willi Albers et. al. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Band 5, Stuttgart, 47-54.

Kydland, Finn E., 1989, The Role of Money in a Business Cycle Model, Federal Reserve Bank of Minneapolis Discussion Paper 23.

Kydland, Finn E., und Edward C. *Prescott*, 1990, Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 14 (2), 3-18.

Kugler, Peter, 1990, The Term Structure of Euro Interest Rates and Rational Expectations, Journal of International Money and Finance 9, 234-244.

Laufenberg, Daniel E., 1976, Contemporaneous versus Lagged Reserve Accounting, Journal of Money, Credit, and Banking 8 (1), 239-245.

Laurent, R.D., 1990, Term-Structure Spreads, the Money Supply Mechanism, and Indicators of Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper No. 16.

Läufer, Nikolas K.A., 1994, Geldangebot. Theorie und Politik, Tübingen.

Läufer, Nikolas K.A., 1988a, Makroökonomik einer neuen Geldangebotshypothese für die BRD, Kredit und Kapital 21, 66-91.

Läufer, Nikolas K.A., 1988b, Die Multiplikatorform einer neuen Geldangebotshypothese für die Bundesrepublik Deutschland, in: H. Göppl und R. Henn (Hrsg.), Geld, Banken und Versicherungen 1987, Karlsruhe, 413-433.

Läufer, Nikolas K.A., 1988c, Empirische Tests einer neuen Geldangebotshypothese für die Bundesrepublik Deutschland, in: G. Bombach, B. Gahlen und A.E. Ott (Hrsg.), Geldtheorie und Geldpolitik, Tübingen, 143-173.

Lavoie, Marc, 1984, The Endogenous Flow of Credit and the Post Keynesian Theory of Money, Journal of Economic Issues 18 (3), 771-797.

Long, John, und Charles I. *Plosser*, 1983, Real Business Cycles, Journal of Political Economy 91, 39-69.

Lombra, Raymond E., und Herbert M. *Kaufman*, 1982, The Money Supply Process: Identification, Stability, and Estimation, Southern Economic Journal 48, 1147-1159.

Lucas, Robert E., 1976, Econometric Policy Evaluation: A Critique, in: Karl Brunner und Alan H. Meltzer (Hrsg.), The Phillips Curve and Labour Markets, Journal of Monetary Economics (Suppl.), 19-46.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Lucas, Robert E., 1975, An Equilibrium Model of the Business Cycle, Journal of Political Economy 83, 1113-1144.

Lucas, Robert E., 1972, Expectations and the Neutrality of Money, Journal of Economic Theory 4, 103-124.

Lütkepohl, Helmut, 1991, Introduction to Multiple Time Series Analysis, Berlin.

Lütkepohl, Helmut, 1982, Non-causality Due to Omitted Variables, Journal of Econometrics 19, 367-378.

Mackara, W.F., 1975, What Do Banks Produce?, Federal Reserve Bank of Atlanta Monthly Review 60, 70-74.

MacDonald, Ronald, und Alan E.H. *Speight*, 1991, The Term Structure of Interest Rates under Rational Expectations: Some International Evidence, Applied Financial Economics 1, 211-221.

MacDonald, Ronald und Colm *Kearney*, 1987, On the Specification of Granger-Causality Tests Using the Cointegration Methodology, Economic Letters 25, 149-153.

MacKinnon, James G., 1991, Critical Values for Cointegration Tests, in: Robert F. Engle und Clive W.J. Granger (Hrsg.), Long-Run Economic Relationships - Readings in Cointegration, Oxford, 267-276.

Mankiw, N. Gregory, 1986, The Term Structure of Interest Rates Revisited, Brookings Papers on Economic Activity 1, 61-96.

Marselli, Riccardo, 1993, Treasury Financing and Bank Lending-Reserves Causality. The Case of Italy 1975-1990, Journal of Post Keynesian Economics 15 (4), 571-588.

McMillin, W. Douglas und James S. *Fackler*, 1984, Monetary vs. Credit Aggregates: An Evaluation of Monetary Policy Targets, Southern Economic Journal 50, 711-723.

Meltzer, Allan H., 1969, Controlling Money, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 51 (5), 16-24.

Mengle, David L., 1986, The Discount Window, in: Timothy Q. Cook und Timothy D. Rowe (Hrsg.), Instruments of the Money Market, Federal Reserve Bank of Richmond, 6.A., Richmond (Virginia), 23-35.

Miles, Marc, 1978, Currency Substitution, Flexible Exchange Rates, and Monetary Independence, American Economic Review 68, 428-436.

Miller, Stephen M., 1991, Monetary Dynamics: An Application of Cointegration and Error-Correction Modeling, Journal of Money, Credit, and Banking 23 (2), 139-154.

Miller, Stephen M., und Frank S. *Russek*, 1990, Co-Integration and Error-Correction Models: The Temporal Causality between Government Taxes and Spending, Southern Economic Journal 57, 221-229.

Miller, Stephen M., und Frank S. *Russek*, 1991, The Temporal Causality Between Fiscal Deficits and Interest Rates, Contemporary Policy Issues 9 (July), 12-23.

Mino, Kazuo, 1989, Implications of Endogenous Money Supply Rules in Dynamic Models with Perfect Foresight, Journal of Macroeconomics 11 (2), 181-197.

Minsky, Hyman P., 1982, Can "It" Happen Again? Essays on Instability and Finance, Armonk (N.Y.).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Möller, Herbert und Hans-Joachim *Jarchow*, 1982, Kreditangebot, Kreditnachfrage und exogene Geldbasis, in: Werner Ehrlicher und Diethart Simmert (Hrsg.), Geld- und Währungspolitik in der BRD, Beihefte zu Kredit und Kapital 7, Berlin, 207-229.

Monti, M., 1971, A Theoretical Model of Bank Behavior and its Implications for Monetary Policy, L'Industria 2, 3-29.

Moore, Basil J., 1991, Has the Demand for Money Been Mislaid? A Reply to 'Has Moore Become too Horizontal?', Journal of Post Keynesian Economics 14 (1), 125-133.

Moore, Basil, 1991b, Money Supply Endogeneity: "Reserve Price Setting" or "Reserve Quantity Setting"?, Journal of Post Keynesian Economics 13 (3), 404-413.

Moore, Basil J., 1989, A Simple Model of Bank Intermediation, Journal of Post Keynesian Economics 12 (1), 10-28.

Moore, Basil, 1989b, On the Endogeneity of Money Once More, Journal of Post Keynesian Economics 11 (3), 479-490.

Moore, Basil, 1988a, Horizontalists and Verticalists. The Macroeconomics of Credit Money, Cambridge.

Moore, Basil, 1988b, The Endogeneity of Money: A Comment, Scottish Journal of Political Economy 35 (3), 291-297.

Moore, Basil, 1988c, The Endogenous Money Supply, Journal of Post Keynesian Economics 10 (3), 372-385.

Moore, Basil, 1985, Wages, Bank Lending, and the Endogeneity of Credit Money, in: Marc Jarsulic (Hrsg.), Money and Macro Policy, Boston, 1-28.

Moore, Basil, 1984, Contemporaneous Reserve Accounting: Can Reserves Be Quantity-Constrained?, Journal of Post Keynesian Economics 7, 103-111.

Moore, Basil, 1983, Unpacking the Post-Keynesian Black Box, Journal of Post Keynesian Economics 5 (4), 537-556.

Moore, Basil, 1979, The Endogenous Money Stock, Journal of Post Keynesian Economics 2 (1), 49-70.

Moore, Basil J. und B. W. *Smit*, 1986, Wages, Money and Inflation, The South African Journal of Economics 54 (1), 80-93.

Morgan, Donald P., 1994, Bank Credit Commitments, Credit Rationing, and Monetary Policy, Journal of Money, Credit, and Banking 26 (1), 87-101.

Morgan, Donald P., 1993, Bank Loan Commitments and the Lending Channel of Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Paper 92-9.

Müller, Matthias, 1993, Endogenous Money and Interest Rates in Germany, in: Wolfgang Gebauer (Hrsg.), Foundations of European Central Bank Policy, Heidelberg, 35-75.

Müller, Matthias, und Andreas *Worms*, 1994, Endogenes Geld und das Langfristkonzept der Bundesbank, Die Bank (11), 658-666.

Myatt, Anthony, 1986, Money Suppply Endogeneity: An Empirical Test for the United States, 1954-1984, Journal of Economic Issues 20 (1), 133-144.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Neldner, Manfred, 1993, Der Einfluß des Nicht-Bankensektors auf das volkswirtschaftliche Geldangebot, Kredit und Kapital 26 (2), 193-204.

Nelson, C.R., und C.I. *Plosser*, 1982, Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series, Journal of Monetary Economics 10, 139-162.

Neubauer, Werner, 1989, Geldmenge, Geldvermögen, Kredite und Finanzierungsstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland seit 1960: Über langfristige Wandlungen auf dem Operationsfeld der Geld- und Währungspolitik, in: Geldwertstabilität und Wirtschaftsstabilität. Festschrift für Helmut Schlesinger zum 65. Geburtstag, Frankfurt a.M., 139-157.

Neuberger, Doris, 1994, Kreditvergabe durch Banken. Mikroökonomische Theorie und gesamtwirtschaftliche Implikationen, Schriften zur angewandten Wirtschaftsforschung 63, Tübingen.

Neumann, Manfred J.M., 1988, Implementation of Monetary Policy in Germany, Arbeitspapier des Instituts für Stabilisierungs- und Strukturpolitik der Universität Bonn Nr. 88/3.

Neumann, Manfred J.M., 1986, Die Grundgeldmenge – ein neuer Indikator der Geldpolitik, Weltwirtschaftliches Archiv 122 (3), 520-532.

Neumann, Manfred J.M., 1977, A Theoretical and Empirical Analysis of the German Money Supply Process, in: S.F. Frowen, A.S. Courakis und M.H. Miller (Hrsg.), Monetary Policy and Economic Activity in West Germany, Stuttgart, 73-127.

Neumann, Manfred J.M., und Jürgen *von Hagen*, 1993, Germany, in: Michele U. Fratianni und Dominick Salvatore (Hrsg.), Monetary Policy in Developed Economies, Studies in Comparative Economic Policies 3, Amsterdam, 299-334.

Neumann, Manfred J.M., und Jürgen *von Hagen*, 1987, Theoretische und empirische Grundlagen von Geldmengenzielen und ihrer Realisierung, in: Armin Gutowski (Hrsg.), Geldpolitische Regelbindung: theoretische Entwicklungen und empirische Befunde, Berlin, 63-111.

Okun, Arthur M., 1975, Inflation: Its Mechanics and Welfare Costs, Brookings Papers on Economic Activity (2), 351-390.

Oliner, Stephen D., und Glenn D. *Rudebusch*, 1995, Is there a Bank Lending Channel for Monetary Policy?, Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review (2), 3-20.

Orr, Adrian, Malcolm *Edey* und Michael *Kennedy*, 1995, The Determinants of Real Long-Term Interest Rates: 17 Country Pooled-Time-Series Evidence, OECD Economics Department Working Papers 155, Paris.

Orr, D., und W.G. *Mellon*, 1961, Stochastic Reserve Loans and Expansion of Bank Credit, American Economic Review 51, 614-623.

Palley, Thomas I., 1991, The Endogenous Money Supply: Consensus and Disagreement, Journal of Post Keynesian Economics 13 (3), 397-403.

Pesek, Boris P., 1992, Microeconomics of Money Supply and Demand, Revue D'Economie Politique 102 (1), 45-68.

Phillips, C.A., 1920, Bank Credit, New York.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Pierce, David A. und Larry D. *Haugh*, 1977, Causality in Temporal Systems - Characterizations and Survey, in: Journal of Econometrics, Vol. 5, S.265-293.

Pigou, A.C., 1917, The Value of Money, Quarterly Journal of Economics 32, 38-65.

Pollak, Robert A. und Terence J. *Wales*, 1992, Demand System Specification and Estimation, Oxford.

Pollin, Robert, 1991, Two Theories of Money Supply Endogeneity: Some Empirical Evidence, Journal of Post Keynesian Economics 13 (3), 366-396.

Pringle, John J., 1973, A Theory of the Banking Firm, Journal of Money, Credit, and Banking 5, 990-996.

Pyle, D.H., 1971, On the Theory of Financial Intermediation, Journal of Finance 26, 737-747.

Radcliffe, Lord, 1959, Report of the Committee on the Workings of the Monetary System, London.

Ragnitz, Joachim, 1994, Zinsstruktur und Wirtschaftswachstum, Kredit und Kapital 27 (1), 11-29.

Ramey, Valerie, 1993, How Important is the Credit Channel in the Transmisson of Monetary Policy, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39, 1-45.

Rasche, Robert H., und James M. *Johannes*, 1987, Controlling the Growth of Monetary Aggregates, Boston.

Reimers, Hans-Eggert, und Helmut *Lütkepohl*, 1989, The Term Structures of Interest Rates in the U.S. and West Germany: Causality Analysis in Cointegrated Systems, Arbeiten aus dem Institut für Statistik und Ökonometrie der Christian-Albrechts-Universität Kiel Nr. 50.

Ribhegge, Hermann, 1989, Widersprüche in der Geldmengenpolitik der Deutschen Bundesbank, Kredit und Kapital 22 (2), 197-220.

Riese, Hajo, 1989, Geld, Kredit, Vermögen, in: Hajo Riese und Heinz-Peter Spahn (Hrsg.), Internationale Geldwirtschaft, Regensburg, 1-59.

Robinson, Joan, 1970, Quantity Theories Old and New, Journal of Money, Credit, and Banking 2 (4), 505-512.

Rochet, Jean-Charles, 1992, Capital Requirements and the Behaviour of Commercial Banks, European Economic Review 36, 1137-1178.

Roley, V. Vance, und Gordon S. *Sellon* Jr., 1995, Monetary Policy Actions and Long-Term Interest Rates, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review 80 (4), 73-89.

Romer, David H., und Christina D. *Romer*, 1994, Monetary Policy Matters, Journal of Monetary Economics 34, 75-88.

Romer, David H., und Christina D. *Romer*, 1990, New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism, Brookings Papers on Economic Activity (1), 149-198.

Romer, David H., und Christina D. *Romer*, 1989, Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz, in: Olivier Blanchard and Stanley Fischer (Hrsg.), NBER Macroeconomics Annual 4, Cambridge (Mass.), 121-170.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Rousseas, Stephen, 1989, On the Endogeneity of Money Once More, Journal of Post Keynesian Economics 11 (3), 474-478.

Rousseas, Stephen, 1986, Post Keynesian Monetary Economics, Houndmills.

Rousseas, Stephen, 1985, A Markup Theory of Bank Loan Rates, Journal of Post Keynesian Economics 8 (1), 135-144.

Rousseas, Stephen, 1985b, Financial Innovation and Control of the Money Supply: The Radcliffe Report Revisited, in: Marc Jarsulic (Hrsg.), Money and Macro Policy, Boston, 47-62.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 1975, Jahresgutachten 1975/1976.

Sandte, Holger, 1994, Kurzfristige Zinssätze, Kreditkosten und Konjunktur, Die Sparkasse 111 (7), 307-311.

Santomero, Anthony M., 1993, Monetary Policy and Bank Regulation, in: Michele U. Fratianni und Dominick Salvatore (Hrsg.), Monetary Policy in Developed Economies, Amsterdam, 165-192.

Santomero, Anthony M., 1984, Modeling the Banking Firm, Journal of Money, Credit, and Banking 16 (4 II), 576-601.

Sargan, J.D., und Alok *Bhargava*, 1983, Testing Residuals from Least Squares Regression for being Generated by the Gaussian Random Walk, Econometrica 51 (1), 153-174.

Sargent, Thomas J., und Neil *Wallace*, 1975, 'Rational Expectations', the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule, Journal of Political Economy 83, 241-254.

Sauer, Christine, und Joachim *Scheide*, 1995, Money, Interest Rate Spreads, and Economic Activity, Weltwirtschaftliches Archiv 131 (4), 708-722.

Sauer, Christine, 1992, Money Illusion and the Long-Run Demand for Money in Germany, Konjunkturpolitik 38 (5/6), 340-352.

Saving, T., 1977, A Theory of Money Supply with Competitive Banking, Journal of Monetary Economics 3, 289-303.

Scheide, Joachim, 1984, Geldpolitik, Konjunktur und rationale Erwartungen, Kieler Studien 188, Tübingen.

Scheidl, Karl, 1994, Eigenkapitalorientierte Solvenznormen, in: H. Schierenbeck und H. Moser (Hrsg.), Handbuch Bankcontrolling, Wiesbaden, 779-803.

Schlesinger, Helmut, 1994, Zielkonflikte der Geldpolitik, Hochschule St. Gallen Aulavorträge, St. Gallen.

Schlesinger, Helmut, 1988, Kontinuität in den Zielen, Wandel in den Methoden, in: Wolfgang Filc, Lothar Hübl und Claus Köhler (Hrsg.), Herausforderungen der Wirtschaftspolitik, Festschrift zum 60. Geburtstag von Claus Köhler, Berlin, 197-210.

Schlesinger, Helmut, 1985, Zehn Jahre Geldpolitik mit einem Geldmengenziel, in: Wolfgang Gebauer (Hrsg.), Öffentliche Finanzen und monetäre Ökonomie, Frankfurt a.M., 123-147.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Schlesinger, Helmut und Wilfried *Jahnke*, 1987, Geldmenge, Preise und Sozialprodukt: Interdependenzzusammenhänge im Lichte ökonometrischer Forschungsergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 203 (5-6), 576-589.

Schöler, Klaus, 1994, Verhalten der Banken in oligopolistischen Märkten, Jahrbuch für Sozialwissenschaft 45, 389-403.

Schöpf, Alfred, 1973, Kausalität (II), in: Hermann Krings, Hans Michael Baumgartner und Christoph Wild (Hrsg.), Handbuch philosophischer Grundbegriffe 3, München, 791-798.

Sealey, C.W., und James T. *Lindley*, 1977, Inputs, Outputs, and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions, Journal of Finance 32 (4), 1251-1266.

Serletis, Apostolos, 1991, The Demand for Divisia Money in the United States: A Dynamic Flexible Demand System, Journal of Money, Credit, and Banking 23 (1), 35-52.

Serletis, Apostolos, und A. Leslie *Robb*, 1986, Divisia Aggregation and Substitutability among Monetary Assets, Journal of Money, Credit, and Banking 18 (4), 430-446.

Shiller, Robert J., 1990, The Term Structure of Interest Rates, in: Benjamin M. Friedman und Frank F. Hahn (Hrsg.), Handbook of Monetary Economics 1, Amsterdam, 627-722.

Siebke, Jürgen, 1972, An Analysis of the German Money Supply Process: the Multiplier Approach, Kredit und Kapital (Proceedings of the First Konstanz Seminar on Monetary Theory and Policy), 243-273.

Siebke, Jürgen, und Manfred *Willms*, 1970, Das Geldangebot in der Bundesrepublik Deutschland: Eine empirische Analyse für die Periode 1958-1968, Zeitschrift für die Gesamte Staatswissenschaft 126, 55-74.

Simon, Herbert A., 1953, Causal Ordering and Identifiability, in: Herbert A. Simon (Hrsg.), 1957, Models of Man, New York.

Sims, Christopher A., 1992, Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts. The Effects of Monetary Policy, European Economic Review 36, 975-1011.

Sims, Christopher A., 1980, Macroeconomics and Reality, Econometrica 48, 1-48.

Sims, Christopher A., 1972, Money, Income and Causality, American Economic Review 62 (4), 540-552.

Sims, Christopher A., Akira Takayama und Chi-chur Chao, 1987, A Dual Approach to Measuring the Nearness of Near-Monies, Review of Economics and Statistics 69, 118-127.

Singh, Harinder, 1989, Modeling Endogenous Monetary Stock Behavior. A Simultaneous Transfer Function Approach, Empirical Economics 14, 291-305.

Sofianos, George, Paul *Wachtel*, und Arie *Melnik*, 1990, Loan Commitments and Monetary Policy, Journal of Banking and Finance 14, 677-689.

Spahn, Heinz-Peter, 1994, Ziele und Zwischenziele der Geldpolitik, WSI Mitteilungen (11), 690-698.

Spahn, Heinz-Peter, 1988, Bundesbank und Wirtschaftskrise, Regensburg.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Startz, Richard, 1979, Implicit Interest on Demand Deposits, Journal of Monetary Economics 5, 515-534.

Stiglitz, Joseph, und Andrew *Weiss*, 1981, Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, American Economic Review 71 (3), 393-410.

Stock, James H., 1987, Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors, Econometrica 55, 1035-1055.

Stock, James H., und Mark W. *Watson*, 1989, Interpreting the Evidence on Money-Income Causality, Journal of Econometrics 40, 161-181.

Stone, Richard, 1953, The Measurement of Consumers' Expenditure and Behavior in the United Kingdom, 1920-1938, Band 1, Cambridge.

Suppes, P., 1979, A Probabilistic Theory of Causality, Amsterdam.

Taylor, John C., und Kenneth W. *Clements*, 1983, A Simple Portfolio Allocation Model of Financial Wealth, European Economic Review 23, 241-251.

Thiemer, Andreas, 1987, Der Zusammenhang zwischen Realzins und Inflationserwartung. Theoretische Erklärungsansätze und empirische Schätzungen für die Bundesrepublik Deutschland, Bergisch Gladbach.

Thornton, Daniel L., und Dallas S. *Batten*, 1985, Lag-Length Selection and Tests of Granger Causality between Money and Income, Journal of Money, Credit and Banking 17 (2), 164-178.

Tobin, James, 1982, The Commercial Banking Firm: A Simple Model, Scandinavian Journal of Economics 84 (4), 495-530.

Tobin, James, 1974, Friedman's Theoretical Framework, in: Robert J. Gordon (Hrsg.), Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with His Critics, Chicago, 77-89.

Tobin, James, 1970, Money and Income: Post Hoc ergo Propter Hoc?, Quarterly Journal of Economics 84 (2), 301-317.

Tobin, James, 1963, Commercial Banks as Creators of 'Money', wiederabgedruckt in: James Tobin, 1987, Essays in Economics, Volume 1: Macroeconomics, Cambridge (Mass.), 272-282.

Tobin, James, 1958, Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, Review of Economic Studies 25 (2), 65-86.

Tobin, James, 1956, The Interest-Elasticity of the Transactions Demand for Cash, Review of Economics and Statistics 38 (3), 241-247.

Towey, Richard E., 1974, Money Creation and the Theory of the Banking Firm, Journal of Finance 29 (1), 57-72.

Trehan, Bharat, 1988, The Practice of Monetary Targeting: A Case Study of the West German Experience, Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review 1988 (2), 30-44.

Treichel, Volker, 1993, Money in Disequilibrium. A Microeconomic and Econometric Foundation of Monetary Targeting, Frankfurt.

Vaubel, Roland, 1993, Eine Public-Choice Analyse der Deutschen Bundesbank und ihre Implikationen für die Europäische Währungsunion, in: Dieter Duwendag (Hrsg.), Europa vor dem Eintritt in die Wirtschafts- und Währungsunion, 23-73.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

von Brandenstein, Béla, 1973, Kausalität (I), in: Hermann Krings, Hans Michael Baumgartner und Christoph Wild (Hrsg.), Handbuch philosophischer Grundbegriffe 3, München, 779-791.

von Hagen, Jürgen, 1994, Geldmengensteuerung: verbessern statt aufgeben!, Wirtschaftsdienst 74 (6), 286-288.

von Hagen, Jürgen, 1993, Monetary Union, Money Demand, and Money Supply - A Review of the German Monetary Union, European Economic Review 37, 803-836.

von Hagen, Jürgen, 1989, Monetary Targeting with Exchange Rate Constraints: The Bundesbank in the 1980s, Federal Reserve Bank of St. Louis Economic Review 71, 53-69.

von Hagen, Jürgen, 1988, Alternative Operating Regimes for Money Stock Control in West Germany: An Empirical Evaluation, Weltwirtschaftliches Archiv 124, 89-107.

von Hagen, Jürgen, 1986, Strategien kurzfristiger Geldmengensteuerung, Hamburg.

von Hagen, Jürgen, 1984, The Causal Role of Money in West Germany - Some Contradicting Comments and Evidence, Weltwirtschaftliches Archiv 120, 559-571.

von Hayek, Friedrich A., 1978, Denationalisation of Money, 2. A., London.

von Koeppen, Isabelle, 1993, Bankenverhalten und Wirksamkeit der Geldpolitik. Theorie und qualitative Evidenz, Geld, Währung, Kapitalmarkt Working Paper 30, Universität Frankfurt.

Walz, Hartmut, und Thomas *Weber*, 1989, Laufzeitarbitrage auf dem deutschen Kapitalmarkt, Die Bank (1), 16-21.

Weintraub, Sidney, 1978, Capitalism's Inflation and Unemployment Crisis, Reading.

Weissenberger, Edgar, und J.J. *Thomas*, 1983, The Causal Role of Money in West Germany, Weltwirtschaftliches Archiv 119, 64-83.

Wied-Nebbeling, Susanne, 1985, Das Preisverhalten in der Industrie - Ergebnisse einer erneuten Befragung, Schriftenreihe des Instituts für angewandte Wirtschaftsforschung Tübingen 43, Tübingen.

Wied-Nebbeling, Susanne, 1989, Inflexible Preise. Einige mikroökonomische Erklärungsmöglichkeiten, in: Tycho Seitz (Hrsg.), Wirtschaftliche Dynamik und technischer Wandel, Stuttgart, New York, 19-34.

Willms, Manfred, 1993, The Money Supply Approach: Empirical Evidence for Germany, in: Wolfgang Gebauer (Hrsg.), Foundations of European Central Bank Policy, Heidelberg, 11-34.

Willms, Manfred, 1985, Geldangebotstheorie, in: H. Jörg Thieme (Hrsg.), Geldtheorie. Entwicklung, Stand und systemvergleichende Anwendung, Baden-Baden, 11-40.

Willms, Manfred, 1978, Die Steuerung der Geldmenge in der Bundesrepublik Deutschland, in: Werner Ehrlicher und Alois Oberhauser (Hrsg.), Probleme der Geldmengensteuerung, Berlin, 95-127.

Willms, Manfred, und Volker *Clausen*, 1995, Der Bufferstock-Ansatz der Geldnachfrage, in: Dieter Duwendag (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Währungspolitik, Berlin, 11-44.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Wojnilower, Albert M., 1985, Private Credit Demand, Supply, and Crunches – How Different are the 1980s?, American Economic Review 75, 351-356.

Wojnilower, Albert M., 1980, The Central Role of Credit Crunches in Recent Financial History, Brookings Papers on Economic Activity (2), 277-326.

Wold, H., 1954, Causality and Econometrics, Econometrica 22, 162-177.

Wray, Randall L., 1992, Commercial Banks, the Central Bank, and Endogenous Money, Journal of Post Keynesian Economics 14 (3), 297-310.

Wray, Randall L., 1990, Money and Credit in Capitalist Economies, Aldershot.

Wu, D., 1973, Alternative Tests of Independence between Stochastic Regressors and Disturbances, Econometrica 41, 733-750.

Zietz, Joachim, und Ronald *Weichert*, 1988, A Dynamic Singular Equation System of Asset Demand, European Economic Review 32, 1349-1357.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-49719-5
Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 21:22:07
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH