Schriften des Vereins für Socialpolitik

Band 242

Finanzmärkte, Finanzinnovationen und Geldpolitik

Von

Karlheinz Bischofberger, Jürg Blum, Horst Bockelmann, Werner Gaab, Martin Hellwig, Otmar Issing, Heinrich Linz, Andy Mullineux, Helmut Reisen, Thomas Röder

Herausgegeben von

Dieter Duwendag

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 242

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Neue Folge Band 242

Finanzmärkte, Finanzinnovationen und Geldpolitik

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Finanzmärkte, Finanzinnovationen und Geldpolitik

Von

Karlheinz Bischofberger, Jürg Blum, Horst Bockelmann,
Werner Gaab, Martin Hellwig, Otmar Issing, Heinrich Linz,
Andy Mullineux, Helmut Reisen, Thomas Röder

Herausgegeben von

Dieter Duwendag

Duncker & Humblot · Berlin

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Finanzmärkte, Finanzinnovationen und Geldpolitik /
von Karlheinz Bischofberger . . . Hrsg. von Dieter Duwendag. –
Berlin : Duncker und Humblot, 1996.
(Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ; N. F., Bd. 242)
ISBN 3-428-08490-X
NE: Bischofberger, Karlheinz; Duwendag, Dieter [Hrsg.]; Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Schriften des Vereins . . .

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten
© 1996 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fremddatenübernahme und Druck:
Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin
Printed in Germany

ISSN 0505-2777
ISBN 3-428-08490-X

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ♾

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Vorwort

Es gibt derzeit wohl kaum einen anderen Gegenstand, der die Finanzmärkte und Bankaufsichtsbehörden intensiver beschäftigt als die Finanzinnovationen, hier speziell die Derivativ-Geschäfte. So kam es nicht von ungefähr, daß auch der Ausschuß für Geldtheorie und Geldpolitik dieses Thema auf die Tagesordnung seiner 26. Sitzung am 24. und 25. Februar 1995 setzte. Allerdings zeigte sich schon bei der Vorbereitung, daß der relevante Themenkreis weiter gezogen werden mußte. Es galt, unterschiedliche Finanzstrukturen, neuere Entwicklungen der Finanzmärkte und Initiativen der Aufsichtsorgane mit einzubeziehen, um die Implikationen des raschen Vordringens neuer Finanzprodukte für die Geld- und Makropolitik sowie für die Bankenaufsicht erfassen zu können. Um diese Themen kreisen die sechs Referate der Ausschußsitzung, die in diesem Sammelband vorgelegt werden. Der Ausschuß tagte in der idyllischen Umgebung des Studienzentrums Gerzensee (Schweiz). Dessen Leiter, Herrn Kollegen *Wasserfallen*, und Stifter, der *Schweizerischen Nationalbank*, sei an dieser Stelle für die freundliche Aufnahme und Unterstützung herzlich gedankt.

Im einführenden Beitrag geht *Horst Bockelmann* der in Makromodellen durchweg vernachlässigten Frage nach, ob und inwieweit unterschiedliche nationale Finanzstrukturen im geldpolitischen Transmissionsprozeß eine Rolle spielen. Die Untersuchung stützt sich auf eine Erhebung der BIZ bei 14 Zentralbanken bezüglich Art und Konditionen der „typischen" Kreditfinanzierung des privaten Sektors. In Zinsübertragungssimulationen werden die Wirkungen auf das reale BIP, die Inflationsrate und die kurzfristigen Kreditzinsen analysiert. Die Transmissionsergebnisse weisen deutliche Unterschiede auf, je nachdem ob länderspezifische Zentralbankmodelle oder Ansätze mit einheitlicher Methodik zugrunde gelegt werden.

Höhere Eigenkapitalanforderungen für Banken hätten möglicherweise die Krise der S&Ls in den USA verhindert; die durch das Basler Abkommen von 1988 international verschärften Anforderungen könnten dagegen mit zum „credit crunch" beigetragen haben: Vor dem Hintergrund dieser und weiterer Reformen zur Bankenregulierung untersuchen *Jürg Blum* und *Martin Hellwig* in einer theoretischen Studie den bislang makroökonomisch noch völlig ungeklärten Zusammenhang zwischen der Kreditgewährung und der Eigenkapitalausstattung der Banken. Die aus einem Makromodell abgeleitete Schlußfolgerung lautet, daß verbindliche Eigenkapitalanforderungen gesamtwirtschaftliche Fluktuationen verstärken, wenn durch negative Schocks der aggregierten Nachfrage die Schuldendienstleistungsfähigkeit der Unternehmen sinkt. Dadurch kommt es nicht nur zu einer Verringerung

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

des Eigenkapitals der Banken, sondern wegen der strikten Eigenkapitalanforderungen auch der Kreditgewährung und damit der Investitionstätigkeit.

In einer vergleichenden Studie für England und Deutschland testen *Werner Gaab* und *Andy Mullineux* die relative Überlegenheit von einfachen Geldmengenaggregaten und Divisia-Indices (monetäre Konstrukte, gewichtet mit dem Grad der monetären Serviceleistungen der verschiedenen Geld- und Finanzaktiva). Ziel der Tests ist es, ihre Aussagekraft als Indikatoren und Zwischenziele der Geldpolitik zu überprüfen, letztere insbesondere in bezug auf Output- und Preisniveauänderungen. Eine Neuorientierung der Geldpolitik an Divisia-Indices sei deshalb geboten, weil sie sich in Zeiten fortschreitender Liberalisierung der Finanzmärkte und Finanzinnovationen häufig als verläßlicherer Maßstab erwiesen hätten. Die Testergebnisse bestätigen dies zumindest für England, weniger ausgeprägt dagegen für Deutschland.

Mit den Implikationen der zunehmenden Verbreitung von Finanzderivaten für die Geld- und Währungspolitik beschäftigen sich *Otmar Issing* und *Karlheinz Bischofberger*. Der Beitrag skizziert zunächst die grundlegenden ökonomischen Funktionen und Eigenschaften von Derivaten. Im Mittelpunkt der nachfolgenden Analyse stehen deren Auswirkungen auf die Funktionsweise der Finanzmärkte, die realwirtschaftliche Aktivität und Inflationskontrolle, auf den Transmissionsprozeß (einschl. Wechselkurse und Devisenmarkt) sowie auf die konzeptionellen und instrumentellen Grundlagen der Geldpolitik. Ambivalent ist die Beurteilung mit Bezug auf die Finanzmärkte. Derivate führen zwar aufgrund ihrer effizienteren (globalen) Risikoverteilung prinzipiell zu einer höheren Stabilität, können aber auch (phasenweise) Finanzmarktkrisen und Marktpreisschwankungen verstärken. Indikatoren, Zwischenziele und der Transmissionsprozeß der deutschen Geldpolitik werden durch Finanzderivate bislang nur in geringem Maße beeinflußt.

Insbesondere an Spezialisten und Profis wendet sich der Beitrag von *Heinrich Linz* und *Thomas Röder* (Dresdner Bank AG) über die mit Derivativ-Geschäften verbundenen Risiken und deren Bedeutung für die Geschäftsbanken und Aufsichtsbehörden. Im ersten Teil werden in einer „technischen" Analyse die Risiken erläutert und das Management spezieller und globaler Derivativ-Risiken vorgestellt. Zahlreiche Abbildungen demonstrieren die methodischen Ansätze und empirischen Berechnungen. Der zweite Teil skizziert die Entwicklung des Risiko-Managements, die zukünftige Rolle der Derivate an den Finanzmärkten und die möglichen Chancen und Probleme für die Banken und die Aufsicht. Die großen Banken, so die Perspektive, sollten sich zu globalen Risiko-Sammelstellen entwickeln und die dafür erforderlichen Produktinnovationen verstärkt vorantreiben. Die Autoren begrüßen die Initiative, künftig neben den Standard-(Berichts-)Modellen der BIZ und der EU auch interne Bankmodelle zur Risikobegrenzung zuzulassen.

Mit dem in Zukunft immer drängenderen Problem der Sicherung der Altersrenten beschäftigt sich die Studie von *Helmut Reisen*. Unter dem Druck steigender Alterslastquotienten verblieben den Politikern in den alternden OECD-Ländern nur

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

noch sehr unattraktive Auswege (z. B. Heraufsetzung der Beitragssätze und/oder des Rentenalters), die das bislang noch dominierende staatliche Umlageverfahren zunehmend obsolet machen würden. Unausweichlich sei daher der Übergang zu privaten, kapitalgedeckten Pensionsfonds. Den Dimensionen der Sicherung der Altersvorsorge könne aber nur dann wirksam entsprochen werden, wenn den Pensionsfonds eine verstärkte Internationalisierung ihrer Portfolios gestattet würde, um das optimale Ertrags-Risiko-Profil zu realisieren. Dies gelte insbesondere für Investitionen in die aufstrebenden (Aktien-)Märkte der Schwellenländer. Der Beitrag analysiert die wichtigsten Voraussetzungen, Chancen und Risiken, skizziert die zunehmende Bedeutung der Pensionsfonds für die Finanzmärkte und stellt ein Anlageszenario im Jahre 2000 vor.

Speyer, im September 1995

Dieter Duwendag

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Inhaltsverzeichnis

Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen und ihre makroökonomische Bedeutung

Von *Horst Bockelmann,* Basel 11

Die makroökonomischen Wirkungen von Eigenkapitalvorschriften für Banken

Von *Jürg Blum* und *Martin Hellwig,* Universität Basel und Harvard University .. 41

Financial Innovation, Monetary Aggregates and Monetary Policy in the UK and Germany

By *Werner Gaab,* Essen, and *Andy Mullineux,* Birmingham 73

Derivate und Geldpolitik

Von *Otmar Issing* und *Karlheinz Bischofberger,* Frankfurt/Main 111

Risiko-Management eines Derivativ-Portfolios: Chancen und Risiken für Banken und Aufsicht

Von *Thomas Röder* und *Heinrich Linz,* Frankfurt/Main 139

Alterssicherung, Pensionsfonds und die aufstrebenden Aktienmärkte

Von *Helmut Reisen,* Paris 169

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen und ihre makroökonomische Bedeutung

Von *Horst Bockelmann,* Basel

1. Einleitung

Die Globalisierung der Finanzmärkte ist ein Lieblingsthema von Rednern und Journalisten. Von den fortbestehenden Unterschieden in den nationalen Finanzstrukturen ist dagegen wenig die Rede. Das entspricht auch der Tendenz in der Wissenschaft, von institutionellen Details weitgehend zu abstrahieren. So hat zum Beispiel das *Modigliani-Miller-Theorem* die Art der Finanzierung eines Unternehmens zum Nichtthema erklärt. Die These von der „Ricardian equivalence" hält sogar den Unterschied zwischen steuer- oder kreditfinanzierten Ausgaben der öffentlichen Hand für ökonomisch unerheblich. Deutschsprachige Ökonomen denken in diesem Zusammenhang automatisch an den Streit zwischen historischer Schule und reiner Ökonomie. Meine Generation lernte, daß *Menger* gegenüber *Schmoller* die besseren Argumente gehabt hätte; ob die Institutionenökonomie dieses Bild inzwischen erheblich revidiert hat, vermag ich nicht zu beurteilen. Ich will auch gar nicht groß zu Methodenfragen Stellung nehmen. Sicher ist es für die Wissenschaft ein fruchtbares Prinzip, die behandelten Fragestellungen soweit wie möglich zu vereinfachen. Die Frage ist nur, wo im konkreten Fall die Grenze der zulässigen Vereinfachung verläuft. Als Prinzip wird man sich leicht darauf einigen können, daß nicht ausgeklammert werden darf, was für die Erklärung einer bestimmten Entwicklung relevant ist. Daß aber dieses Prinzip als Handlungsanweisung viel bringt, mag man bezweifeln; meist wird der Grad der Vereinfachung davon bestimmt, was sich mit den angewandten Methoden an Details bewältigen läßt, und das ist nicht sehr viel.

Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen haben in jüngerer Zeit größere Aufmerksamkeit auf sich gezogen im Zusammenhang mit den geldpolitischen Erfahrungen verschiedener Länder im September 1992. Einigen Mitgliedern des Europäischen Währungsverbundes gelang es mit Hilfe der Zinspolitik, spekulative Attacken auf ihren festen Wechselkurs im Europäischen Währungssystem abzuwehren; anderen gelang dies nicht. Insbesondere in Großbritannien war es für jedermann offensichtlich, daß der zinspolitische Aktionsradius der Behörden minimal war, da Zinserhöhungen sofort auf den privaten Kreditnehmer durchschlugen, zu einem Zeitpunkt, als die Hauspreise gefallen und viele kleine Hausbesitzer be-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

reits überschuldet waren. In Ländern wie Schweden und Frankreich konnten dagegen die kurzfristigen Zinsen drastisch angehoben werden, ohne daß die Zinsbelastung von Hypothekenschuldnern davon erheblich berührt wurde.

Diese Beobachtung warf mehrere Fragen auf. Erstens solche rein faktischer Art: man wußte zwar einigermaßen, was für Finanzinstitute es in den einzelnen Ländern gab und wie die Größenverhältnisse der verschiedenen Gruppen waren. Aber Angaben über die Konditionen der von ihnen gewährten Kredite an den privaten Sektor hinsichtlich Laufzeiten und fester oder variabler Zinsvereinbarungen und deren relativer Bedeutung hatte man kaum. Ließen sich diese Lücken wenigstens zum Teil schließen?

Zweitens stellte sich die Frage, wie sich solche Unterschiede geldpolitisch auswirken. Im konkreten Fall hatte die Tatsache, daß bestimmte Schuldverhältnisse auf langfristigen Vereinbarungen beruhten und vom geldpolitisch herbeigeführten scharfen Anstieg der kurzfristigen Zinsen unberührt blieben, den Aktionsradius der Zentralbanken erhöht. Aber die Zentralbanken hatten ein spezielles, eng begrenztes Ziel verfolgt. Würde sich nicht das, was hier den Zentralbanken in einigen Ländern ihre Aufgabe erleichterte, bei einer anderen, breiteren Zielsetzung, z. B. einer restriktiven Beeinflussung der Nachfrage, als Nachteil erweisen, falls sich zeigen sollte, daß sich in diesen Ländern die geldpolitischen Impulse generell langsamer als anderswo an den Finanzmärkten ausbreiteten? Allgemein ausgedrückt lautet diese Frage: welche Rolle spielen derartige Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen im Transmissionsprozeß der Geldpolitik?

Mir erscheint noch eine dritte Frage von Interesse. Kann man zu einem Urteil darüber kommen, was eine bestimmte Finanzstruktur für eine gegebene Volkswirtschaft leistet? Hat z. B. ein abgeschotteter Finanzsektor für den langfristigen Bereich gesamtwirtschaftliche Vorteile gegenüber einem einheitlichen Markt, der vom kurzfristigen Zins dominiert wird? Manche Autoren betonten früher den begrifflichen Unterschied zwischen Geld und Kapital. Geld könne von der Notenbank und den Geschäftsbanken im Prinzip in beliebiger Menge ad hoc geschaffen werden, Kapital sei dagegen das Ergebnis eines Sparprozesses. Im Lichte dieser Unterscheidung beklagten sie die sog. Geldmarktabhängigkeit des Kapitalmarktes. Wenn Kapital eine eigene Qualität besaß, dann sollte es auch einen eigenen Preis haben und nicht den Schwankungen der Geldmarktzinsen folgen. Dieser angebliche Strukturmangel des Kapitalmarktes war in den ersten Jahren nach der Währungsreform Gegenstand vieler Vorträge und Abhandlungen.

Nach dem Motto, daß man ertragen muß, was man nicht heilen kann, verschwand dieses Thema allmählich von der Tagesordnung. Heute ist es für jedermann ganz selbstverständlich, daß die langfristigen Zinsen davon beeinflußt werden, wie sich die kurzfristigen Zinsen tatsächlich verändern und was für Erwartungen hinsichtlich ihrer weiteren Entwicklung bestehen (Änderungen der Inflationserwartungen und Änderungen der langfristigen Zinsen an den Märkten anderer Länder können allerdings diesen Einfluß überspielen). Das viel gebrauchte Kon-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

zept der Zinsstrukturkurve geht offensichtlich von einem Kontinuum aus; in der Tat läßt sich bei genügend breit gestreuten Restlaufzeiten das ganze Spektrum der Zinsstruktur im Markt langfristiger Titel einer einzigen Laufzeit darstellen.

Immerhin lenkte der Versuch einer begrifflichen Unterscheidung zwischen Geld und Kapital die Aufmerksamkeit in Richtung volkswirtschaftlicher Sparquote, dem davon alimentierbaren Investitionsniveau und dem wirtschaftlichen Wachstum. Sie lenkte die Aufmerksamkeit aber auch auf die Finanzstruktur und die Auswirkungen, die diese auf den gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprozeß haben könnte. Werden langfristige Investitionsentscheidungen durch bestimmte Finanzstrukturen begünstigt? Ich denke dabei nicht so sehr an Spezialinstitute, die in den Dienst der Strukturpolitik gestellt werden oder zur Durchsetzung bestimmter staatlicher Programme geschaffen worden sind, sondern an vom Markt selbst entwikkelte Lösungen, um Investoren von bestimmten Risiken der Anschlußfinanzierung und von Zinsänderungsrisiken zu entlasten, etwa in Deutschland an Hypothekenbanken und Bausparkassen. Derivate bieten neue Möglichkeiten der Fristentransformation und des Risikotransfers; es ist wohl noch zu früh um zu beurteilen, wie davon traditionelle Finanzstrukturen verändert werden. Es ist aber offensichtlich, daß nachhaltige Inflationserfahrungen eine „Verarmung" der Finanzstruktur zur Folge gehabt haben. Gehört das zu den ins Gewicht fallenden „Kosten" der Inflation? Anders gefragt: ist Vielgestaltigkeit im Finanzsektor historischer Ballast oder ein Zeugnis innovativer Leistungen früherer Generationen?

Ich werde im folgenden zunächst berichten, was eine Erhebung der BIZ bei 14 Zentralbanken hinsichtlich der Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen ergeben hat. Wir haben ferner versucht, mit verschiedenen Methoden zu eruieren, ob es zwischen diesen Ländern nennenswerte Unterschiede im Transmissionsprozeß der Geldpolitik gibt und, wenn ja, ob solche Unterschiede mit solchen in den Finanzstrukturen zusammenhängen. Der Frage nach wie immer gearteten Effizienzunterschieden zwischen unterschiedlichen Finanzstrukturen sind wir nicht nachgegangen.

Ich sollte vielleicht ausdrücklich hervorheben, daß wir uns nur mit den Finanzbeziehungen, insbesondere den Kreditbeziehungen, zum *privaten* Sektor, befaßt haben. Die Finanzierung der öffentlichen Hand und die Struktur der öffentlichen Verschuldung müssen sicher in einem weiteren Sinne auch zur Finanzstruktur gerechnet werden, sie bestimmen zum großen Teil das Geschehen an den Wertpapiermärkten. In dieser Untersuchung geht es aber, wie sich aus der Vorgeschichte ergibt, ausschließlich um Unterschiede der Finanzstruktur in bezug auf den privaten Sektor.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

2. Eine Erhebung der BIZ zur Finanzstruktur in 14 Ländern

An der Erhebung der BIZ im Sommer 1994 über Unterschiede in den Finanzstrukturen haben sich 14 Zentralbanken beteiligt, und zwar die der Zehnergruppe (USA, Kanada, Japan, Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, Niederlande, Belgien, Schweden, Schweiz) und zusätzlich die Zentralbanken Spaniens, Australiens und Österreichs. Die Basis der Erhebung bildete ein mit den Zentralbanken abgestimmter Fragebogen mit insgesamt 14 Fragen, von denen einige weiter untergliedert waren und manche eher durch eine Matrix oder eine Tabelle als verbal zu beantworten waren. Die Erhebung bezog sich auf das Jahresende 1993; wo immer möglich sollten aber auch entsprechende Angaben für Ende 1983 geliefert werden. Nicht alle Zentralbanken konnten alle Fragen beantworten; es erschien aber nützlich, auch Antworten entgegenzunehmen, die nicht voll statistisch abgesichert waren. Die BIZ hat zusätzliche Informationsquellen und verfügbare Zeitreihen mit herangezogen und die Angaben z.T. durch eigene Schätzungen ergänzt.

Die erste Frage zielte auf die Rolle von Banken, anderen Finanzinstituten und von Wertpapieremissionen als Kreditquelle für private Haushalte einerseits und Unternehmen andererseits, die nicht selbst im Finanzbereich tätig sind. Das schien eine bescheidene Zielsetzung zu sein, doch stellten sich schon hier ernsthafte statistische Schwierigkeiten ein. Einmal unterscheiden sich die Definitionen von Banken in den verschiedenen Ländern, zum anderen gibt es Probleme bei der Zuordnung bestimmter Unternehmen zu den beiden Kreditnehmergruppen (solche ohne eigene Rechtsform werden in einigen Ländern den privaten Haushalten zugerechnet; Unternehmen im öffentlichem Besitz werden nicht überall als Teil des privaten Sektors behandelt). Es zeigte sich deutlich, daß Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen nicht gut an der unterschiedlichen Bedeutung verschiedener Institutionen zu erkennen sind. Es wäre auch nichts damit zu gewinnen, Banken einheitlich zu definieren, selbst wenn man entsprechende statistische Umgruppierungen vornehmen könnte, was man allerdings in der Regel nicht kann. Man ist einfach mit der Tatsache konfrontiert, daß Banken in verschiedenen Ländern unterschiedliche Betätigungsfelder haben. Sie mögen alle in den in- und ausländischen Zahlungsverkehr einbezogen sein, also Scheck- und Girokonten führen, aber in manchen Ländern beschränken sie sich auf die kurzfristige Mittelaufnahme, während ihnen anderswo auch alle anderen Finanzierungsquellen zugänglich sind. Entsprechende Unterschiede finden sich dann auch im Aktivgeschäft.

Ihren Kristallisationspunkt finden die Unterschiede in den nationalen Finanzstrukturen letztlich in den Kreditverträgen, wie sie in den verschiedenen Ländern von den beiden privaten Kreditnehmergruppen überwiegend abgeschlossen werden. Aufschluß darüber geben die verschiedenen Laufzeiten im Aktivgeschäft der verschiedenen Institutsgruppen, die Zinsvereinbarungen, aber auch weitere Details, wie z. B. die Möglichkeiten der wechselnden Inanspruchnahme bestehender Kreditlinien und die rechtlichen Möglichkeiten der vorzeitigen Rückzahlung befristeter Kredite.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 1

Breakdown of total credit to the private sector by maturity: short-term versus medium and long-term[1]

	1993[2]			1983[3]		
	short-term	medium and long-term	total	short-term	medium and long-term	total
	as a percentage of total credit					
Italy	51	49	100	53	47	100
Australia[4]	40	60	100	38	62	100
Spain[5]	40	60	100	..	..	..
United Kingdom	31	69	100	46	54	100
Japan	30	70	100	39	61	100
Sweden	29	71	100	38	62	100
Austria	27	73	100	25	75	100
Belgium	23	77	100	..	..	..
Switzerland[4]	22	78	100	24	76	100
Canada	19	81	100	24	76	100
France	17	83	100	20	80	100
Netherlands	17	83	100	21	79	100
Germany	16	84	100	19	81	100
United States	15	85	100	18	82	100

[1] Short-term: up to one year (Italy: up to 18 months; Netherlands: up to two years).
[2] Sweden and Switzerland: 1992.
[3] Australia: 1988; Sweden: 1982; Italy: 1989.
[4] Excluding certain non-bank financial institutions (Australia: 11% of total credit in 1993).
[5] Excluding foreign currency loans.

Gegenstand der Zinsvereinbarungen ist insbesondere die Frage der Anpassung während der Laufzeit. Je länger die Laufzeiten, desto relevanter die Frage, ob die Zinsvereinbarung für die gesamte Laufzeit gilt und ob es in dieser Hinsicht für verschiedene Kreditnehmergruppen (Unternehmen, private Haushalte, große und kleine Kunden) charakteristische Unterschiede gibt. Wenn Zinsanpassungen möglich sind, ist wichtig zu wissen, wer sie auslösen kann, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen und was dabei als Orientierungsgröße dient. Weitere Fragen unseres Fragebogens richteten sich auf die „Nichtzins"-Konditionen, die die Kreditgeber je nach ihrer größeren oder geringeren Bereitschaft zur Kreditgewährung variieren (z. B. Anforderungen hinsichtlich Besicherung, Kürzungen unausgenützter Kreditlinien). Es wurde auch der Versuch gemacht, auf der Kreditnehmerseite für die Finanzstruktur charakteristische Züge aufzuspüren. So gab es Fragen nach den finanziellen Aktiva und Passiva der privaten Haushalte einerseits und der nicht-finanziellen Unternehmen andererseits, einschließlich ihrer Auslandsaktiva und -passiva, in Relation zu ihrem Gesamtvermögen und untergliedert nach den Laufzeiten. Ferner wurde versucht, für die genannten Gruppen zu ermitteln, wie hoch ihre Zinseinnahmen und ihre Zinsausgaben waren.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 2

Loans from banks and other financial intermediaries as % of total credit to the private sector

	1993[1]			1983[2]		
	Banks	OFIs	Securities	Banks	OFIs	Securities
United States	40	40	20	54	28	18
United Kingdom[3]	45/75	36/6	19	54/93	43/5	3
Canada	50	33	17	49	35	16
France[4]	63/72	22/13	15	64/80	27/11	9
Australia	57	31	12	41	43	16
Spain	82	8	10	88	2	10
Japan	49	42	9	44	53	3
Belgium	84	10	6	74	14	12
Germany	84	10	6	82	16	2
Italy	85	10	5	83	10	7
Sweden	37	58	5	54	41	5
Switzerland	77	18	5	81	19	0
Netherlands	71	26	3	64	32	4
Austria	96	1	3	93	3	4

[1] Sweden and Switzerland: 1992.

[2] Australia: 1988; Belgium and Sweden: 1982; Italy: 1989.

[3] Building societies classified as OFI / as banks.

[4] Specialised credit institutions classified as OFI / as banks.

Zur Identifizierung von Segmentierungen zugunsten langfristiger Kreditvereinbarungen, insbesondere langfristig fest vereinbarter Zinskonditionen, dienen primär die Fragen nach der Fristigkeitsstruktur der von Banken und anderen Finanzinstituten und an den Wertpapiermärkten gewährten Kredite und die Art der Zinsvereinbarungen. Wenn man nach diesen beiden Kriterien die verschiedenen Länder in eine Reihenfolge bringt, die von geringer zu starker Segmentierung reicht, so zeigt sich, daß einige Länder eindeutig am unteren, andere eindeutig am oberen Ende der Skala rangieren. Bei anderen Ländern ist das Bild allerdings nicht eindeutig.

Unter den 14 Ländern war, wie *Tabelle 1* zeigt, Italien Ende 1993 das einzige, in dem mehr als die Hälfte aller Kredite an den privaten Sektor als „kurzfristig" klassifiziert waren (in Italien gelten Fristen bis zu 18 Monaten als kurzfristig, in den Niederlanden sogar bis zu zwei Jahren, während sonst einheitlich die Grenze bei einem Jahr liegt). Am anderen Ende der Skala befinden sich die USA mit einem Anteil kurzfristiger Kredite von nur 15 %; Deutschland, Frankreich, die Niederlande und Kanada rangieren mit 16-19 % nur wenig höher. Relativ hoch (zwischen 30 und 40 %) sind die Anteile der kurzfristigen Kredite in Japan, Großbritannien, Spanien und Australien. Vier Länder (Schweiz, Belgien, Österreich und Schweden) bilden die Mittelgruppe mit Prozentsätzen von 22-29 %.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 3

Answers of individual countries to the questionnaire on cross-country differences in the financial structure

Q. 5.1:	Proportion of loans to private non-financial sector at rates that are *fixed to maturity*
Australia	Lending to business: 25%. Lending for housing (3/4 of personal lending): less than 10%.
Austria	Short-term: n.a.. Medium-term: 21.5%. Long-term: 35.8%.
Belgium	Lending to households: 30%. Lending to companies: 62%. Total: 47%.
Canada	Short-term: 0%. Medium-term personal: 80%, total: 40%. Long-term: 0%.
France	Maturity breakdown not available. Lending to households: 87%. Lending to companies: 33%. Total: 52%
Germany	An estimated 2/3 of these loans are at rates fixed to maturity or for a long term.
Italy	Short-term banks (include 17.3% medium and long-term credit): 44.8%. Long-term bank: 44.8%.
Japan	All short-term and about 1/3 of total medium and long-term loans are at fixed rates.
Netherlands	..
Spain	Maturity breakdown not available. 70% of total credit to private sector at fixed rates.
Sweden	Medium- and long-term lending from mortgage institutions are to almost 100% at fixed rates.
Switzerland	A small proportion of mortgages and all fixed-term loans and advances have fixed rates.
United Kingdom	Sample estimate 1992: Small firms: 15%. Total: 10%-20%. Mortgages increasingly granted at fixed rates - 1992 Q2: 17%, 1993 Q3: 50%.
United States	1993 - Loans at commercial banks: Short-term; 16%. Medium-term: 23%.Long-term: 11%.

Die gerade genannten Anteile der kurzfristigen Kredite beziehen sich auf die gesamten Kredite an den privaten Sektor; sie schließen also sowohl von Banken und anderen Finanzinstituten gewährte Darlehen ein als auch ausstehende private Wertpapieremissionen. Letztere machten in den USA Ende 1993 20 % der gesamten hier erfaßten Forderungen an den privaten Sektor aus (siehe *Tabelle 2*). Ähnlich hoch war die Bedeutung der Verschuldung des privaten Sektors an den Wertpapiermärkten in Großbritannien, Kanada und Frankreich (mit 19, 17 und 15 %). Es folgen Australien und Spanien mit 12 % und 10 %; alle anderen Länder hatten Sätze unter 10 % (Deutschland 6, Schweiz 5). Ohne Zweifel ist die unterschiedliche Bedeutung der Wertpapiermärkte für den privaten Sektor in den verschiedenen Ländern für sich genommen ein wichtiges Strukturmerkmal, das in neuerer Zeit nicht zuletzt unter dem Aspekt der „corporate governance" Beachtung gefunden hat. Die

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 4: **Breakdown by type of interest rate: adjustable and predominantly fixed[1] as a percentage of total amounts outstanding 1993[2]**

	United Kingdom	Italy	Austria	Switzerland	Australia	Spain	Canada	Belgium	France	Germany	Japan	Sweden	United States	Netherlands
Short-term		51	27	22	40	40	19	23	17	16	..	29	14	17
Adjustable m&l-t														
(a) ≤ one year	73	22	47	52	26	24	40	21	27	> 23	>35[3]	6	20	> 8
(b) at s-t rates		≤ 22	> 0	8	26	3	40	21	27	23	35[3]	6	20	8
Predominantly fixed														
(a) > one year	27	26	26	25	34	36	41	56	57	< 62	< 65	65	66	< 75
(b) at m&l-t rates	27	≥ 26	< 73	69	34	57	41	56	57	62	65	65	66	75
Total[4]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[1] See Table 1for maturity definitions and sectoral coverage.
[2] Sweden and Switzerland: 1992.
[3] Short-term plus corresponding adjustable rate medium and long-term component. Since the source of information is different from that of the maturity table, maturity is shown as not available.
[4] Short-term plus adjustable and predominantly fixed in categories (a) and (b) respectively.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

im Umlauf befindlichen privaten Emissionen sind aber in einigen Ländern (Australien, Spanien, Kanada) zu einem beachtlichen Teil kurzfristig; dabei handelt es sich vor allem um den „commercial paper market", der meist von Banken abgesichert wird.

Kurze Laufzeiten implizieren offensichtlich auch kurze Zinsvereinbarungen, längere Laufzeiten besagen dagegen nichts über die getroffenen Zinsvereinbarungen. Feste Zinsen für die gesamte Laufzeit sind nur in relativ wenigen Ländern von größerer Bedeutung (siehe *Tabelle 3*). Aber variable Zinsen können ganz verschiedenes bedeuten, je nachdem, ob Anpassungen häufig oder eher sporadisch erfolgen, und zum anderen, ob die Anpassung der Entwicklung der kurzfristigen Zinsen oder der des Kapitalmarktzinses folgt. Ferner ist von Bedeutung, ob eine Zinsvereinbarung beide Seiten bindet oder ob der Schuldner ohne große Umstände umschulden kann, wenn ihm günstigere Konditionen winken. In Großbritannien und Italien sind bei rd. drei Viertel aller Kredite die Zinsen eng an die Entwicklung der kurzfristigen Zinsen gebunden. Am anderen Ende der Skala rangieren die Niederlande, USA, Schweden, Japan und Deutschland, aber auch Frankreich und Belgien, wo mehr als die Hälfte aller Kredite dem langfristigen Zins folgen und Anpassungen wesentlich seltener erfolgen (siehe*Tabelle 4*).

Bei den Zinsvereinbarungen gibt es in einigen Ländern charakteristische Unterschiede zwischen Banken und anderen Finanzinstituten, wobei die letzteren sich stärker auf längere Fristen festlegen und eher ihre Zinsen an die Entwicklung des Kapitalmarktzinses anpassen. Unter den beiden Kreditnehmergruppen, zwischen denen wir in dieser Erhebung unterscheiden, sind in den meisten Ländern die Unternehmen diejenigen, die mehr kurzfristige Kredite aufnehmen oder deren Zinszahlung enger den kurzfristigen Zinsen folgt. Die Ausnahmen sind hier Großbritannien, Australien und Kanada, wo die privaten Haushalte voll den Schwankungen der kurzfristigen Zinsen ausgesetzt sind (siehe *Tabelle 5*); in Großbritannien galt dies Ende 1993 zu 90 % auch für den Hypothekarkredit.

Bei der Hälfte der Länder stimmen die Zuordnungen nach den Kriterien „Laufzeit" und „Art der Zinsanpassung" überein. Gering ist die Segmentierung der Kreditmärkte in Italien und Großbritannien. Am anderen Ende rangieren nach diesen Kriterien die USA, Niederlande, Deutschland und Frankreich. Am widersprüchlichsten sind die Kriterien in Japan mit einem relativ hohen Anteil kurzfristiger Kredite (im Unternehmensbereich), aber einer Zinsanpassung, die sich überwiegend an den langfristigen Zinsen orientiert. Auch die Schweiz ist ein Fall für sich, weil die Hypothekendarlehen langfristig sind, im Zins aber sehr eng der Entwicklung der Kassenobligationen folgen, wobei mitunter „politische Kosten" für die Banken entstehen. In den USA ist eine Umschuldung ohne besondere Kosten für den Schuldner möglich, so daß er von einer allgemeinen Zinssenkung profitiert, ohne im umgekehrten Falle mit seinen Altschulden von einem Zinsanstieg betroffen zu sein (siehe *Tabelle 6*). Diese kreditnehmerfreundliche Regelung hat sich in den USA als problematisch erwiesen, weil das Ausmaß der Rückzahlungen vor Fälligkeit schwer vorhersehbar ist und es dadurch bei verbrieften Hypothekenfor-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 5: **Breakdown by type of interest rate according to borrowing sector[1] as a percentage of total borrowing of each sector, 1993[2]**

Sector	United Kingdom	Italy	Austria	Switzerland	Australia	Spain[3]	Canada	Belgium	France	Germany	Japan	Sweden	United States	Netherlands
Households[4]														
Short-term		22/41	..	21		..	4	7	4	6	..	..	9	8
Adjustable m&l-t		37/28												
(a) ≤ one year	90	≤ 37/28	..	56	77	..	49	11	9	> 30	69[5]	..	25	> 0
(b) at s-t rates			..	8		..	49	11	9	30	17[5]	..	25	0
Predominantly fixed														
(a) > one year	10	41/31	..	23	23	..	48	82	87	64	31	..	66	< 92
(b) at m&l-t rates	10	≥ 41/31	..	71	23	..	48	82	87	64	83	..	66	92
Total[6]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Business														
Short-term		57/56	..	24		..	35	37	22	21	..	..	19	23
Adjustable m&l-t														
(a) ≤ one year	48	20/20	..	48	40	..	31	30	34	> 19	>38[5]	..	15	> 14
(b) at s-t rates		≤ 20/20	..	8		..	31	30	34	19	38[5]	..	15	14
Predominantly fixed														
(a) > one year	52	23/24	..	28	60	..	34	33	44	<60	< 62	..	66	< 62
(b) at m&l-t rates	52	≥ 23/24	..	68	60	..	34	33	44	60	62	..	66	62
Total[6]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[1] See Table 1for maturity definitions and coverage. [2] Switzerland: 1992. [3] There are indications that the pattern in Spain is probably similar to those in France and Belgium. [4] Australia, Belgium and the United Kingdom: broadly defined. Italy: narrowly (LHS figure) and broadly (RHS figure) defined respectively. [5] Short-term plus corresponding adjustable rate medium and long-term component. [6] Short-term plus adjustable and predominantly fixed in categories (a) and (b) respectively.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 6

Answers of individual countries to the questionnaire on cross-country

Q. 4.3: Are medium or long-term loans repayable in advance of original maturity?

Australia	Fixed term loans can be repaid early, penalties in some cases.
Austria	Fixed term loans (about 1/3 of total medium- and long-term loans) cannot be repaid early.
Belgium	Advance repayment discouraged by contractual agreements. Penalty is multiple of the interest due (i.e. 3 or 6 months' interest).
Canada	Business, personal credit repayable any time. Resid. mortgage payments can be accelerated; cancellation subject to penalties.
France	..
Germany	Advance repayment possible but not common due to high costs.
Italy	Advance payment of mortgages and of consumer credit depends on contractual agreements between customer and bank, may not be excluded for consumer credit.
Japan	Advance repayment possible but not significant, contractually agreed fee charged.
Netherlands	..
Spain	Advance repayment possible. Fees charged for all fixed-rate loans; for floating-rate loans to some customers with low negotiation power.
Sweden	Advance repayment possible, fee charged for bank's extra costs, espeically for loss of interest income.
Switzerland	Advance repayment possible but not common, due to fee charged.
United Kingdom	Advance repayment penalty based on replacement cost to lender. Fixed-rate residential mortgage penalty may equal 6 mths gross interest.
United States	Most business/consumer loans and home mortgage can be repaid early without a penalty. Information on other financial institutions not available.

derungen zu plötzlichen Wertverlusten kommen kann. In Brüssel hat es Bestrebungen gegeben, wie in den USA eine Rückzahlung vor Fälligkeit zu erleichtern. Das würde die deutschen Hypothekenbanken, deren Geschäft strikt auf dem Prinzip gleicher Zinskonditionen im Aktiv- und Passivgeschäft aufbaut, in erhebliche Schwierigkeiten bringen. Sie müßten ihrerseits ein vorzeitiges Kündigungsrecht gegenüber ihren Gläubigern einführen, was das Ende des Pfandbriefes in seiner traditionellen Form und damit eines wichtigen Teils der Segmentierung des langfristigen Kredits in Deutschland bedeuten würde. Man ersieht daraus, daß man oft nur ein Steinchen aus der Struktur der Finanzmärkte herauszubrechen braucht, um ganze Teile zum Einsturz zu bringen.

Ich habe ferner vergleichende Tabellen über zusammengefaßte Bilanzen der privaten Haushalte und der nicht-finanziellen Unternehmen nach den „flow of funds"-Rechnungen beigefügt (vgl. *Anhang*), auch wenn aus diesen die vorher er-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

örterten Unterschiede in der Zinsanpassung nicht ersichtlich sind (so erscheinen hier z. B. Hypothekarkredite in Großbritannien als langfristig, obwohl die Verzinsung, wie wir gesehen haben, zu 90% unverzüglich an den kurzfristigen Marktzins angepaßt wird).

3. Nationale Unterschiede im Transmissionsprozeß der Geldpolitik

Die Überschrift für diesen Abschnitt ist für das, was ich hier zu berichten habe, vielleicht etwas hoch gegriffen. Es war nie unsere Absicht, auch nur für ein einziges Land eine umfassende Beschreibung des Transmissionsprozesses zu liefern, geschweige denn für vierzehn verschiedene Länder. Es ging uns vielmehr darum zu untersuchen, ob nationale Unterschiede in ökonometrischen Untersuchungen des Transmissionsprozesses erkennbar wären, die mit den gerade geschilderten Unterschieden in der Finanzstruktur korrespondierten. Dabei haben wir mehrere Wege beschritten. Einmal wurden die Zentralbanken der vierzehn Länder, die zu der soeben beschriebenen Erhebung über ihre Finanzstruktur beigetragen hatten, aufgefordert, sich an einem Simulationsprojekt zu beteiligen. Die meisten dieser Zentralbanken haben seit Jahrzehnten ein ökonometrisches Strukturmodell, das auf dem laufenden gehalten wird und meist für Konjunkturprognosen dient und in einigen Fällen auch bei geldpolitischen Entscheidungen herangezogen wird.

Wenn man mit diesen Modellen eine einfache geldpolitische Maßnahme simuliert und dabei unterschiedliche Resultate erzielt, so kann es dafür im wesentlichen drei Erklärungen geben: Sofern diese Modelle die Erfahrungen der Zentralbanken darüber abbilden, wie ihre Politik den Wirtschaftsablauf beeinflußt, so lassen sich etwaige Unterschiede unmittelbar mit den vorher ermittelten Unterschieden in der Finanzstruktur vergleichen. Es ist allerdings auch nicht auszuschließen, daß unterschiedliche Resultate der Simulationen auf anderen Faktoren, wie z. B. den unterschiedlichen Ausgangsbedingungen in den verschiedenen Ländern (in diesem Falle Ende 1993), beruhen. Schließlich bleibt auch die Möglichkeit, daß unterschiedliche methodische Ansätze in den ökonometrischen Modellen für die unterschiedlichen Resultate verantwortlich waren. Es ist bekannt, daß ähnliche Simulationen mit ökonometrischen Modellen für die amerikanische Wirtschaft zu ganz konträren Ergebnissen geführt haben. Es lag daher nahe, es nicht bei den Simulationen mit den unterschiedlichen Modellen der Zentralbanken bewenden zu lassen, sondern auch die Ergebnisse einheitlicher Ansätze für die verschiedenen Länder zum Vergleich heranzuziehen, um zu eruieren, ob sich tatsächlich Unterschiede im Transmissionsprozeß nachweisen lassen, die möglicherweise auf Unterschieden in den Finanzstrukturen beruhen.

In den elf verwendeten Modellen der Zentralbanken wird der Transmissionsprozeß als ein Zinsübertragungsmechanismus dargestellt. Die Zentralbank bestimmt einen kurzfristigen Zinssatz, der über die gesamte Fristenstruktur andere Zinsen sowie Preise von finanziellen und anderen Aktiva und den Wechselkurs beeinflußt. Die Änderungen in diesen Größen beeinflussen die Produktion und die Preise über

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

die verschiedenen Ausgabenkomponenten. In den meisten Modellen spielt die Geldmenge nur eine passive Rolle, sie wird von der Geldnachfrage bestimmt; im Bundesbankmodell dient die reale Geldmenge dazu, den Inflationsdruck zu berechnen. Einige Zentralbanken, so die Bank von England und die Bank von Kanada, haben in jüngster Zeit ihre ökonometrischen Bemühungen auf eine neue theoretische Basis gestellt, die mehr den Erfahrungen der jüngeren Vergangenheit gerecht wird. Größere Unterschiede zu den traditionellen Modellen bestehen dabei bezüglich der Behandlung der Erwartungen, von denen es wesentlich abhängt, wie rasch andere Zinssätze, Preise von Aktiva und Wechselkurse auf die Veränderung der Politik reagieren.

Im allgemeinen wird der Bankensektor in diesen Modellen nicht explizit dargestellt, und auch die Bilanzen von Haushalten und Unternehmen kommen in den Ausgabenfunktionen nicht vor. Unterschiede in den Finanzstrukturen können gleichwohl indirekt die Modellstruktur bestimmen, nämlich dadurch, welche Zinsen und welche Preise finanzieller und anderer Aktiva im Modell wichtig sind und wie stark das Ausgabenverhalten auf diese Zinsen und Preise reagiert. Die Modelle unterscheiden sich beträchtlich darin, ob sie den kurzfristigen oder den langfristigen Zinsen hinsichtlich der verschiedenen Ausgabenkomponenten die größere Bedeutung beimessen. Im MPS-Modell des Federal Reserve Board reagieren die meisten Investitionsausgaben auf längerfristige Zinsen. Im makroökonometrischen Modell der Bank von Japan sind die wichtigen Zinssätze der langfristige Kapitalzins, der den Wechselkurs und die Aktienkurse bestimmt, und der langfristige Kreditzins der Banken, von dem die Investitionen im Wohnungsbau und auch die übrigen Investitionen abhängen. Im Bundesbankmodell beeinflussen die kurzfristigen Einlagenzinsen das private Sparverhalten, während für die Investitionen der Unternehmen die langfristigen Zinsen wichtiger sind. Im kanadischen Modell und in dem neuen Modell der Bank von England haben dagegen praktisch nur kurzfristige Zinsen einen Einfluß auf das Ausgabenverhalten.

Simuliert wurde mit den Modellen der Zentralbanken die Wirkung einer Erhöhung des kurzfristigen Zinssatzes, der als Instrumentvariable dient, um 1 % über acht Quartale. Danach wurde eine Rückkehr auf das Niveau zu Beginn der Simulation angenommen. Die Simulationen sollten sowohl mit endogenen als auch mit exogenen Wechselkursen erfolgen.

Die Reaktion des realen Bruttoinlandsproduktes auf den temporären Zinsanstieg wurde in den elf Modellen der Zentralbanken über fünf Jahre verfolgt, wobei sich das Interesse auf das zweite und dritte Jahr der Simulationsperiode konzentrierte. Das ist etwa die Zeitspanne, die man gewöhnlich für Wirkungsverzögerungen der Geldpolitik in Betracht zieht. Wenn man bis zum vierten und fünften Jahr fortschreitet, reagieren die Modelle ganz unterschiedlich, je nachdem wie sie konstruiert sind, insbesondere welche Restriktionen eingebaut sind und was für Instabilitäten sich aus dem Versuch ergeben, einen (nominalen) Zins stabil zu halten.

Auch wenn eine völlige Standardisierung der Simulationen nicht möglich war, zeigen sich deutliche Unterschiede in den Wirkungen zwischen den kontinental-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

europäischen Ländern auf der einen Seite und den angelsächsischen Ländern und Japan auf der anderen Seite. In den USA, Japan und Kanada erreicht die maximale Wirkung auf das reale Bruttoinlandsprodukt eine Abweichung von 1 % unter das sonst gegebene Niveau. In Großbritannien ist der Vergleichswert 0,9 % gegenüber weniger als 0,5 % in den kontinental-europäischen Ländern mit Ausnahme Italiens (0,55 %). Wenn der nominale Wechselkurs in den Simulationen auf dem Ausgangsniveau festgehalten wird, ergibt sich kein wesentlich anderes Bild.

Die Wirkungen auf die Inflationsrate unterscheiden sich z.T. deutlich von denen auf das reale Bruttosozialprodukt. Die Inflationswirkungen in Japan und Kanada entsprechen etwa denen in den meisten kontinental-europäischen Ländern, obwohl die realen Wirkungen in den zuerst genannten Fällen wesentlich stärker waren. Für die USA und Großbritannien haben wir aus unterschiedlichen Gründen keine brauchbaren Ergebnisse zu den Inflationswirkungen. Um herauszufinden, wie es zu den Unterschieden in den realen Effekten in den verschiedenen Modellen kommt, wurde nicht nur das Bruttoinlandsprodukt in seine Komponenten zerlegt, sondern auch die Rolle der verschiedenen Übertragungskanäle betrachtet. Es war vorgesehen, nach Möglichkeit fünf Effekte gesondert zu zeigen: den Einkommenseffekt (Saldo der Zinseinnahmen/ausgaben), den Vermögenseffekt, einen direkten Zinseffekt auf den Verbrauch, einen Kapitalkosteneffekt und einen Wechselkurseffekt. Vergleiche zwischen diesen Übertragungskanälen setzten gewisse Ähnlichkeiten im Aufbau der Modelle voraus. Die Modelle der Bank von Kanada und der Bank von England erfüllen diese Voraussetzung nicht, weil sie weniger detailliert sind und auch sonst, wie schon erwähnt, erhebliche methodische Unterschiede gegenüber den anderen Modellen besitzen.

Es zeigte sich, daß die Unterschiede in den realen Effekten der Geldpolitik in den verschiedenen Modellen nicht auf den Reaktionen des Wechselkurses beruhen. Veränderungen in den Netto-Zinseinnahmen spielen zwar eine große und unterschiedliche Rolle in den einzelnen Ländern, aber auch sie erklären nicht das unterschiedliche Verhalten des realen Bruttoinlandsproduktes. Das gleiche gilt für die Vermögenseffekte, die überdies nicht in allen Modellen gesondert erfaßt werden. Damit verbleiben die direkten Zinseffekte auf den Verbrauch und die Investitionen. Unter diesen erweist sich der sog. Kapitalkosteneffekt, also der Zinseffekt auf die Investitionen, als der wichtigere, zumal es hauptsächlich die Investitionen sind, die den Rückgang des Bruttoinlandsprodukts ausmachen.

Die zum Vergleich herangezogenen Simulationen mit einheitlicher Methodik, die der Kontrolle dienen sollen, ob nicht die unterschiedlichen Simulationsergebnisse lediglich die vorgefaßten Meinungen der Modellarchitekten widerspiegeln, erbringen tatsächlich geringere und weniger charakteristische Unterschiede in den realen Effekten. Allerdings sind diese einheitlichen Modelle umgekehrt dem Verdacht ausgesetzt, daß sie Besonderheiten der nationalen Volkswirtschaften ignorieren. Im einzelnen handelte es sich bei den Vergleichsmodellen bzw. -rechnungen um das MCM-Modell des Federal Reserve Board (MCM für Multi-Country-Mo-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

dell), das die G7 Länder umfaßt; die realen Effekte und die Preiseffekte, die dieses Modell für die USA, Japan, Deutschland, Frankreich und Kanada errechnet, sind fast identisch. Größer sind sie in Großbritannien, aber geringer in Italien. Die zweite Vergleichsrechnung benutzte sog. Structural Vector Autoregressions, eine Methode, die gerade für Quervergleiche zwischen verschiedenen Ländern manche Vorteile bietet. Auch diese Methode förderte keine großen Unterschiede im Transmissionsprozeß zwischen den G7 Ländern zu Tage. Die größten Unterschiede zeigten sich zwischen den USA, Deutschland und Kanada auf der einen Seite und Frankreich und Italien auf der anderen, mit Großbritannien und Japan in einer mittleren Position.

Die dritte Vergleichsstudie schließlich galt der Frage, wie schnell und wie stark die kurzfristigen Kreditzinsen der Banken auf Veränderungen in dem kurzfristigen Zins reagieren, dessen sich die Geldpolitik als ihrer Instrumentvariablen bedient, also eine Frage, die sich mit der übrigen Untersuchung nur am Rande berührt. Von den 14 Ländern, die sich an der Erhebung zur Finanzstruktur beteiligten, wurden alle bis auf Österreich und die Schweiz einbezogen, für die keine geeigneten Daten zur Verfügung standen. Eine Frage, der gesondert nachgegangen wurde, war, ob die Anpassung unterschiedlich rasch erfolgt, je nachdem, ob die Notenbankzinsen steigen oder fallen; das scheint am ehesten in Japan und Deutschland der Fall zu sein (die Bankzinsen folgen den Notenbankzinsen schneller nach oben als nach unten). Insgesamt zeigt sich, daß Banken, die sich fast ausschließlich kurzfristig finanzieren, sehr rasch mit ihren kurzfristigen Kreditzinsen reagieren. Das gilt vor allem für Großbritannien; Japan und Deutschland rangieren am anderen Ende der Skala, was den Erwartungen auf Grund der Erhebung zur Finanzstruktur entspricht.

Insgesamt hat diese Gemeinschaftsuntersuchung keine völlig eindeutigen Ergebnisse geliefert. Es hat sich bestätigt, daß erhebliche Unterschiede in den Finanzstrukturen bestehen. Groß sind die Unterschiede offensichtlich zwischen Großbritannien und Italien einerseits, den übrigen kontinental-europäischen Ländern andererseits, in denen der langfristige Kredit mit eher festen Zinsen einen sicheren Platz hat. Kanada und Australien sind erheblich vom englischen Beispiel beeinflußt. Japan und USA fügen sich nicht leicht in dieses Raster. Die Länder, in denen die kurzfristigen Zinsen die gesamten Kreditmärkte dominieren, scheinen gewisse Vorteile hinsichtlich der Durchschlagskraft der Geldpolitik zu besitzen. Das hat ihnen allerdings bisher offenbar nicht ermöglicht, die Inflation wirksamer zu bekämpfen. Im Gegenteil haben gerade die hohen Inflationsraten der Vergangenheit zu der Dominanz der kurzfristigen Zinsen erheblich beigetragen. Die vorsichtige Schlußfolgerung, die man aus diesen Ergebnissen ziehen kann, ist die, daß wohl kein Grund besteht, im Interesse einer effizienteren Geldpolitik Tendenzen zu unterstützen, die darauf hinauslaufen, Segmentierungen zugunsten langfristiger Laufzeiten und fester Zinsvereinbarungen in den Finanzmärkten abzubauen. Die von uns nicht untersuchte dritte Frage nach allgemeinen Effizienzunterschieden verschiedener Finanzmarktstrukturen gewinnt damit um so größeres Gewicht.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 7: **Household sector balance sheet (1) (as percentages of annual personal disposable income)**

Items	Australia	Belgium	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Nether-lands	Spain	Sweden	Switzer-land	United Kingdom	United States
	1993 (2)												
Total net assets	481.6		438.9	454.4	420.3	597.9	722.7			200.7		532.6	484.0
Assets													
Tangible, total (3)	353.9	..	212.6	267.9	280.4	366.5	484.9					278.1	210.4
Housing (4)	318.1	168.1	167.5	209.5		..			n.a.	143.0		250.3	150.7
Financial, total	206.9		311.9	237.5	217.8	262.8	333.5		168.7	158.0		356.5	365.6
Debt claims	76.3	..	115.9	109.7	144.0	165.7	223.5	67.3	108.2	78.7	..	101.0	99.2
of which long-term (5)	6.7		48.2	12.2	73.4	50.2	192.5	6.7	5.7	14.2			26.2
Shares (6)	46.5		95.6	74.0	11.7	56.3	20.7		20.4	25.0		45.6	63.6
Mutual funds (7)	n.a.		17.9	17.4	n.a.	9.4	12.4		20.7	10.6		7.4	22.8
Insurance/Pension claims	83.4		82.5	36.5	62.2	23.8	76.9		17.5	22.4		192.0	111.7
Liabilities													
Financial, total (8)	79.2	41.5	85.6	51.0	77.9	31.4	95.7	64.9	58.0	100.3	130.3	102.0	92.0
Debt claims	79.2	41.5	85.6	51.0	77.7	24.7	95.7	64.9	51.1	100.3	130.3	95.7	89.9
of which long-term (8)(9)	44.9	23.5	82.6	43.9	72.4	14.7	38.7	59.0		57.3	115.6	77.6	67.9
	1983 (11)												
Total net assets	440.3		288.6	392.0	382.5	523.2	536.0			187.4		427.2	481.0
Assets													
Tangible, total (3)	325.5		149.1	299.7	282.1	331.7	385.0					254.1	227.5
Housing (4)	329.6	172.1	107.2	207.2				n.a.	n.a.	135.6		209.5	166.5
Financial, total	185.0		196.1	133.5	172.3	219.2	214.8		133.5	154.2		240.2	324.5
Debt claims	83.1	..	98.4	97.9	120.5	145.3	179.5	63.9	107.0	94.8	..	92.8	109.8
of which long term (5)	12.4		30.0	11.4	65.8	37.2	153.2	13.3	6.3	20.2		..	23.5
Shares (6)	34.4		44.0	19.6	7.6	44.0	3.7		17.9	38.4		31.7	42.9
Mutual funds (7)	n.a.		2.0	5.2	n.a.	5.4	n.a.		0.1	n.a.		3.2	3.5
Insurance/Pension claims	65.9		51.7	10.9	44.3	18.2	31.6		2.5	n.a.		105.8	69.8
Liabilities													
Financial, total (8)	70.2	25.2	56.6	41.2	71.9	27.7	63.8	51.7	44.3	102.4	111.8	67.1	71.0
Debt claims	70.2	25.2	56.6	41.2	70.1	22.4	63.8	51.7	38.9	102.4	111.7	58.9	69.0
of which long term (8)(9)	29.1	20.5	55.2	36.8	63.8	12.8	26.6	46.2		40.5	96.4	44.6	47.0

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Notes to Table 7

1. For Australia, Belgium, France, Italy, Japan, Spain, Sweden and the United Kingdom, includes unincorporated enterprises. However identified trade credit assets and liabilities and tangible assets of individual enterprises (normally the items most dominated by this sector) have been excluded from debt items and the totals (n.a. for Australia).

2. For Belgium September 1993, for Japan, Sweden and Switzerland end-1992. Total net assets includes tangible assets at dates given in footnote 3.

3. Including durable goods. For Australia, June 1993; for France, Germany, Italy and the United Kingdom, end-1992; for Japan, total fixed capital and land.

4. At market value. Housing includes the estimated value of land, except for France.

5. In general, deposits at one year or more and bonds; for Canada, partly estimated on the basis of the maturities of the public debt; includes 2/3 of time deposits; for Japan, includes all time deposits, most of which are at over one year; for Spain and Sweden bonds only; for the United Kingdom the relatively small holdings of medium and long-term debt are included in short-term debt or company securities; for the Netherlands, only bank deposits; for the United States, bonds, government securities and mortgages.

6. At market values (Spain?). For Germany, BIS estimate; for the United Kingdom, all company securities; for France, Italy, Spain and Sweden includes substantial amounts of equity claims other than quoted shares. For the United States excludes equity in unincorporated business (equivalent to 47% of personal disposable income in 1993).

7. For most countries, all funds. For France and the United States, bond and share funds (money market funds are included with short-term debt assets. For France, holdings of such funds amounted to 19.5% of disposable income in 1993). In most cases where holding of fund shares is not available separately they are included in shares.

8. For Belgium, liabilities to credit institutions only; for Japan, housing credit (instalment repayments); for the Netherlands liabilities to banks, insurance and pension organisations only; for Switzerland liabilities to banks only; for Germany includes an estimated 80% of the debt of the housing sector (which is included with enterprises in the National Financial accounts).

9. In principle, claims one year or more. For Australia and the United Kingdom, housing credit granted by major lenders; for Sweden, all loans other than from banks; for Switzerland, mortgage and fixed-term loans; for the United States, mortgages and bonds.

10. For Australia and the United Kingdom, estimated as a residual respectively of total liabilities and total credit.

11. For Australia, December 1988 (except tangible assets, June 1989); for Italy, December 1989; for Japan and Sweden, December 1982.

N.B.: Financial asset and liabilities items may not add to the total as in most cases there are small residual items which are not shown.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 8: **Non-financial enterprises sector balance sheet (1) (as percentages of annual GDP)**

Items	Australia	Belgium	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Nether-lands	Spain	Sweden	Switzer-land	United Kingdom	United States
							1993 (2)						
Assets													
Tangible, total (3)	99.1		78.8	137.6	145.2		240.9					123.7	128.8
Fixed capital (4)			61.3	83.3	125.7		107.6					47.8	71.6
Inventories			17.5	21.1	19.5		14.9					17.5	17.8
Financial, total (5)	34.5		43.5	189.3	69.2	35.7	86.0		39.0	91.2		61.6	34.1
Debt claims	16.6	..	11.5	18.3	33.4	10.5	53.3	26.5	22.5	41.8	..	15.2	13.9
of which long term (6)	0.2		3.9	1.6	7.2	3.5	40.1	1.7	2.6	16.6		..	2.2
Equity (7)	0.2		22.6	169.7	18.1	15.3	19.4		10.8	34.0		19.0	0.2
Liabilities													
Financial, total (5)(8)	73.1	78.6	74.3	67.9	93.9	59.4	144.0		65.1	135.6		81.5	71.2
Debt claims (9)	64.4	45.9	44.9	67.9	73.2	45.6	136.2	59.7	58.2	103.6	50.4	49.3	58.2
of which long term (6)(10)	n.a.	27.6	30.7	41.8	55.9	20.2	17.5	44.5	4.5	4.8	38.8	21.4	37.6
Memorandum items													
Equity (4)(7)	78.7	29.7	104.5	215.2	29.8	48.1	14.2		32.5	58.7		121.9	115.0
Trade credit granted	n.a.		19.3	49.3	5.7		50.8		32.1	18.1		14.7	15.8
Trade credit received	n.a.		21.1	39.4	3.5	2.3	39.0		20.8	17.3		15.5	12.8
							1983 (11)						
Assets													
Tangible, total (3)	98.9		85.7	156.6	150.3		199.0					107.9	200.1
Fixed capital (4)			61.1	89.9	125.3		94.3					39.0	95.2
Inventories			24.6	27.5	25.0		22.0					21.7	24.3
Financial, total (5)	43.2		33.2	48.4	46.4	32.1	44.2		29.5	44.4		43.9	32.2
Debt claims	19.4	..	11.0	8.3	24.8	11.9	41.3	15.0	16.4	25.5	..	12.7	14.6
of which long term (6)	0.2		4.0	1.2	2.4	4.0	25.8	1.1	1.7	9.3		..	2.3
Equity (7)	0.4		16.5	34.0	13.2	12.9	2.9		7.0	16.1		8.3	0.1
Liabilities													
Financial, total (5)(8)	88.4	62.9	68.4	53.1	77.0	51.0	91.1		73.6	85.2		41.1	67.6
Debt claims (9)	78.6	47.1	44.6	53.1	52.7	39.8	91.1	45.1	69.2	66.8	38.5	21.8	58.4
of which long term (6)(10)	n.a.	24.4	30.4	34.9	37.6	16.9	6.1	29.9	6.8	5.9	27.9	1.6	36.0
Memorandum items													
Equity (4)(7)	56.3	9.1	63.9	48.7	20.4	46.2	7.4		22.6	35.7		50.6	106.5
Trade credit granted	n.a.		20.4	42.4	7.5	..	64.4		40.1	22.0		19.4	17.5
Trade credit received	n.a.		22.5	40.2	4.6	2.5	52.1		30.6	19.2		20.3	14.2

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Notes to Table 8

1. For Australia, Belgium, France, Italy, Japan, Spain, Sweden and the United Kingdom, excludes unincorporated enterprises. Excludes identified trade credit assets (n.a. for Australia and Italy) and liabilities (n.a. for Australia) and, in the case of Sweden, loans between affiliates.

2. For Belgium September 1993, for Japan, Sweden and Switzerland end-1992.

3. For Australia, June 1993; for France and the United Kingdom, 1992; for Germany, for inventories only, end-1991. For Australia, excludes land.

4. Excluding residential buildings and land.

5. For Italy shares and debt claims include domestic assets and liabilities only; for the Netherlands, only bank deposits.

6. In general, deposits at one year or more and bonds; for Japan, includes all time deposits, most of which are at over one year; for Spain includes all credit granted other than trade credit; for the United Kingdom, the relatively small holdings of medium and long-term debt are included in short-term debt; for the United States, bonds and government securities.

7. At market values, except for Japan (book values). For Germany, BIS estimate; for the United Kingdom, assets: all company securities, liabilities: all company securities minus debenture and loan stock issued; for France, Italy, Spain and Sweden includes substantial amounts of equity claims other than quoted shares. For the United States includes equity in unincorporated business at book value (equivalent to 35% of GNP in 1993).

8. For Belgium, liabilities to credit institutions and bonds only. For Germany, includes an estimated 20% of the debt of the housing sector (which is all included with enterprises in the National Financial Accounts).

9. For the Netherlands, liabilities to banks, insurance and pension organisations only; for Switzerland, liabilities to banks only.

10. In principle, claims are one year or more. For Canada, mortgages and a share of other credit based on a maturity breakdown for bank credit. For Japan, Spain and Sweden bonds only; for Switzerland, mortgage and fixed-term loans; for the United States, mortgages and bonds. For the United Kingdom, debenture and loan stock issued.

11. For Australia, December 1988 (except tangible assets, June 1989); for Italy, December 1989; for Japan and Sweden, December 1982.

N.B.: Financial asset and liabilities items need not add to the totals as in most cases there are substantial residual items including, in particular, claims on and liabilities to non-residents.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Literatur

General and writings covering several countries

Bank of Japan (1991): „Developments following the deregulation of retail deposits in major European countries and the United States", Special Paper, No. 197, March.

BIS (1994): „National differences in interest rate transmission" C.B. 393, Basle, March. Papers presented at the Central Bank Economists' meeting at the BIS in November 1993 with a BIS introduction reporting cross-country studies.

Blinder, A. / *Maccini,* L. J. (1991): „Taking stock: a critical assessment of recent research on inventories", Journal of Economic Perspectives, Winter.

Blundell-Wignall, A. / Browne, F. / *Manasse,* P. (1990): „Monetary policy in the wake of financial liberalization", Organization for Economic Cooperation and Development Working Paper, No. 77, Paris, April.

Blundell-Wignall, A. / *Browne,* F. (1991): „Increasing financial market integration, real exchange rates and macroeconomic adjustment", OECD Working Paper, No. 96, February.

– (1991): „Macroeconomic consequences of financial liberalisation: a summary report", OECD Working Paper, No. 98, February.

Borio, C. E. V. (1995): „The structure of credit to the non-government sector and the transmission mechanism of monetary policy", in BIS, Financial structure and the monetary policy transmission mechanism, forthcoming.

Borio, C. E. V. / *Fritz,* W. (1995): „The response of short-term bank lending to policy rates: a cross-country perspective", in BIS, Financial structure and the monetary policy transmission mechanism, forthcoming.

Caroll, C. / *Summers,* L. H. (1989): „Consumption growth parallels income growth: some new evidence", NBER Working Paper, No. 3070, September.

Chouraqui, J.-C. / *Driscoll,* M. / *Strauss-Kahn,* M.-O. (1988): „The effects of monetary policy on the real sector: an overview of empirical evidence for selected OECD economies", Organization for Economic Cooperation and Development Working Paper, No. 51, Paris, April.

– (1989): „Que sait-on des effets de la politique monétaire sur le secteur réel?", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 34, Banque de France, pp. 5-43.

Cottarelli, C. C. / *Kourelis,* A. (1994): „Financial structure, bank lending rates, and the transmission mechanism of monetary policy", IMF Working Paper, March.

Driscoll, M. (1991): „Deregulation, credit rationing, financial fragility and economic performance", OECD Working Paper, No. 97, February.

– (1992): „The transmission mechanisms and effects of monetary policy in Europe", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 40, Banque de France, pp. 115-143.

Egebo, T. / *Lienert,* I. (1988): „Modelling housing investment for seven major OECD countries", OECD Working Paper, No. 63, December.

European Community Mortgage Federation (1989): Variability of interest rates on mortgage loans in the European Community, Brussels, October.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Ford, R. and P. Poret (1991): „Business investment: recent performance and some implications for policy", OECD Economic Studies, No. 16, Spring.

Freedman, C. (1989): „Monetary policy in the 1990s: lessons and challenges", in Monetary Policy Issues in the 1990s, A Symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 1-45.

Gerlach, S. / *Smets,* F. (1995): „The monetary transmission mechanism: Evidence from the G-7 countries", in BIS, Financial structure and the monetary policy transmission mechanism, forthcoming.

Hakkio, C. S. (1992): „Monetary transmission channels in major foreign industrial countries: a comment", Research Working Paper, Federal Reserve Bank of Kansas City, December.

Howe, H. / *Pigott,* C. (1991-92): „Determinants of long-term interest rates: an empirical study of several industrial countries", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Winter, pp. 12-28.

International Monetary Fund (1991): „Effectiveness of monetary policy after financial market liberalization", World Economic Outlook, Supplementary Note No. 5, pp. 105-108.

– (1991): „Financial fragility", World Economic Outlook, Supplementary Note No. 6, pp. 109-115.

Isard, P. (1987): „Lessons from empirical models of exchange rates", IMF Staff Papers, Vol. 34, March, pp. 1-28.

Kahn, R. B. / *Cole,* L. S. (1993): „Monetary transmission channels in major foreign industrial countries,

King, M. (1993): Debt deflation: theory and evidence, Presidential lecture delivered to the European Economic Association , Helsinki.

Kneeshaw, J. T. (1995): „Non-financial sector balance sheets in the monetary poicy transmission mechanism", in BIS, Financial structure and the monetary policy transmission mechanism, forthcoming.

Lomax, J. (1991): „Housing finance – an international perspective", Bank of England Quarterly Bulletin, February, pp 56–64.

Miles, D. K. / *Wilcox,* J. B. (1989): „The money transmission mechanism", Bank of England Discussion Papers, No. 46, December.

Miller, M. / *Weller,* P. (1991): „Financial liberalisation, asset prices and exchange rates", OECD Working Paper, No. 95, February.

OECD Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs (1994): „Private indebtedness", Committee on Financial Markets, DAFFE/CMF(94)20, June, (Restricted).

Rowlatt, A. (1993): „UK sensitivity to short-term interest rates", HMSO Treasury Bulletin, Vol. 4(2), pp. 52-65.

Schinasi, G. J. / *Hargraves,* M. J. (1992): „Asset price deflation, balance sheet adjustment, and financial fragility", IMF World Economic Outlook, October, Annex I, pp. 57-68.

Sensenbrenner, G. (1991): „Aggregate investment, the stock market, and the Q model: robust results for six OECD countries", European Economic Review, Vol. 35(4).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Smets, F. (1995): „Central bank macroeconometric models and the monetary policy transmission mechanism", in BIS, Financial structure and the monetary policy transmission mechanism, forthcoming.

Tease, W. / *Dean,* A. / *Elmeskov,* J. / *Hoeller,* P. (1990): „Real interest rate trends: the influence of savings, investment and other factors", OECD Economic Studies, No. 17.

The Economist (1993): „Giving the economy a fix", April, p. 74.

Australia

Macfarlane, I. J. (1989): „Money, credit and the demand for debt", Reserve Bank of Australia Bulletin, May.

Mills, K. / *Morling,* S. / *Tease,* W. (1994): „The influence of financial factors on corporate investment", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, No 9402, May.

Lowe, P / *Rowling,* T. (1993): „Agency costs, balance sheets and the business cycle", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, No. 9311, November.

Lowe, P. / *Shuetrim,* G. (1992): „The evolution of corporate financial structure: 1973–1990", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, No. 9216, December.

Reserve Bank of Australia (1994); „Bank lending to small business", Reserve Bank of Australia Bulletin, April.

Richards, T. / *Stevens,* G. (1987): „Estimating the inflationary effects of depreciation", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, No. 8713, December.

Shuetrim, G. / *Lowe,* G. / *Morling,* S. (1993): „The determinants of corporate leverage: a panel data analysis", Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper, No 9313, December.

Stevens, G. (1992): „Inflation and disinflation in Australia: 1950-1991", in Blundell-Wignall, A. (Ed.), Inflation, Disinflation and Monetary Policy, Reserve Bank of Australia.

Belgium

Maréchal, M. / *Wouters,* M. R. (1993): „Changes in the business cycle and their implications for monetary policy", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 45-62.

Canada

Caron, J.-P. (1992): „Les taux à terme administrés des banques", Working Paper 92-4, Bank of Canada, June.

Clinton, K. (1992): „Money and credit data in forming monetary policy", Mimeo FN-92-176, Bank of Canada.

Duguay, P (1992): „The transmission of monetary policy in an open economy", Paper prepared for a conference, Gerzensee, March.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Fillon, J.-F. (1994): „L'endettement du secteur privé au Canada: un examen macroéconomique", Bank of Canada Working Paper, No. 94-7, August.

Hendry, S. (1992): „Determinants of the Prime Rate: 1975-1989", Working Paper 92.2, Bank of Canada, April.

Longworth, D. / *Poloz,* S. (1992): „The changing nature of economic cycles: implications for the conduct of monetary policy", Mimeo, Bank of Canada.

Montplaisir, M-C (1992): „Developments in the balance sheet of the household sector over the past two decades", Bank of Canada Review, July, pp. 2-14.

Racette, D. / *Raynaud,* D. / *Sigouin,* C. (1994): „An up-to-date and improved BVAR model of the Canadian economy", Bank of Canada Working Paper, No. 94-4, March.

Thurlow, P. H. (1993): „Macroeconomic implications of credit markets: a survey", Mimeo FR-93-002, Bank of Canada, January.

– (1993): „The credit view of monetary transmission", Mimeo FN-93-142, Bank of Canada, May.

France

Alleron, M. (1992): „Une étude comparative des mutations de l'environnement monétaire à l'étranger", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 40, Banque de France, pp. 47-51.

Artus, P. (1994): „Amplification de la récession par les comportements des entreprises et taux d'intérêts réels: le cas de la France", Groupe Caisse des Dépôts, Document de travail, No. 1994-08/E.

Banque de France (1992): „Variations des taux monétaires et comptes des sociétés", Bulletin Mensuel, Banque de France, January.

Bardos, M. / *Lefilliatre,* D. (1994): „Le poids des frais financiers dans les résultats des sociétés", Bulletin de la Banque de France, Supplément „Études", 1er trimestre.

Beau, D. / *Sananes,* J.-C. (1991): „Structures financières et résultats des entreprises industrielles en France et en RFA (1984-1988)", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 38, Banque de France, pp. 5-19.

Cordier, J. / *Jaillet,* P. (1993): „The business cycle and financial changes in France", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 83-111.

Cusson, T. (1991): „Taux d'intérêt et comptes des entreprises", Bulletin Trimestriel, No. 80, Banque de France, December.

De Bandt, O. / *Meiller,* C. (1989): „La structure par type de taux d'intérêt et par catégorie d'émetteurs de la dette obligataire interne (1985-1988)", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 34, Banque de France, pp. 75-98.

Icard, A. (1992): „Les effets de la politique monétaire dans un environnement financier en mutation", Cahiers Economiques et Monétaires, No. 40, Banque de France, pp. 27-43.

Mefisto Team (1991): „A model of the French financial system at the Bank of France", Collection Etudes Documents de Travail du SEMEF, No. 1992-1, Banque de France, December.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Meiller, C. (1993): „La dette obligataire en Francs et en Ecus au 31 décembre 1992", Bulletin Trimestriel, No. 85, Banque de France, March, pp. 77-83.

Odonnat, I. / *Barrilas,* J.-P. (1994): „Rapport du Groupe de Travail 'Sensibilité des Bilans Bancaires aux Modifications des Taux de Référence' „ Bulletin de la Banque de France, Supplément „Études", 1er trimestre.

Germany

Deutsche Bundesbank (1991): „Interest rate movements and the interest rate pattern since the beginning of the eighties", Deutsche Bundesbank Monthly Report, July.

– (1992): „The business of the mortgage banks since the beginning of the eighties", Deutsche Bundesbank Monthly Report, April, pp. 21-31.

– (1992): „Longer-term trends in the financial structures of West German enterprises", Deutsche Bundesbank Monthly Report, October.

– (1993): „Longer-term trends in consumer credit and household debt", Deutsche Bundesbank Monthly Report, April.

Dudler, H-J. (1983): „Instrumente und quantitative Hilfsmittel der kurzfristigen Geldmengenkontrolle", in Duncker & Humblot, eds., Geld- und Währungsordnung, pp. 39-84.

Issing, O. (1992): „Theoretische und empirische Grundlagen der Geldmengenpolitik der Deutschen Bundesbank", Deutsche Bundesbank Monthly Report, October.

Italy

Angeloni, I. / *Cividini,* A. (1989): „Il controllo delle variabili monetarie e creditizie: un'analisi con il modello monetario mensile della Banca d'Italia", Temi di discussione, No. 129, Banca d'Italia, November.

Angeloni, I. / *Prati,* A. (1993): „Liquidity effects and the determinants of short-term interest rates in Italy", Temi di discussione, No. 199, Banca d'Italia, June.

Giannini, C. / *Papi,* L. / *Prati,* A. (1991): „Politica di offerta e riallocazione del credito bancario negli anni ottanta", Temi di discussione, No. 151, Banca d'Italia, February.

Parigi, G. / *Prati,* A. (1993): „Monetary policy, inflation and the business cycle: an analysis with the Bank of Italy's quarterly econometric model (1989-1991)", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 139-168.

Sabbatini, P. (1991): „Trasformazione delle scadenze e margine d'interesse degli istituti di credito mobiliare", Temi di discussione, No. 155, Banca d'Italia, July.

Japan

Bank of Japan (1990): „The recent rise in Japan's land prices: its background and implications" Special paper, No. 193, December.

– (1991): „Corporate finance and business investment under financial deregulation" Special Paper, No. 195, February.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

– (1991): „Credit risk management of financial institutions related to lending", Special Paper, No. 205, September.

– (1991): „Recent developments in lending rates", Special Paper, No. 206, September.

– (1992): „Deregulation, technological progress, and efficiency of the banking industry in Japan", Special Paper, No. 211, January.

– (1992): „Recent bank loan and deposit developments", Special Paper, No. 214, Spring.

– (1992): „Analysis of recent changes in the relationship between banks and corporations based on financial data of corporations", Special Paper, No. 217, July.

Brunner, A. D. / *Kernin,* S. (1994): „Determinants of the 1991-93 Japanese recession: evidence from a structural model of the Japanese economy", Federal Reserve Board International Finance Discussion Paper, No. 479, August.

Kasman, B. / Rodrigues, A. P. (1991): „Financial liberalization and monetary control in Japan", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Autumn, pp. 28-45.

Shigehara, K. (1991): „Japan's experience with use of monetary policy and the process of liberalization", BOJ Monetary and Economic Studies, Vol. 9, No. 1, Bank of Japan, March.

Suzuki, Y. / *Kuroda,* A. / *Shirakawa,* H. (1988): „Monetary control mechanism in Japan", BOJ Monetary and Economic Studies, Vol. 6, No. 2, Bank of Japan, November.

The Netherlands

Swank, J. (1993): „A survey of bank behaviour in the Netherlands", Netherlands Bank Domestic Research Department Series, No. 71, June.

Van Riet, A. G. (1993): „Monetary policy and the business cycle: the Dutch experience with adjustment under a fixed Guilder/Deutsche Mark exchange rate", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 199-209.

Spain

Alonso, C. / *Bentolila,* S. (1988?): „La relacion entre la inversion y la „Q de tobin" en las empresas industriales españolas", Documento de Trabajo, No. 9203, Banco de España.

Ayuso, J. / Haldane, A. G. / *Restoy,* F. (1994): „Volatitly transmission along the money-market yield curve", Banco de España Documento de Trabajo, No. 9403.

Bover, O. / *Estrada,* Á. (1994): „Durable consumption and house purchases: evidence from Spanish panel data", Banco de España Documento de Trabajo, No 9411.

Escrivá, J. / *Haldane,* A. G. (1994): „The interest rate transmission mechanism: estimated for Spain", Banco de España Documento de Trabajo, No. 9414.

Fuentes, I. (1993): „Changes in the Spanish banking system's workings in the period 1989-1992", Bank of Spain Economic Bulletin, July, pp. 41-50.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Sastre de Miguel, M. T. (1991): „La determinacion de los tipos de interes activos y pasivos de bancos y cajas de ahorro", Estudios Económicos, No. 45, Banco de España. English summary „Determination of the lending and borrowing rates of banks and savings banks", Bank of Spain Economic Bulletin, July 1992.

Vega Croisier, J. L. (1992): „The role of credit in the monetary transmission mechanism", Economic Studies Series, No. 48, Banco de España.

Sweden

Barr, D. / *Gustavsson,* K. (1993): „Debt consolidation in progress", Sveriges Riksbank Quarterly Review, 1993-4, pp. 5-13.

United Kingdom

Church, K. B. / *Mitchell,* P. R. / *Smith,* P. N. / *Wallis,* K. F. (1993): „Comparative properties of models of the UK economy", National Institute Economic Review, 1993-4, pp. 87-108.

Dale, S. (1993): „The effect of official interest rate changes on market rates since 1987", Bank of England Working Paper, No. 10, April.

Dale, S. / *Haldane,* Andrew G. (1993): „Interest rate control in a model of monetary policy", Bank of England Working Paper, No. 17, September.

– (1993): „Interest rates and the channels of monetary transmission: some sectoral estimates", Bank of England Working Paper, No. 18, September.

Easton, W. W. (1985): „The importance of interest rates in five macroeconomic models", Bank of England Discussion Papers, No. 24, October.

– (1990): „The interest rate transmission mechanism in the United Kingdom and overseas", Bank of England Quarterly Bulletin, May, pp. 198-214.

Fisher, P. G. (1993): „Housing and consumption in the United Kingdom", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 299-327.

Goodhart, C. (1989): „The conduct of monetary policy", The Economic Journal, Vol. 99, June, pp. 293-346.

– (1986?): „Financial innovation and monetary control", Oxford Review of Economic Policy, Vol. 2, No. 4, pp. 79-102.

Miles, D. (1994): „Fixed and floating rate finance in the United Kingdom and abroad", Bank of England Quarterly Bulletin, February, pp. 33-44.

Paisley, J. (1994): „A model of building socity interest rate setting", Bank of England Working Paper Series, No. 22, June.

Wright, K. (1994): „Company profitability and finance", Bank of England Quarterly Bulletin, August, pp. 241-249.

Young, M. / *Cleland,* V. / *Freebody,* S. (1993): „Bank lending to small businesses", Bank of England Quarterly Bulletin, February, pp. 116-120.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

United States

Akhtar, M.A. (1993-94): „Causes and consequences of the 1989-92 credit slowdown: overview and perspective", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, 18(4), Winter.

Akhtar, M. A. / *Harris,* E. S. (1987): „Monetary policy influence on the economy – an empirical analysis", Research Papers on International Integration of Financial Markets and U.S. Monetary Policy, Federal Reserve Bank of New York, December, pp. 375-390.

Bennett, P. (1990): „The influence of financial changes on interest rates and monetary policy: a review of recent evidence", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Summer.

Bernanke, B. S. (1993): „Credit in the maro-economy", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Spring, with comments by D.M. Jones, H. Minsky and W. Poole, pp. 37-87.

Bosworth, B. (1989): „Institutional change and the efficacy of monetary policy", Brookings Papers on Economic Activity, The Brookings Institution, Washington, January, pp. 77-124.

Brunner, A. D. / *English,* W. B. (1993): „Profits and balance sheet developments at U.S. commercial banks in 1992", Federal Reserve Bulletin, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., July, pp. 649-673.

Canner, G. B. / *Luckett,* C. A. / *Durkin,* T. A. (1990): „Mortgage refinancing", Federal Reserve Bulletin, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., August, pp. 604-612.

Cantor, R. (1990): „The effects of leverage on corporate investment and hiring decisions", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Summer, pp. 31-41.

Cantor, R. / *Wenninger,* J. (1993): „The role of the credit slowdown in the recent recession", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Spring, with comments by B. Friedman, A. Sinai and A.M. Wojnilower, pp. 1-49.

Chirinko, R.S. (1993): „Business fixed investment spending: a critical survey of modeling strategies, empirical results, and policy implications", Research Working Paper, Federal Reserve Bank of Kansas City, February.

– (1993): „Why does liquidity matter in investment equations", Federal Reserve Bank of New Kansas City Research Working Paper, No. 93-13, November.

Cook, T. / *Hahn,* T. (1989): „The effects of changes in the Federal Funds Rate target on market interest rates in the 1970s", Journal of Monetary Economics, Vol. 24, No. 3, November.

Friedman, B. M. (1989): „Changing effects of monetary policy on real economic activity", Monetary Policy Issues in the 1990s, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 55-11.

Gertler, M. / *Hubbard,* R. / *Kashyap,* A. K. (1990): „Interest rate spreads, credit constraints and investment fluctuations: an empirical investigation", Finance and Economics Discussion Paper, No. 137, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., October.

Gertler, M. / *Gilchrist,* S. (1994): „Monetary policy, business cycles and the behaviour of small manufacturing firms", Quarterly Journal of Economics, May, pp. 309-340.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Goodman, J.L. (1990): „Adjustable-rate mortgages and the demand for mortgage credit", Working Paper Series, No. 112, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., December.

Goodman, J. L. / *Hudson,* Y. / *Yermish,* S. (1991): „The characteristics of home mortgage debt, 1970-89: trends and implications", paper presented at the annual meeting of the American Real Estate and Urban Economic Association (December 1990).

Gunther, G. (1994): „Changing channels of monetary transmission: evidence from the home mortgage market", Federal Reserve Bank of Dallas Financial Industry Studies Working Paper, No. 4-94, June.

Helwege, J. / *Liang,* N. (1994): „Is there a pecking order? Evidence from a panel of IPO firms", Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Paper, No. 94-17, June.

Hirtle, B. / *Kelleher,* J. (1990): „Financial market evolution and the interest sensitivity of output", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Summer, pp. 56-70.

Johnson, R. (1991): „The bank credit „crumble", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Summer, pp. 40-50.

Kohn, D. L. (1989): „Monetary policy in an era of change", Federal Reserve Bulletin, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., February, pp. 53-57.

Labadie, P. (1991): „The term structure of interest rates over the business cycle", Finance and Economics Discussion Paper, No. 159, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., April.

Mauskopf, E. (1990): „The transmission channels of monetary policy: how have they changed?", Federal Reserve Bulletin, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., December, pp. 985-1008.

McCarty, J. (1994): „Does the household balance sheet affect durable goods expenditures", Federal Reserve Bank of New York Resarch Paper, No. 9329, November.

Morgan, D. P. (1993): „Asymmetric effects of monetary policy", Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, Second Quarter, pp. 21-33.

Mosser, P. C. (1992): „Changes in monetary policy effectiveness: evidence from large macroeconomic models", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, New York, Spring, pp. 36-51.

Oliner, S. D. / *Rudebusch,* G. D. (1993): „Is there a bank credit channel for monetary policy?" Finance and Economics Discussion Paper No. 93-8, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., March.

Passmore, W. (1991): „Can retail depositories fund mortgages profitably?" Finance and Economics Discussion Paper, No. 175, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington D.C., November.

Passmore, W. / *Sparks,* R. (1993): „An efficiency model of deposit pricing and rate rigidity", Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Paper, No. 93-38, November.

Remolona, E. M. / *McCauley,* R. N. / *Ruud,* J. S. / *Iacono,* F. (1992-93): „Corporate refinancing in the 1990s", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, 17(4), Winter.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Rhoades, S.A. (1992): „Evidence on the size of banking markets from mortgage loan rates in twenty cities", Staff Study, No. 162, Board of Governors of the Federal Reserve System, February.

Romer, C. D. / *Romer,* D. H. (1990): „New evidence on the monetary transmission mechanism", Brookings Papers on Economic Activity, January, pp. 149-213.

Ryding, J. (1990): „Housing finance and the transmission of monetary policy", Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Summer, pp. 42-55.

Steindel, C. (1993): „Changes in the U.S. cycle: shifts in capital spending and balance sheet changes", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 329-347.

Stutzer, M. J. / *Roberds,* W. (1985): „Adjustable rate mortgages: increasing efficiency more than housing activity", Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Summer, pp. 10-20.

Weicher, J. C. (1994): „The new structure of the housing finance system", Federal Reserve Bank of St. Louis Review, July/August, pp. 47-71.

Zickler, J. K. (1993): „Some aspects of the recent cyclical performance of the U.S. Economy", BIS C.B. Document, No. 392, Basle, April, pp. 367-386.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die makroökonomischen Wirkungen von Eigenkapitalvorschriften für Banken

Von *Jürg Blum* und *Martin Hellwig*,
Universität Basel und Harvard University*

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den gesamtwirtschaftlichen Wirkungen der Eigenkapitalvorschriften für Banken. Eigenkapitalvorschriften für Banken stehen seit einigen Jahren im Zentrum des Bemühens um eine internationale Harmonisierung der Bankenaufsicht, gleichzeitig eine Reregulierung des Bankwesens nach der Deregulierung der späten siebziger und frühen achtziger Jahre. Über die Wirkungen der Eigenkapitalvorschriften für Banken gibt es jedoch nur wenig gesicherte Erkenntnisse. Dies gilt insbesondere für die Wirkungen der Eigenkapitalregulierung auf den Konjunkturverlauf.

Unser Beitrag ist ein Teil einer allgemeineren Literatur zur Bedeutung des Finanzsystems für die konjunkturelle Entwicklung. Diese Literatur beginnt mit der Arbeit von *Stiglitz* und *Weiss* (1981) über Rationierungsphänomene als Folge von Informationsproblemen im Kapitalmarkt und den Untersuchungen von *Bernanke* (1981, 1983) über die Rolle des Finanzsystems in der grossen Weltwirtschaftskrise. Während *Friedman* und *Schwartz* (1963) die Bankenkrisen und Bankzusammenbrüche in der Weltwirtschaftskrise fast ausschließlich als monetäres Phänomen sahen, betont *Bernanke* ihre Bedeutung für die Unternehmensinvestitionen. Er geht davon aus, daß Banken und andere Finanzintermediäre dazu dienen, die Beeinträchtigung des Finanzsystems durch Informationsunvollkommenheiten abzumildern und daß sie in dieser Funktion nicht ohne weiteres ersetzt werden können. Bankzusammenbrüche entsprechen einer Vernichtung von Informationsverarbeitungskapazität im Finanzsystem; diese führt unmittelbar zu einer Kontraktion der Unternehmensinvestitionen. Dieselbe Schlussfolgerung gilt tendenziell auch für andere, weniger traumatische Reduktionen der Kreditvergabekapazität des Banksystems.[1]

---

* Wir danken für die Kommentare der Teilnehmer bei Vorträgen an der Universität Basel, an der Jahrestagung 1994 der European Economic Association und der Tagung des Ausschusses für Geldtheorie und Geldpolitik im Verein für Socialpolitik im Februar 1995. Ferner danken wir dem Schweizerischen Nationalfonds, dem Förderverein für das WWZ an der Universität Basel und dem Taussig Chair an der Harvard University für die Unterstützung unserer Arbeit.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die Rezession der frühen neunziger Jahre hat das Interesse an diesen Vorstellungen gesteigert. Der ‚Credit Crunch' in den USA legte die Vermutung nahe, daß die Kontraktion der Bankkredite auf dem Weg in die Rezession eine wichtige Rolle spielte.[2] *Irving Fishers* Vorstellung von der Rezession als Ergebnis einer ‚Schuldendeflation' ist wieder zum Gegenstand ernsthaften Forschungsinteresses geworden.[3]

Der ‚Credit Crunch' in den USA hat auch die Frage nach den makroökonomischen Konsequenzen der Eigenkapitalvorschriften für Banken aufgeworfen. Nach einer Interpretation wurde die Kontraktion der Kreditvergabe durch Banken in den USA 1990 dadurch verursacht, daß die amerikanischen Banken versuchten, sich rechtzeitig auf die im Basler Abkommen von 1988 vereinbarte, für 1992 vorgesehene Verschärfung der Eigenkapitalanforderungen vorzubereiten. Eine andere Interpretation sieht die Einschränkung der Kreditvergabe durch Banken als eine Reaktion darauf, daß Zahlungsmoral und Zahlungsfähigkeit von Schuldnern mit dem Einsetzen der Rezession schlechter wurden, daß dies die Eigenkapitalbasis der Banken beeinträchtigte und somit – auch bei gegebenen Eigenkapitalanforderungen – den Spielraum für die Vergabe von Krediten verkleinerte. Eine dritte Interpretation schließlich verweist darauf, daß die Bankenaufsicht – teilweise als Reaktion auf die Krise der Savings and Loans Institutions – 1989 und 1990 ihre Überwachungspraxis verschärfte, daß sie größere und schnellere Abschreibungen für faule Kredite durchsetzte – mit entsprechenden Konsequenzen für die buchmäßigen Eigenkapitalpositionen – und daß sie dann auch härter insistierte, daß die Kreditvergabe den reduzierten Eigenkapitalpositionen Rechnung trage – bis hin zum Rückruf von gewährten Krediten.

Eine ausführliche Diskussion der verschiedenen Interpretationen des ‚Credit Crunch' findet sich bei *Bernanke* und *Lown* (1991). Dort findet sich auch ein erster Versuch, die verschiedenen aufgeführten Effekte zu quantifizieren und auf ihre empirische Relevanz hin zu prüfen.[4] Wir wollen diese Diskussion hier nicht weiterführen, sondern allgemein aus theoretischer Sicht die Frage behandeln, wie ein System der Eigenkapitalregulierung für Banken *langfristig* das Verhalten der Wirtschaft im Konjunkturverlauf beeinflußt.

In den Überlegungen zum ‚Credit Crunch' von 1990 finden sich nebeneinander langfristige systemische Effekte einer bestehenden Eigenkapitalregulierung und Übergangseffekte einer Verschärfung der Eigenkapitalregulierung, sei es einer Verschärfung der Vorschriften selbst oder einer Verschärfung der Handhabung der

---

1 Vgl. etwa *Bernanke* und *Blinder* (1988), *Gertler* (1988), *Stiglitz* (1992).

2 Vgl. *Bernanke* und *Lown* (1991).

3 Vgl. *King* (1994).

4 *Bernanke* und *Lown* gehen auch auf die Frage ein, inwiefern der ‚Credit Crunch' überhaupt das Verhalten des Kreditangebots widerspiegelt und ob man es nicht möglicherweise mit einem Rückgang der Kreditvergabe als Folge schwindender Investitionsneigung der Unternehmen zu tun hat.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Vorschriften. In einer Anpassungsphase sind Übergangseffekte natürlich wichtig, etwa in der Phase zwischen dem Abschluß des Basler Abkommens 1988 und seiner Implementierung 1992 oder auch jetzt wieder im Vorfeld der vorgesehenen Ausdehnung der Eigenkapitalvorschriften auf Marktrisiken (*Basle Committee* 1993, 1995). Diese Übergangseffekte sollten jedoch weitgehend verschwinden, sobald sich das System an die geänderten Vorschriften und Praktiken der Aufsichtsorgane angepaßt hat. Daneben gibt es aber systemische Effekte der Eigenkapitalregulierung, die auch langfristig nicht verschwinden. Um diese geht es uns hier.

Wir setzen bei der Überlegung an, daß die Entwicklung des Eigenkapitals einer Bank zumindest kurzfristig von den Gewinnen abhängt und daß die Bankgewinne ihrerseits vom Schuldendienst der Kreditnehmer abhängen. Unterstellt man, daß ein negativer Nachfrageschock die Schuldendienstkapazität der Unternehmen in der Volkswirtschaft beeinträchtigt, so führt dies zu einer Verschlechterung der Eigenkapitalposition der Banken und – zumindest bei starrer Handhabung der Eigenkapitalanforderungen – zu einer Reduktion der Kreditvergabekapazität. Steht den Unternehmen kein Substitut für Bankkredite zur Verfügung, so beeinträchtigt die Reduktion der Kreditvergabekapazität der Banken die Unternehmensinvestitionen, d. h. der anfängliche Nachfrageschock wird verstärkt. Ganz allgemein ist zu befürchten, daß die durch ein System der Eigenkapitalregulierung für Banken geschaffene starre Verbindung von Eigenkapital und Kreditvergabekapazität der Banken *eine automatische Verstärkung von Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage induziert*. Dieser Verstärkungseffekt ist der Gegenstand unserer Arbeit.

Im folgenden *Teil 2* dieser Arbeit geben wir zunächst einen kurzen Überblick zum Stand der Diskussion um die Eigenkapitalregulierung als Instrument der Bankenaufsicht. In *Teil 3* entwickeln wir dann ein einfaches Modell zur Untersuchung der makroökonomischen Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften. Wir verwenden dieses Modell, um zu prüfen, unter welchen Bedingungen die beschriebene Verstärkung makroökonomischer Schocks durch Eigenkapitalvorschriften vorkommt. Die Robustheit der abgeleiteten Aussagen wird in *Teil 4* anhand verschiedener Modellmodifikationen überprüft. Wir schließen mit einigen zusammenfassenden Bemerkungen in *Teil 5*.

2. Eigenkapitalvorschriften als Instrument der Bankenregulierung: Ein Überblick

2.1 Zur Aktualität der Eigenkapitalvorschriften für Banken

Eigenkapitalvorschriften sind kein neues Instrument der Bankenregulierung. In der Vergangenheit spielten sie jedoch aus verschiedenen Gründen eine relativ geringe Rolle, geringer als die staatliche Regulierung der Bankzinsen, die obligatorische Einlagenversicherung sowie verschiedene Anlagevorschriften – vom Erfordernis der Mindestreserven bis hin zu staatlich festgesetzten Mengenbeschränkun-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

gen für Kredite. Die meisten dieser anderen Regulierungsinstrumente sind in der Deregulierung der achtziger Jahre verschwunden.[5] Die Eigenkapitalregulierung dagegen steht heute im Zentrum des vom *Basler Ausschuß für Bankenaufsicht* koordinierten internationalen Bemühens um eine Reregulierung des Bankwesens.

Der Wechsel des Regulierungsansatzes entspricht einem tiefgreifenden Wandel der nationalen und internationalen Bank- und Finanzsysteme in den letzten zwanzig Jahren. Von der Neuordnung des Bankwesens nach der Weltwirtschaftskrise bis in die Mitte der siebziger Jahre war die Solvenz der Banken im großen und ganzen kein Thema. Staatliche Zinsregulierung und/oder private Kartellabsprachen beschränkten den Wettbewerb um die Einlagen und sorgten für eine relativ billige Finanzierungsbasis mit entsprechenden Oligopolrenten für die Banken. Sofern Ertragsschwankungen die effektiven Eigenkapitalpositionen überhaupt beeinträchtigten, war es ohne größere Schwierigkeiten möglich, die Eigenkapitalpositionen später durch neue Oligopolgewinne wieder aufzufüllen. Dies geschah teilweise sogar, ohne daß Schwankungen der tatsächlichen Eigenkapitalpositionen überhaupt in den Büchern sichtbar wurden, nur durch den Ab- und Aufbau stiller Reserven.

Verschiedene Entwicklungen seit Mitte der siebziger Jahre haben die Situation des Bankwesens in vielen Ländern grundlegend geändert. Die Entwicklung neuer Finanzinstrumente, die Aufhebung von Beschränkungen des internationalen Kapitalverkehrs nach der Abschaffung des Bretton-Woods-Systems, schließlich die Revolutionierung der Kommunikationstechnologien haben zu einer erheblichen Intensivierung des Wettbewerbs im Finanzsektor geführt; eine wichtige Rolle spielten dabei der Wettbewerb durch Nichtbanken (Geldmarktfonds in den USA) sowie der internationale Wettbewerb in den Euromärkten. Aus der Sicht der Banken erwiesen sich traditionelle Regulierungsinstrumente wie Einlagenzinsregulierung und Anlagevorschriften nun nicht mehr als Schutz, sondern als Hemmnis im Wettbewerb mit Institutionen, die nicht denselben Regulierungen unterworfen waren. Dies erklärt die weitgehende Abschaffung dieser Instrumente in der ersten Hälfte der achtziger Jahre.[6]

Mit der Intensivierung des Wettbewerbs in nationalen und internationalen Finanzsystemen ist die *Solvenz der Banken* zum aktuellen Thema geworden. Die Phase des Umbruchs im Finanzsektor ist auch eine Phase der Bankzusammenbrüche – von *Herstatt* über die *Savings and Loans Associations* bis zu den skandinavischen Banken, *Baring Brothers* und *Crédit Lyonnais*. Dies lag teilweise an der ungünstigen Ausgangslage der im traditionellen Einlagengeschäft tätigen Institutionen. In den Hochzinsphasen Mitte der siebziger und Anfang der achtziger Jahre schlugen die mit der Fristentransformation verbundenen Zinsrisiken voll durch, so daß z. B. ein großer Teil der amerikanischen Sparkassen zur Zeit der Deregulie-

---

[5] Vgl. *Baltensperger* und *Dermine* (1987), *Englund* (1990), *Mélitz* (1990), *Vives* (1990) sowie *OECD* (1992).

[6] Für eine ausführliche Analyse der Entwicklung seit den siebziger Jahren siehe *Hellwig* (1994). *OECD* (1992) gibt einen Überblick zur Chronologie der Deregulierung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

rung effektiv insolvent war. Längerfristig noch wichtiger dürfte der Umstand sein, daß die Intensivierung des Wettbewerbs Oligopol- und Kartellrenten reduziert hat, wodurch die Fähigkeit der Banken, nach schlechten Zeiten bei normalem Geschäftsgang wieder Eigenkapital neu aufzubauen, in Frage gestellt ist. Es besteht die Versuchung, die entfallenen Oligopol- und Kartellrenten durch Risikoprämien zu ersetzen[7], d. h. eine insgesamt riskantere Anlagepolitik zu betreiben.[8]

Die Bemühungen des *Basler Ausschusses für Bankenaufsicht* um eine internationale Harmonisierung der Eigenkapitalvorschriften für Banken sind vor dem Hintergrund dieser Entwicklung zu sehen. Dabei geht es nicht nur um eine Harmonisierung der Bankenregulierung, sondern auch um eine Reregulierung. Der Deregulierungswettbewerb der verschiedenen nationalen und sektoralen Instanzen soll gestoppt werden. Außer Kontrolle geratene Risiken sollen wieder der altbewährten Aufsicht unterworfen werden. Allerdings versucht man *nicht*, zu traditionellen Regulierungsformen wie Zinsregulierung oder restriktiven Anlagevorschriften zurückzukehren. Vielmehr konzentriert man sich auf die Vereinheitlichung und Verschärfung der Vorschriften für die Eigenkapitalunterlegung des Aktivgeschäfts der Banken.

Daß man sich auf Eigenkapitalvorschriften konzentriert, hat vermutlich zwei Gründe. Zum einen hat die Krise der amerikanischen Sparkassen deutlich gemacht, welche Gefahren entstehen können, wenn die Aufsicht der Eigenkapitalausstattung einer Finanzinstitution zu wenig Aufmerksamkeit schenkt. Das ‚Gambling for Resurrection' – und das Ausmaß der Krise Ende der achtziger Jahre – waren vor allem bei den Institutionen besonders ausgeprägt, die schon zum Zeitpunkt der Deregulierung Anfang der achtziger Jahre negatives Eigenkapital hatten, d. h., insolvent waren. Die Erfahrung mit den Sparkassen hat in den USA die Aufmerksamkeit für die Bedeutung der Eigenkapitalausstattung geschärft. Dort versucht man auch, (i) etwaige Laxheiten der Aufsichtsbehörden durch gesetzlich vorgeschriebene Eingriffsmechanismen auszuschließen und (ii) durch Änderungen der Buchführungsvorschriften (‚Mark-to-Market Accounting') die ökonomische Aussagefähigkeit der Eigenkapitalberichterstattung zu erhöhen.[9]

Zum anderen konzentriert sich das Bemühen um eine internationale Harmonisierung und Reregulierung auf Eigenkapitalvorschriften, weil hier die Problematik einer internationalen Vereinheitlichung am wenigsten offen liegt. Man mag seine Zweifel haben, ob die einheitliche bankenaufsichtsrechtliche Behandlung eines

---

[7] Zum Zusammenhang zwischen der Wettbewerbsintensität und dem Risikograd der Anlagepolitik vergleiche *Gehrig* (1995).

[8] Das ‚Gambling for Resurrection' der amerikanischen S&L's (vgl. *Dewatripont* und *Tirole* 1994) mag als Extremfall erscheinen. *Boyd* und *Gertler* (1994) zeigen aber für die USA in den späten achtziger Jahren, daß das Problem des ‚Excessive Risk Taking' auch die großen Commercial Banks betraf, die nicht schon im vorhinein insolvent waren.

[9] Für eine ausführliche Diskussion des hier maßgeblichen Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act, vgl. *Dewatripont* und *Tirole* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Kredits an einen Bauunternehmer in Catania und eines Kredits an die Firma General Motors in Detroit ökonomisch sinnvoll ist. Die Problematik der Vereinheitlichung wäre aber noch offensichtlicher, wenn man versuchte, in Ländern mit unterschiedlichen Inflationsraten und unterschiedlichen heimischen Kapitalmarktzinsen einheitliche Vorschriften für die Einlagenzinsen der Banken durchzusetzen.

In einem ersten Schritt wurden 1988 im *Basler Abkommen* Eigenkapitalanforderungen für ‚Kreditrisiken' festgelegt, d. h. für die Risiken, die einer Bank dadurch entstehen, daß ihre Vertragspartner möglicherweise ihren Verpflichtungen nicht nachkommen. Für jede Anlage ist ein Gewichtungsfaktor festgesetzt: 0 für Staatsanleihen oder Zentralbankgeldreserven, 0.2 für kurzfristige Kredite an andere Banken, 0.5 für Hypotheken, 1 für andere Anlagen wie Unternehmenskredite und -obligationen oder Aktien. Die Summe der mit ihren Gewichtungsfaktoren multiplizierten Aktiva der Bank – einschließlich ihrer Positionen im ‚Off-Balance-Sheet'-Geschäft – darf ein bestimmtes Vielfaches des Eigenkapitals nicht überschreiten, bzw. das Eigenkapital darf einen bestimmten Prozentsatz der risikogewichteten Anlagen nicht unterschreiten. Die Bedingung

$$\frac{\textit{Eigenkapital}}{\textit{risikogewichtete Anlagen}} \geq c$$

muß immer erfüllt sein. Der Unterlegungssatz c ist im Basler Abkommen auf 8% festgesetzt.

Noch ehe 1992 die Übergangsfrist für die Implementierung des Basler Abkommens abgelaufen war, liefen im *Basler Ausschuß für Bankenaufsicht* die Diskussionen um die Ausweitung der Eigenkapitalvorschriften auf ‚Marktrisiken', d. h. Risiken der Bewertung von Anlagen, die z. B. durch Zins- und Wechselkursänderungen induziert werden. Ein erster Entwurf wurde 1993 in die Vernehmlassung gegeben.[10] Der massive Widerstand der Betroffenen führte zu einer drastischen Überarbeitung; ein neuer, konzeptionell grundlegend anderer Entwurf wurde im April 1995 in die Vernehmlassung gegeben.[11] Wir können an dieser Stelle nicht auf die beiden Entwürfe zur Eigenkapitalunterlegung von ‚Marktrisiken' eingehen. Sie mögen aber als Indiz dafür dienen, daß (i) die Diskussion um die Eigenkapitalregulierung des Finanzsektors außerordentlich aktuell ist und (ii) auch im Denken der Aufsichtsinstanzen noch einiges in Bewegung ist.

2.2 Zur ökonomischen Analyse der Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften für Banken

Der Aktivismus der Aufsichtsbehörden bezüglich Eigenkapitalvorschriften für Banken ist insofern bemerkenswert, als es bislang kaum gesicherte Erkenntnisse

10 Vgl. *Basle Committee* (1993).

11 Vgl. *Basle Committee* (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

über die ökonomischen Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften gibt. Die Literatur enthält einige wenige Arbeiten über die mikroökonomischen Auswirkungen der Eigenkapitalregulierung; diese sind überwiegend eher kritisch. Arbeiten über die makroökonomischen Auswirkungen der Eigenkapitalregulierung von Banken gibt es unseres Wissens bislang nicht.

Man mag einwenden, die Wirkungen von Eigenkapitalanforderungen seien doch offensichtlich: Je mehr Eigenkapital eine Bank hat, desto größer ist der Puffer, der die Einleger, d. h. die Gläubiger der Bank, vor Schwankungen in den Erträgen auf die Aktiva der Bank schützt, und desto kleiner ist die Wahrscheinlichkeit, daß die Bank insolvent wird und die Einleger einen Teil ihrer Einlagen verlieren. Dieses Argument reicht jedoch nicht aus, um eine staatliche Eigenkapitalregulierung für Banken zu begründen. Zum einen enthält es implizit verschiedene unzulässige *Ceteris-Paribus*-Annahmen. Zum anderen fehlt jegliche Begründung für ein Eingreifen des Staates. Die Aussage, daß Insolvenzen durch Mängel der Eigenkapitalausstattung verursacht werden, ist in dieser Form so richtig und so inhaltsreich wie die Aussage, daß der Gehirntod durch einen Mangel an Gehirntätigkeit verursacht wird. Die letztere Aussage würde man aber sicher nicht als Begründung dafür akzeptieren, daß eine staatliche Instanz regelmäßig prüft, ob alle Leute eine genügende Gehirntätigkeit aufweisen.

Verabsolutiert man das Argument, daß Bankeinlagen um so sicherer sind, je größer die Eigenkapitalausstattung der Bank ist, so kommt man zum Ergebnis, daß die Eigenkapitalanforderungen für Banken eigentlich auf 100% festgesetzt werden sollten. Hätten die Banken 100% Eigenkapitalfinanzierung, so wären alle Bankeinlagen sicher. Allerdings gäbe es auch keine Bankeinlagen – und keine Banken – mehr. Da dieses Ergebnis offensichtlich absurd ist, treibt man die Argumentation gewöhnlich nicht so weit, sondern beläßt es bei einem Unterlegungssatz von 8%. Man sollte aber sehen, daß das Einlagenschutzargument für sich genommen eine solche Beschränkung der Eigenkapitalanforderung nicht zuläßt. Hält man eine Eigenkapitalanforderung von 100% für absurd, so muß man die Gegenargumente explizit machen und erklären, warum ein Unterlegungssatz von 8% besser ist als einer von 100%.[12] Ferner muß man begründen, warum der Markt nicht von sich aus die optimale Abwägung von Einlagenschutzargument und Gegenargumenten, von Nutzen und Kosten der Eigenkapitalausstattung der Banken erzwingt.

Zur Beurteilung der Eigenkapitalregulierung benötigt man eine genaue Inzidenzanalyse. Dazu muß man (i) die Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften auf das Verhalten der Beteiligten und (ii) die Rückwirkungen auf das System als Ganzes untersuchen. Das oben skizzierte einfache Einlagenschutzargument unterstellt implizit, daß die Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften auf das Verhalten der Beteiligten und weiter auf das System insgesamt keine Rolle spielen oder zumindest nicht negativ ins Gewicht fallen. Dies bedeutet z. B., daß es keine negativen Auswirkungen etwaiger Änderungen der Anlagepolitik oder des Einlagenan-

[12] Vgl. *Schaefer* (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

gebots der Banken gibt. Diese impliziten Annahmen sind in dieser allgemeinen Form nicht haltbar. Spätestens bei einer Eigenkapitalanforderung von 100% stehen gar keine Bankeinlagen mehr zur Verfügung, und die Anleger müssen auf andere Anlageformen ausweichen, auf Bankaktien oder die Papiere anderer Institutionen. Insofern als diese anderen Anlagen weniger sicher sind als Bankeinlagen, kann es zu dem paradoxen Ergebnis kommen, daß eine Maßnahme zur perfekten Sicherung der Bankeinlagen die Position der Anleger unsicherer macht, da die perfekt gesicherten Einlagen im Gleichgewicht nicht vorkommen. Ein solches Paradoxon tritt übrigens nicht unbedingt erst bei einer Eigenkapitalanforderung von 100% auf; sofern die Eigenkapitalanforderung überhaupt greift, muß es im Gleichgewicht des Finanzsystems zu einer Substitution von Bankeinlagen durch andere Papiere kommen, deren Auswirkungen auf die Gesamtrisikoposition der Anleger unklar ist.

Die vorliegende Literatur zu den *mikroökonomischen Auswirkungen* von Eigenkapitalanforderungen für Banken befaßt sich überwiegend mit den *Auswirkungen der Regulierung auf das Anlageverhalten der Banken.* Zwei Effekte werden vorrangig diskutiert:

- Richtig bemessene Eigenkapitalanforderungen können die Banken dazu veranlassen, in ihrer Anlagepolitik insgesamt vorsichtiger zu sein.[13]
- Falsch bemessene, den unterschiedlichen Risiken verschiedener Anlagen nicht Rechnung tragende Eigenkapitalanforderungen können die Banken dazu veranlassen, insgesamt so viel mehr Risiken einzugehen, daß die Position der Einleger riskanter wird.[14]

Regulatorische Eingriffe des Staates in das Marktgeschehen sind aus der Perspektive dieser Literatur durchaus angebracht: Die Beziehung zwischen Bank und Einleger ist wie jede schuldvertragliche Beziehung durch das Verhaltensrisiko betroffen, daß die Bank als Schuldner möglicherweise eine ‚zu riskante' Anlagepolitik verfolgt. ‚Zu riskant' bedeutet hier, daß die Anlagepolitik riskanter ist als eine Pareto-effiziente Anlagepolitik, d. h. als diejenige Anlagepolitik, die Bankmanager, Bankaktionäre und Bankeinleger vertraglich vereinbaren würden, wenn solche Vereinbarungen durchsetzbar wären. Der Anreiz zu einer übermäßig riskanten Politik ist bei Schuldenfinanzierung insofern gegeben, als die Ausfallrisiken wenigstens teilweise von den Gläubigern getragen werden, die guten Ertragsrealisierungen aber voll dem Schuldner zugute kommen.[15] Bei einer Anteilsfinanzierung gäbe es diesen Effekt nicht, da der Unternehmer bzw. die Bank nicht nur die Ertragsausfälle, sondern auch die überdurchschnittlich guten Erträge mit den Kapitalgebern teilt. Insofern als Banken typischerweise einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Schuldenfinanzierung (Einlagenfinanzierung) aufweisen, ist zu vermuten, daß das Verhaltensrisiko des übermäßigen Eingehens von Risiken zu Lasten

---

13 Vgl. *Rochet* (1992), *Dewatripont* und *Tirole* (1994), *Gehrig* (1995).

14 Vgl. *Koehn* und *Santomero* (1980), *Rochet* (1992), *Gehrig* (1995).

15 Vgl. *Jensen* und *Meckling* (1976), *Stiglitz* und *Weiss* (1981), *Bester* und *Hellwig* (1987).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

der Kapitalgeber bei ihnen besonders ausgeprägt ist. Dies gilt um so mehr, als Finanzanlagen deutlich fungibler sind als Sachanlagen, mithin eine Überwachung der Anlagepolitik durch die Kapitalgeber deutlich schwieriger ist als bei Industrieunternehmen.[16]

Richtig bemessene Eigenkapitalanforderungen sind in diesem Kontext positiv zu beurteilen, da sie dazu beitragen, das Verhaltensrisiko des Eingehens übermäßiger Risiken zu Lasten der Gläubiger einzuschränken. *Dewatripont* und *Tirole* (1994) zeigen dies insbesondere für das Problem der Fortführung oder Schließung einer Bank, wenn der laufende Geschäftsgang Information über die Zukunft enthält: Bankmanager und Bankaktionäre würden dazu neigen, die laufenden Signale allzu lang zu mißachten und die Bank weiterzuführen, ‚gambling for resurrection'; eine Eigenkapitalanforderung würde das verhindern. Allerdings wäre darauf zu achten, daß die Eigenkapitalanforderung den unterschiedlichen Risiken verschiedener Anlagen *genau* Rechnung trägt. Ansonsten wäre damit zu rechnen, daß es innerhalb einer Gruppe von Anlagen mit denselben Eigenkapitalanforderungen zu Substitutionseffekten kommt, die die Gesamtrisiken erhöhen.

Das Anreizargument für Eigenkapitalanforderungen ist im gegebenen Rahmen überzeugend. Es fragt sich aber, wie robust dieses Argument ist, wenn man den Argumentationsrahmen erweitert. Zwei Aspekte der bisherigen Analysen sind besonders problematisch:

- Die Anreizwirkungen von Eigenkapitalvorschriften werden in einem statischen Modell untersucht, in dem in einer oder mehreren Anlaufperioden Finanzierungs- und Anlageentscheidungen getroffen werden und in einer Endperiode die Erträge anfallen und auf die Beteiligten aufgeteilt werden. In diesem Rahmen kann man *nicht* über diejenigen Wirkungen der Eigenkapitalregulierung reden, die dadurch entstehen, daß Eigenkapitalanforderungen im Rahmen des andauernden Geschäftsganges *immer wieder* erfüllt werden müssen.
- Die Anreizwirkungen der Eigenkapitalregulierung werden für jede einzelne Bank getrennt untersucht, als ob die Ertragsrisiken der Banken stochastisch unabhängig wären. Sofern die Erträge der Banken von makroökonomischen Variablen, Zinsen usw. abhängen, ist eine solche Unabhängigkeitsannahme unzulässig, und man muß die Korrelation der Bankrisiken mitberücksichtigen.

Beide Erwägungen sind unmittelbar relevant für die anreiztheoretische Analyse. Zum einen wird es in einem Mehr-Perioden-Modell mit wiederholten Anlageentscheidungen, Ertragsrealisationen, neuen Anlageentscheidungen usw. auch Anreizeffekte der für morgen erwarteten Eigenkapitalanforderungen auf die heutigen Anlageentscheidungen geben: Je höher die realisierten Erträge auf die heutige Anlage sind, desto höher ist das Eigenkapital, das für die morgige Anlage zur Verfügung steht, und desto mehr kann morgen in profitable, aber riskante Anlagen investiert

[16] Für eine ausführliche Diskussion der hier maßgeblichen Unterschiede zwischen Banken und Industrieunternehmen siehe *Dewatripont* und *Tirole* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

werden. Die für morgen erwartete Eigenkapitalanforderung kann somit bewirken, daß gute Ertragsrealisierungen der heutigen Anlage eine Art Zusatzprämie bekommen, und kann somit einen Anreiz für ‚zu riskante' Anlagen heute schaffen.[17] Der Gesamteffekt einer gleichermaßen heute und in der Zukunft erhobenen Eigenkapitalanforderung ist dann nicht eindeutig.

Zum anderen ist bei korrelierten Bankerträgen nicht klar, daß Eigenkapitalanforderungen das beste Anreizinstrument sind. Sind die Erträge mehrerer Banken korreliert, so wäre es aus anreiztheoretischer Perspektive sinnvoll, die in den Ertragsrealisierungen anderer Banken enthaltenen Informationen mit zur Steuerung des Verhaltens einer Bank zu verwenden.[18] Etwas weniger abstrakt ausgedrückt: Es wäre sinnvoll, bei der Regulierung des Bankverhaltens auch die Entwicklung der makroökonomischen Indikatoren, Zinsen usw. zu berücksichtigen, die die Erträge der Banken insgesamt beeinflussen.

Im übrigen taucht an dieser Stelle die Frage nach den *makroökonomischen Auswirkungen* von Eigenkapitalanforderungen für Banken auf. Verbinden wir die beiden Überlegungen, daß (i) im fortdauernden Geschäftsgang Eigenkapitalvorschriften dann besonders greifen, wenn die Banken nur geringe Gewinne oder sogar Verluste machen, und (ii) die Gewinne der verschiedenen Banken miteinander korreliert sind, so müssen wir die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß viele Banken gleichzeitig Verluste machen und dann auch gleichzeitig von den Eigenkapitalvorschriften betroffen sind. Dies bedeutet, daß viele Banken gleichzeitig ihre Kreditvergabe einschränken oder ihre Eigenkapitalbasis aufstocken müssen. Schränken viele Banken gleichzeitig ihre Kreditvergabe ein, so beeinträchtigt dies die Investitionstätigkeit in der Volkswirtschaft. Der Rückgang der Investitionen wiederum reduziert die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und damit die laufenden Erlöse des Unternehmenssektors. Der Erlösrückgang bei den Unternehmen wiederum beeinträchtigt deren Schuldendienstkapazität und somit die Erträge, die die Banken auf ausstehende Unternehmenskredite erhalten. Durch die starre Anwendung einer Eigenkapitalvorschrift für Banken können demnach wie bei einem gewöhnlichen *Multiplikator* die Auswirkungen korrelierter Störungen vervielfacht werden. Aus der *Ex-ante*-Perspektive bedeutet dies, daß die in der Zukunft geltende Eigenkapitalanforderung über den Zusammenhang von Konjunktur, Ertragslage der Banken und Neukreditvergabe die Ertragsrisiken der Banken effektiv erhöhen kann. Wenn das zutrifft, ist auch wieder der Gesamteffekt einer gleichermaßen heute und in der Zukunft erhobenen Eigenkapitalanforderung für Banken nicht eindeutig.

Die vorstehende makroökonomische Argumentation unterstellt, daß (i) die Banken in der Krise ihre Eigenkapitalbasis nicht aufstocken, indem sie neue Aktien ausgeben, und (ii) die Unternehmen den Fortfall der Bankkredite nicht durch andere Finanzierungsformen ausgleichen. In einer Welt vollkommener Kapitalmärkte im Sinne des *Modigliani-Miller*-Theorems wären beide Annahmen unzulässig. In

---

17 Erste Beispielsrechnungen bestätigen diese Vermutung.

18 Vgl. *Holmström* (1982).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

einer solchen Welt gäbe es allerdings auch keine Banken und keinen Bedarf für eine Bankenaufsicht.[19] In der Praxis finden Rekapitalisierungen durch Ausgabe neuer Aktien in Krisen bei Banken so selten statt wie bei Industrieunternehmen. Beide fürchten, daß die Marktteilnehmer den Gang an die Börse als negatives Signal werten.[20] Bei Banken ist ein solcher negativer Informationseffekt noch problematischer als bei Industrieunternehmen, da sie auch um ihre Einlagen fürchten müssen und ein Run nicht auszuschließen ist. So ist es nicht verwunderlich, daß ‚Rekapitalisierungen' von Banken in der Krise gewöhnlich nicht in Form einer Neuausgabe von Aktien, sondern in Form einer Übernahme durch eine andere Bank stattfinden; die Eigenkapitalbasis des Banksektors insgesamt wird dadurch freilich nicht vergrößert.

Was die Bedeutung der Bankkredite für die Unternehmensinvestitionen angeht, so ist die Annahme, daß eine Substitution durch andere Finanzierungsformen nicht leicht möglich ist, ebenfalls realistisch. In den meisten Industrieländern sind Bankkredite die bei weitem wichtigste Form der Außenfinanzierung.[21] Fallen sie fort, so tritt gewöhnlich keine andere Form der Außenfinanzierung an ihre Stelle; vielmehr verstärkt sich die – prozyklisch wirkende – Gewinnabhängigkeit der Investitionen.[22] Theoretisch ist dies damit zu erklären, daß die Außenfinanzierung durch Bankkredite wesentlich auf der Informationsverarbeitungsfunktion der Banken beruht und daß bei einem Fortfall von Bankkrediten keine andere Institution die erforderliche Informationsverarbeitung für eine Außenfinanzierung von Unternehmen, d. h. Kreditwürdigkeitsprüfungen und Kreditüberwachungen, ähnlich effizient und verläßlich durchführen kann.[23]

Akzeptiert man unseren Argumentationsrahmen, so ist immer noch zu prüfen, inwiefern Eigenkapitalanforderungen für Banken tatsächlich eigenständige prozyklische makroökonomische Wirkungen haben. Selbst wenn es keine Eigenkapitalanforderungen gibt, sind gewisse prozyklische Effekte des Zusammenhangs von Konjunkturlage, Bankerträgen und Neukreditvergabe ja schon allein deshalb zu erwarten, weil Bankerträge und Bankanlagepolitik über den allgemeinen Bilanzzusammenhang miteinander gekoppelt sind. Bankeinlagen wie Bankgewinne (Zuwachs an Bankeigenkapital) hängen positiv von der Konjunkturlage ab, und wegen der Identität der Summe der Aktiva mit der Summe der Passiva hängt daher *notwendigerweise* wenigstens eine Bankanlage positiv von der Konjunkturlage ab. Die Frage ist, inwiefern Eigenkapitalvorschriften für Banken *zusätzliche* prozyklische Effekte auslösen.

---

19 Vgl. *Hellwig* (1991, 1994). *Schaefer* (1990) bemerkt, daß jeglicher Grund, warum die Eigenkapitalanforderung für Banken weniger als 100% betragen soll, nicht mit dem *Modigliani-Miller*-Theorem vereinbar sein kann.

20 Vgl. *Greenwald* und *Stiglitz* (1990).

21 Vgl. z. B. *Mayer* (1990).

22 Vgl. *Hoshi et al.* (1990, 1991).

23 Vgl. *Bernanke* (1981, 1983).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

3. Ein einfaches makroökonomisches Modell mit Eigenkapitalvorschriften für Banken

3.1 Modellpräsentation

Im folgenden untersuchen wir die makroökonomischen Auswirkungen der Eigenkapitalvorschriften anhand eines einfachen Modells. Uns geht es konkret um die Frage, wie Eigenkapitalvorschriften die Reaktion des makroökonomischen Systems auf einen Schock beeinflussen. Wir werden zeigen, daß durch die Einführung von bindenden Eigenkapitalvorschriften die Wirkungen von exogenen Nachfrageschocks verstärkt werden können, so daß Output und Preise stärker auf diese Schocks reagieren als wenn es keine Eigenkapitalvorschriften gäbe.

Ausgangspunkt unserer Analyse ist die übliche Gütermarktgleichgewichtsbedingung

$$y^d(p,\epsilon) = y^s(p,w)\ ; \tag{1}$$

dabei ist $y^s(p,w)$ das gesamtwirtschaftliche Güterangebot beim Lohnsatz w und Güterpreis p; $y^d(p,\epsilon)$ ist die gesamtwirtschaftliche Güternachfrage beim Güterpreis p und Nachfrageschock ϵ.

Wir betrachten ϵ als Realisierung einer Zufallsvariablen $\tilde{\epsilon}$. Wir unterstellen, daß der Lohnsatz w zu einem früheren Zeitpunkt gesetzt wurde, als ϵ noch nicht bekannt war. Mit Gleichung (1) unterstellen wir ferner, daß der Güterpreis sich bei einem Nachfrageschock jeweils so anpaßt, daß der Gütermarkt weiterhin geräumt wird. Bei gegebenem ϵ (und w) bezeichnen wir den entsprechenden Gleichgewichtswert des Preises als $p(\epsilon,w)$; den entsprechenden Gleichgewichtswert des Output, d. h. den gemeinsamen Wert von Angebot und Nachfrage im Gütermarktgleichgewicht, bezeichnen wir als $y(\epsilon,w)$. Die Bestimmung von $p(\epsilon,w)$ und wird in *Abbildung 1* in der üblichen Form dargestellt.

Für Gleichgewichtspreis und Gleichgewichtsoutput berechnet man aus (1):

$$\frac{\partial p}{\partial \epsilon} = \frac{\frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}}{\frac{dy^s}{\partial p} - \frac{dy^d}{\partial p}} \tag{2}$$

und

$$\frac{\partial y}{\partial \epsilon} = \frac{dy^s}{\partial p} \cdot \frac{\partial p}{\partial \epsilon}\ . \tag{3}$$

Je größer $\partial p/\partial\epsilon$ und $\partial y/\partial\epsilon$ sind, um so stärker reagieren Preis und Output auf den Nachfrageschock, desto größer ist auch die durch die Unsicherheit über die Zufallsvariable $\tilde{\epsilon}$ induzierte Unsicherheit über den Preis $p(\tilde{\epsilon},w)$ und den Output $y(\tilde{\epsilon},w)$. Wir behaupten, daß Eigenkapitalvorschriften für Banken die Ableitungen

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$\partial p/\partial \epsilon$ und $\partial y/\partial \epsilon$ und somit auch die makroökonomische Unsicherheit erhöhen können.

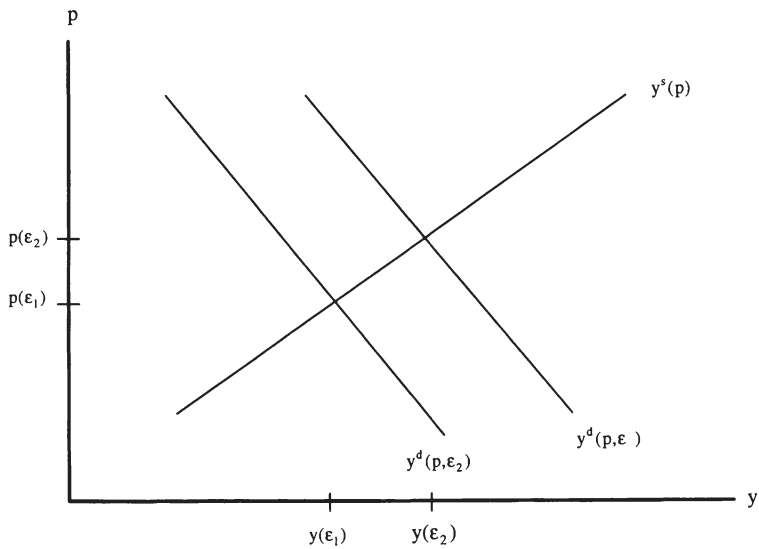

Abbildung 1

Zur Veranschaulichung dieser Behauptung mag *Abbildung 2* dienen. In dieser Abbildung ist unterstellt, daß der Übergang zu einem System bindender Eigenkapitalvorschriften (i) die Effekte der Schocks auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage vergrößert und (ii) die Preiselastizität der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage verringert; beide Annahmen tragen dazu bei, daß Preis und Output bei bindenden Eigenkapitalvorschriften stärker auf e reagieren. Allerdings sind die Annahmen (i) und (ii) nicht beide erforderlich: Die Annahme (ii), wonach die Preiselastizität der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage bei bindenden Eigenkapitalvorschriften kleiner ist, kann aufgegeben werden, sofern nur (i) $\partial y^d/\partial \epsilon$ durch die Eigenkapitalvorschriften vergrößert wird und (ii′) etwaige Änderungen der Preiselastizität der Nachfrage nicht ausreichen, diesen ersten Effekt zu kompensieren. Aus (2) ersieht man leicht, daß Letzteres sicher der Fall ist, wenn $-\frac{\partial y^d}{\partial p} / \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}$ durch die Eigenkapitalvorschriften verringert wird.[24] Zum Beleg unserer Aussage genügt es also zu zeigen, daß Eigenkapitalvorschriften (i) $\partial y^d/\partial \epsilon$ erhöhen und (ii′) $-\frac{\partial y^d}{\partial p} / \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}$ senken.

[24] Zum Beweis schreibe man (2) neu in der Form $\frac{\partial p}{\partial \epsilon} = 1 \Big/ \left[\frac{\partial y^s}{\partial p} \Big/ \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon} - \frac{\partial y^d}{\partial p} \Big/ \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon} \right]$.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

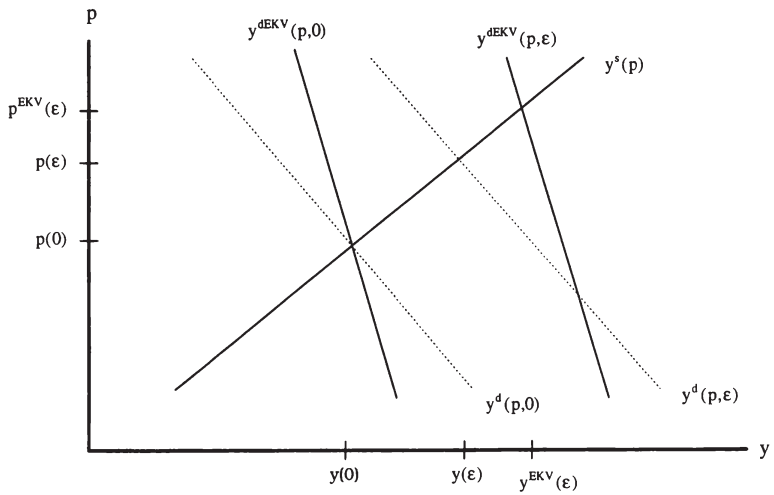

Abbildung 2

Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage setzt sich zusammen aus Konsum-, Investitions- und Staatsnachfrage sowie dem Nachfrageschock:

$$y^d = x^d + i^d + g^d + \epsilon \tag{4}$$

Bei der Berechnung der Multiplikatoren $\partial y^d/\partial\epsilon$ und $\partial y^d/\partial p$ sind wie üblich Kreislauf- und Zinsänderungseffekte zu berücksichtigen. Dementsprechend findet man:

$$\frac{\partial y^d}{\partial \epsilon} = \frac{1}{1 - \frac{\partial x^d}{\partial y} - \frac{\partial i^d}{\partial y} - \left(\frac{\partial x^d}{\partial r} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\right)\frac{dr}{dy^d}\Big|_{LM}} \tag{5}$$

und

$$\frac{\frac{\partial y^d}{\partial p}}{\frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}} = \frac{\partial x^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial p} + \left(\frac{\partial x^d}{\partial r} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\right)\frac{dr}{dp}\Big|_{LM}. \tag{6}$$

Dabei bezeichnen $\frac{dr}{dy}\Big|_{LM}$ und $\frac{dr}{dp}\Big|_{LM}$ die Zinsänderungen, die erforderlich sind, um bei Änderungen der Nachfrage bzw. des Einkommens und der Preise den Geldmarkt im Gleichgewicht zu halten. Gemäß (2), (3), (5) und (6) hängt nunmehr die Bedeutung der Eigenkapitalvorschriften für das makroökonomische System von ihrem Einfluß auf Konsum und Investitionen sowie das Geldmarktgleichgewicht ab.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Für Konsum- und Investitionsnachfrage setzen wir

$$x^d = x(p, r, p \cdot y) \tag{7}$$

und

$$i^d = i(p, r, p \cdot y - w \cdot l(y) - \delta, \lambda) \; ; \tag{8}$$

dabei sind $w \cdot l(y)$ die mit dem Output y verbundenen Arbeitskosten, δ der aggregierte Schuldendienst der Unternehmen und λ ein Indikator für die Lage auf dem Markt für Bankkredite.

Die Spezifizierung der Konsumfunktion in (7) ist konventionell, doch werden Steuereffekte, Vermögenseffekte und Erwartungseffekte nicht explizit berücksichtigt. Um Steuereffekte richtig zu berücksichtigen, müßten wir auf die Details der steuerlichen Behandlung von ausgeschütteten und einbehaltenen Gewinnen eingehen; dies würde die Untersuchung erheblich verkomplizieren, ohne zu dem Punkt, um den es geht, etwas beizutragen. Vermögenseffekte sind implizit in der Preis- und Zinsabhängigkeit des Konsums berücksichtigt. Erwartungseffekte schließlich werden teilweise implizit berücksichtigt, wenn das gesamte Periodeneinkommen $p \cdot y$ dem Haushaltssektor zugerechnet wird, ohne daß es darauf ankommt, welcher Teil des Einkommens dem Haushaltssektor tatsächlich zufließt und welcher Teil über Gewinneinbehaltungen der Investitionsfinanzierung dient und den Haushalten nur insofern ‚zufließt', als diese aufgrund der Investitionen mit höheren Ausschüttungen in der Zukunft rechnen können.[25]

Die Spezifizierung der Investitionsfunktion in (8) weicht von herkömmlichen Spezifizierungen insofern ab, als wir den Einfluß des Kapitalmarktes auf die Investitionen nicht einfach durch den Zins oder einen anderen Indikator für die Opportunitätskosten der Investitionen beschreiben. Im Einklang mit der neueren Finanzierungstheorie[26] unterstellen wir, daß Gewinneinbehaltungen, Bankkredite und Kapitalmarktemissionen als Finanzierungsinstrumente keine vollkommenen Substitute sind. Bei der Spezifizierung der Investitionsfunktion sind deshalb alle drei Finanzierungsquellen gesondert zu berücksichtigen.

Bei der Behandlung des Geldmarktgleichgewichts stellen wir auf den Markt für Zentralbankgeld ab. Für diesen Markt gilt im Gleichgewicht

$$H = R^d + C^d \; , \tag{9}$$

d. h. die von der Zentralbank zur Verfügung gestellte Zentralbankgeldmenge H entspricht der Summe aus der Nachfrage R^d nach Zentralbankgeldreserven durch die Banken und der Nachfrage C^d nach Bargeld durch das Publikum.

---

25 Für eine ausführliche Diskussion dieses Problems siehe *Hellwig* (in Vorbereitung).

26 Vgl. z. B. *Myers* und *Majluf* (1984).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Das Verhalten des Publikums im Geldmarkt ergibt sich aus einer konventionellen Geldnachfragespezifizierung $M^d(p, r, y)$ in Verbindung mit einem als konstant unterstellten Bargeld-Einlagen-Koeffizienten g. Man hat also

$$C^d = \frac{\gamma}{1+\gamma} M^d(p, r, y) \tag{10}$$

als Publikumsnachfrage nach Bargeld und

$$D^d = \frac{1}{1+\gamma} M^d(p, r, y) \tag{11}$$

als Publikumsnachfrage nach Einlagen.

Es verbleibt, das Verhalten der Banken zu beschreiben. Den Banken stehen Mittel aus Einlagen D^d und Eigenkapital E zur Verfügung. Diese können sie in Reserven, Obligationen oder Krediten anlegen. Dabei ist die Budgetrestriktion (Bilanzidentität)

$$R^d + qB^B + L^s = D^d + E \tag{12}$$

zu beachten; q bezeichnet den Marktpreis und B^B die Zahl der nachgefragten Obligationen; L^s gibt das Kreditangebot an. Außer der Budgetrestriktion sind auch die Mindestreservevorschrift

$$R^d \geq \rho D^d \tag{13}$$

und die Eigenkapitalvorschrift

$$E \geq cL^s \tag{14}$$

zu erfüllen; hier sind ρ der Mindestreservekoeffizient und c der Eigenkapitalunterlegungssatz für Bankkredite. Wir unterstellen, daß es für die Anlage in Obligationen keine Eigenmittelanforderungen gibt.

Das Verhalten der Banken, d. h. ihre Nachfrage nach Reserven und Obligationen und ihr Kreditangebot, hängt von ihren Ertragserwartungen für diese verschiedenen Anlagen ab. Für diese erste Studie unterstellen wir, daß die Ertragserwartungen eine *eindeutige Hierarchie der Anlagen* begründen derart, daß die Banken Kredite gegenüber Obligationen und Obligationen gegenüber Reserven vorziehen, d. h. daß sie Reserven *nur* insofern halten, als dies zur Erfüllung der Mindestreservepflicht erforderlich ist, und Obligationen *nur* insofern, als die Eigenkapitalanforderung (14) eine weitere Anlage in Krediten verhindert.[27] Aus dieser Annahme ermitteln wir das Bankverhalten als:

[27] Insofern als die Ertragserwartungen von Obligationenpreisen und -zinsen und vom Kreditzins abhängen, betrifft diese Annahme endogene Größen und mag somit zunächst als suspekt erscheinen. Man kann sie jedoch ohne Schwierigkeiten umformulieren als eine An-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$$R^d = \rho D^d \,, \tag{15}$$

$$qB^B = \max\left[E + (1-\rho)D^d - \frac{E}{c}, 0\right] , \tag{16}$$

$$L^s = \min\left[\frac{E}{c}, E + (1-\rho)D^d\right] . \tag{17}$$

Je nachdem, ob die Eigenkapitalvorschrift (14) bindend ist oder nicht, entspricht das Kreditangebot L^s dem maximalen Betrag, der sich mit der Eigenkapitalvorschrift (14) vereinbaren läßt, oder dem, was den Banken nach Abzug der Mindestreserven noch zur Verfügung steht. Im Fall $L^s = E/c$ wird die Differenz zwischen den zur Verfügung stehenden Mitteln $E + (1-\rho)D^d$ und dem Kreditangebot L^s in Obligationen angelegt.

Bei der Bestimmung des Eigenkapitals der Banken unterstellen wir, (i) daß es in der laufenden Periode keine Aktienemissionen und keine Dividendenausschüttungen gibt, (ii) daß die laufenden Betriebskosten vernachlässigbar sind und (iii) daß die Obligationen und Kredite jeweils eine Laufzeit von einer Periode haben, mithin keine Kapitalgewinne oder -verluste zu berücksichtigen sind. Unter diesen Annahmen ergibt sich das Eigenkapital der Banken als

$$E = R_0 + B_0^B - D_0 + \delta \,, \tag{18}$$

der Differenz zwischen der Summe aus Reserven, Obligationen und Kreditbedienung aus der Vorperiode und den Einlagen der Vorperiode.[28]

Der aggregierte Schuldendienst der Unternehmungen, δ, geht negativ in die Unternehmensgewinne und positiv in die Eigenkapitalposition der Banken ein. Wir unterstellen, daß δ nicht nur von den Krediten der Vorperiode, L_0, sondern auch von der laufenden makroökonomischen Entwicklung abhängt und setzen

$$\delta = \delta(p, y, w, L_0) \,. \tag{19}$$

Jegliche Verteilungseffekte – zwischen Unternehmungen oder zwischen Banken – werden vernachlässigt; es werden – wie schon in (7) und (8) sowie (16) - (18) – nur die Aggregate betrachtet.

Um das Modell vollends zu schließen, identifizieren wir den Kreditmarktparameter λ in der Investitionsfunktion mit dem Kreditangebot der Banken und setzen

$$\lambda = L^s \,. \tag{20}$$

---

nahme über die realen Ertragserwartungen für marginale Unternehmensinvestitionen bei maximaler Kreditvergabe durch die Banken.

[28] ‚Eine' Obligation entspricht in dieser Notation der Forderung auf eine Geldeinheit zum Fälligkeitstermin; dementsprechend wäre für den Kurs q in (14) und (16) der Abzinsungsfaktor 1/(1+r) einzusetzen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Diese Spezifizierung ist insofern sinnvoll, als das Kreditangebot hier zinsunelastisch ist, so daß das Ergebnis des Kreditmarkts gänzlich durch das Kreditangebot bestimmt wird. Dabei spielt es keine Rolle, ob sich der Kreditzins so anpaßt, daß die Nachfrage nach Bankkrediten dem Angebot entspricht,[29] oder ob es bei starrem Kreditzins zu einer Kreditrationierung kommt.

3.2 Modellösung

Die Spezifizierung unseres makroökonomischen Modells ist nunmehr abgeschlossen, und wir kommen zur Lösung, d. h. zur Berechnung der Multiplikatoren $\partial y^d/\partial \epsilon$ und $\partial y^d/\partial p$ in (5) und (6). Die kritische Frage ist, wie die Ausdrücke

$$\frac{\partial x^d}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial y} + \left(\frac{\partial x^d}{\partial r} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\right)\frac{dr}{dy^d}\bigg|_{LM}$$

und

$$\frac{\partial x^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial p} + \left(\frac{\partial x^d}{\partial r} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\right)\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM}$$

in (5) und (6) von dem geforderten Eigenmittelsatz c abhängen. Dabei kommt es vor allem auf die Investitionsgüternachfrage an.

Aus (8), (9) und (20) ermitteln wir[30]:

(21a) $$\frac{\partial i^d}{\partial y} = i_3\left(p - wl'(y) - \frac{\partial \delta}{\partial y}\right) + i_4\frac{\partial L^s}{\partial y}\ ,$$

(21b) $$\frac{\partial i^d}{\partial r} = i_2 + i_4\frac{\partial L^s}{\partial r}$$

und

(21c) $$\frac{\partial i^d}{\partial p} = i_1 + i_3\left(y - \frac{\partial \delta}{\partial p}\right) + i_4\frac{\partial L^s}{\partial p}\ .$$

Für das Kreditangebot L^s gilt gemäß (17):

(22a) $$\frac{\partial L^s}{\partial y} = \frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial E}{\partial y} + \frac{\partial L^s}{\partial D^d}\frac{\partial D^d}{\partial y}\ ,$$

---

29 Dies wäre die Spezifizierung von *Bernanke* und *Blinder* (1988).

30 Hier und im folgenden bezeichnen i_3, i_4 etc. die partiellen Ableitungen der Funktion i bezüglich des 3., 4., etc. Arguments.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(22b) $$\frac{\partial L^s}{\partial r} = \frac{\partial L^s}{\partial D^d}\frac{\partial D^d}{\partial r} ,$$

(22c) $$\frac{\partial L^s}{\partial p} = \frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial E}{\partial p} + \frac{\partial L^s}{\partial D^d}\frac{\partial D^d}{\partial p} ,$$

Aus (21a) - (21c) und (22a) - (22c) ergibt sich:

(23a) $$\frac{\partial i^d}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} = i_2\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} + i_3\left(p - wl'(y) - \frac{\partial \delta}{\partial y}\right) + i_4\frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial E}{\partial y} + i_4\frac{\partial L^s}{\partial D^d}\left(\frac{\partial D^d}{\partial y} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM}\right)$$

und

(23b) $$\frac{\partial i^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} = i_1 + i_2\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} + i_3\left(y - \frac{\partial \delta}{\partial p}\right) + i_4\frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial E}{\partial p} + i_4\frac{\partial L^s}{\partial D^d}\left(\frac{\partial D^d}{\partial p} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM}\right) .$$

Um den Einfluß des Geldmarktes zu bestimmen, substituieren wir für R^d und C^d aus (15) und (10) in (9). So erhalten wir

(9*) $$H = \frac{\rho + \gamma}{1 + \gamma} M^d(P, Y, r)$$

und somit

$$\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} = \frac{\partial M^d}{\partial y} \Big/ \frac{\partial M^d}{\partial r} .$$

und

$$\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} = \frac{\partial M^d}{\partial p} \Big/ \frac{\partial M^d}{\partial r} .$$

Aus der Spezifizierung (15) für die Nachfrage nach Einlagen ergibt sich nun:

(24a) $$\frac{\partial D^d}{\partial y} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} = \frac{1}{1+\gamma}\left[\frac{\partial M^d}{\partial y} + \frac{\partial M^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM}\right] = 0$$

und

(24b) $$\frac{\partial D^d}{\partial p} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} = \frac{1}{1+\gamma}\left[\frac{\partial M^d}{\partial p} + \frac{\partial M^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM}\right] = 0 .$$

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Unter Verwendung von (24a) und (24b) vereinfachen sich (23a) und (23b) zu:

$$\text{(23a*)} \qquad \frac{\partial i^d}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} = i_2 \frac{dr}{dy}\bigg|_{LM} + i_3\left(p - wl'(y) - \frac{\partial \delta}{\partial y}\right) + i_4 \frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial \delta}{\partial y}$$

und

$$\text{(23b*)} \qquad \frac{\partial i^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} = i_1 + i_2 \frac{dr}{dp}\bigg|_{LM} + i_3\left(y - \frac{\partial \delta}{\partial p}\right) + i_4 \frac{\partial L^s}{\partial E}\frac{\partial \delta}{\partial p}\,.$$

Die Ausdrücke $\frac{\partial i}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\Big|_{LM}$ und $\frac{\partial i}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\Big|_{LM}$ in (5) und (6) hängen somit davon ab, wie das Kreditangebot auf Änderungen der Eigenmittel der Banken reagiert. Gemäß (17) haben wir

$$\text{(25)} \qquad \frac{\partial L^s}{\partial E} = \begin{cases} 1 & \text{wenn } \frac{E}{c} > E + (1-\rho)D\,, \\ \frac{1}{c} & \text{wenn } \frac{E}{c} < E + (1-\rho)D\,. \end{cases}$$

Da $1/c > 1$, reagiert L^s stärker auf Änderungen in E, wenn die Eigenkapitalanforderung (14) bindet als wenn sie nicht bindet. Gemäß (23a*) ist dementsprechend auch der Ausdruck $\frac{\partial i^d}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dy}\Big|_{LM}$ und damit der Multiplikator $\frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}$ in (5) größer, wenn die Eigenkapitalvorschrift (14) bindet als wenn sie nicht bindet. Gemäß (23b*) ist der Ausdruck $\frac{\partial i^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{dr}{dp}\Big|_{LM}$ größer, und ist das Verhältnis $\frac{\partial y^d}{\partial p} \Big/ \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}$ in (6) größer[31], wenn die Eigenkapitalvorschrift (14) bindet als wenn sie nicht bindet. Aus (2), (3), (5) und (6) ergibt sich dann, daß die Reaktion von Preisen und Output auf einen Nachfrageschock heftiger ist, wenn die Eigenkapitalvorschrift (14) bindet, als wenn sie nicht bindet. *Die durch die Unsicherheit über die Zufallsvariable $\tilde{\epsilon}$ induzierte Unsicherheit über Gleichgewichtspreis und -output ist größer, wenn die Eigenkapitalvorschrift (14)* bindet als wenn sie nicht bindet.

Für die komparative Statik der Reagibilität von Preisen und Output auf einen Nachfrageschock ergibt sich nunmehr folgendes Bild: Wird c von Null auf einen positiven Wert angehoben, so ändert sich zunächst nichts, da die Eigenkapitalanforderung noch nicht greift. Von einem bestimmten Punkt an greift die Eigenkapitalanforderung, und man hat $E/c = E + (1-\rho)D$. An diesem Punkt springt die Ableitung des Kreditangebots L^s bezüglich des Eigenkapitals E unstetig von 1 auf $1/c > 1$. Diesem Sprung entspricht ein unstetiger Anstieg des Nachfragemultiplikators $y^d/\partial\epsilon$ und des Verhältnisses $\partial y^d/\partial p / y^d/\partial\epsilon$ von Preisreagibilität der aggregierten Nachfrage und Nachfragemultiplikator. Beide Effekte zusammen bewirken *einen unstetigen Anstieg der Abhängigkeit von Gleichgewichtspreis und -output*

[31] Das Wort „größer" bezieht sich hier *nicht* auf den Betrag, d. h. wenn $\partial y^d/\partial p$ negativ ist, wird das Verhältnis $\frac{\partial y^d}{\partial p} \Big/ \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon}$ durch die Eigenkapitalvorschrift näher an Null gebracht und dem Betrag nach verringert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

bezüglich ϵ. Aus der Ex-ante-Perspektive ergibt sich ein unstetiger Anstieg in den Varianzen von Preisen und Output und damit in der Varianz der Bankerträge.

Nachdem der Übergang von einer Situation nicht bindender zu einer Situation bindender Eigenkapitalvorschriften erfolgt ist, *bewirkt jeglicher weitere Anstieg in c wieder einen Rückgang der Sensitivität von Gleichgewichtspreis und -output bezüglich ϵ.* Dies liegt daran, daß die Ableitung des Kreditangebots, $1/c$, nunmehr abnimmt, wenn c größer wird. Allerdings wird dieser Effekt nie den anfänglichen Sprung der Ableitungen überkompensieren.

Der zentrale Punkt der gesamten Analyse liegt in der Beobachtung, daß bei bindenden Eigenkapitalanforderungen 1 Ecu zusätzlicher Bankgewinne $1/c$ Ecus an zusätzlichen Krediten zuläßt. Ohne bindende Kapitalanforderung, d. h. nur aus der Bilanzidentität der Bank, würde demgegenüber eine Gewinnerhöhung um 1 Ecu nur eine Kreditangebotserhöhung um ebenfalls 1 Ecu bewirken. Da $1/c$ größer als 1 ist, wird durch den Übergang zu einem Regime bindender Eigenkapitalanforderungen der Multiplikatoreffekt der Bankgewinne auf die Investitionsgüternachfrage unstetig erhöht.

4. Überlegungen zur Robustheit der Analyse

In diesem letzten Teil unseres Aufsatzes diskutieren wir, wie robust die zentrale Aussage der Analyse gegenüber Modifikationen des Modells ist. Das in *Teil 3* behandelte Modell ist in mehrfacher Hinsicht sehr einfach und sehr speziell. Es fragt sich daher, inwiefern die Ergebnisse der Analyse weiter gelten, wenn das Modell verallgemeinert wird.

4.1 Eigenkapitalvorschriften für Banken und Angebotsschocks

Die vorstehende Analyse unterstellte, daß zufällige Schwankungen der Wirtschaftstätigkeit nur von der Nachfrageseite der Volkswirtschaft ausgehen. Wie steht es mit den makroökonomischen Wirkungen der Eigenkapitalvorschriften, wenn es auch Angebotsschocks gibt? Sei z. B. $y^s(p, w, \eta)$ das gesamtwirtschaftliche Angebot bei Güterpreis p, Lohnsatz w und dem Wert η der Realisierung einer gegebenen Zufallsvariablen $\tilde{\eta}$. Wie beeinflussen Eigenkapitalvorschriften für Banken die Sensitivität von Gleichgewichtspreis und -output bezüglich η und die durch die Unsicherheit über $\tilde{\eta}$ induzierte makroökonomische Unsicherheit über Preis und Output?

Die Antwort auf diese Frage ist nicht eindeutig: Aus *Abbildung 3* sieht man, daß die Auswirkungen eines gegebenen Angebotsschocks auf den Gleichgewichtsoutput um so größer und auf den Gleichgewichtspreis um so kleiner sind, je stärker die gesamtwirtschaftliche Nachfrage vom Preis abhängt. Schreibt man (6) in der Form

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

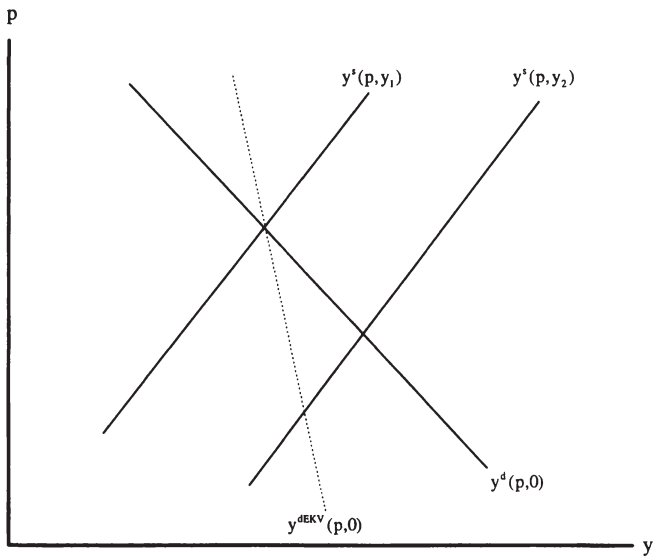

Abbildung 3

$$(6*) \qquad \frac{\partial y^d}{\partial p} = \left[\frac{\partial x^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial p} + \left(\frac{\partial x^d}{\partial r} + \frac{\partial i^d}{\partial r} \right) \frac{\partial r}{\partial p} \bigg|_{LM} \right] \frac{\partial y^d}{\partial \epsilon} ,$$

so sieht man, daß die Auswirkungen der Eigenkapitalvorschriften auf $\partial y^d / \partial p$ nicht eindeutig sind: Die Analyse in *Teil 3* hat gezeigt, daß $\partial y^d / \partial \epsilon$ größer ist, wenn die Eigenkapitalvorschriften binden; sie hat ebenfalls gezeigt, daß der Ausdruck in eckigen Klammern größer ist, wenn die Eigenkapitalvorschriften binden. Ob $\partial y^d / \partial p$ dem Betrag nach bei bindenden Eigenkapitalvorschriften größer ist, hängt davon ab, welcher dieser beiden Effekte überwiegt.

Selbst wenn man weiß, welcher Effekt überwiegt, weiß man noch nicht, wie die Eigenkapitalvorschriften die durch die Unsicherheit über den Angebotsschock induzierte Unsicherheit über die Bankerträge beeinflussen. Insofern als der Schuldendienst δ positiv sowohl von p als auch von y abhängt, kann die gleichzeitige Vergrößerung der Unsicherheit über die eine Variable und Verringerung der Unsicherheit über die andere Variable die Gesamtunsicherheit über den Schuldendienst der Firmen erhöhen oder senken. Eine eindeutige allgemeine Aussage ist auch hier nicht möglich.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

4.2 Die Rolle der Geldmarktspezifizierung

Als nächstes diskutieren wir die Rolle der Geldmarktspezifizierung in unserer Analyse. Bislang haben wir angenommen, daß der Bargeld-Einlagen-Koeffizient g eine exogene Konstante ist. In Verbindung mit der Gleichgewichtsbedingung (9) für den Markt für Zentralbankgeld impliziert diese Annahme, daß die Einlagen D im Geldmarktgleichgewicht den Wert $H/(\rho+\gamma)$ annehmen – *unabhängig von y und p*. Dies ist der eigentliche Grund dafür, daß die Veränderungen der Gleichgewichtswerte der Einlagen gemäß (24a) und (24b) Null sind und die Kreislaufeffekte auf das Kreditangebot der Banken L^s nur über das Eigenkapital E laufen, mithin in (23a*) und (23b*) keine Terme in $\partial L^s/\partial D$ zu berücksichtigen sind.

Wenn der Bargeld-Einlagen-Koeffizient γ nicht konstant ist, sondern z. B. von y, p oder r abhängt, wird der Gleichgewichtswert der Bankeinlagen D *nicht* konstant sein, sondern mit y und p variieren. In diesem Fall ist damit zu rechnen, daß es auch Kreislaufeffekte von Erhöhungen der Einlagen D auf das Kreditangebot L^s gibt. Diese Kreislaufeffekte treten auf, wenn die Eigenkapitalvorschriften *nicht* binden und das Kreditangebot gleich $E+(1-\rho)D$ ist. Für den Vergleich der Kreislaufeffekte genügt es dann nicht mehr, die Auswirkungen der Eigenkapitalvorschriften auf $\partial L^s/\partial E$ zu betrachten; man muß auch berücksichtigen, daß das Binden der Eigenkapitalvorschrift die Abhängigkeit der Kredite von D verschwinden läßt.

Unterstellt man allerdings, daß *die Eigenkapitalvariable E nach Berücksichtigung etwaiger geldmarktinduzierter Zinsänderungen elastischer auf Änderungen in y oder p reagiert als die Nachfrage nach Einlagen D^d*, so bleibt die zentrale Aussage der Analyse gültig: *Beim Übergang von einem Regime nicht bindender Eigenkapitalanforderungen zu einem System bindender Eigenkapitalanforderungen ergibt sich eine unstetige Erhöhung der Sensitivität von Gleichgewichtspreis und -output bezüglich eines Nachfrageschocks ϵ.*

Zum Beweis dieser Aussage betrachte man (23a) und (23b). Es seien

$$\eta_{Ey} \equiv \frac{y}{E}\frac{\partial E}{\partial y} \quad \text{und} \quad \eta_{Ep} \equiv \frac{p}{E}\frac{\partial E}{\partial p} \tag{26}$$

die Elastizitäten von E bezüglich y und p und

$$\eta_{Dy} \equiv \frac{y}{D^d}\left(\frac{\partial D^d}{\partial y} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{\partial r}{\partial y}\bigg|_{LM}\right), \tag{27a}$$

$$\eta_{Dp} \equiv \frac{p}{D^d}\left(\frac{\partial D^d}{\partial p} + \frac{\partial D^d}{\partial r}\frac{\partial r}{\partial p}\bigg|_{LM}\right) \tag{27b}$$

die Elastizitäten von D^d bezüglich y und p nach Berücksichtigung etwaiger geldmarktinduzierter Zinsänderungen. Aus (23a) und (23b) ermittelt man

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(23a**)

$$\frac{\partial i^d}{\partial y} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{\partial r}{\partial y}\bigg|_{LM} = i_2 \frac{\partial r}{\partial y}\bigg|_{LM} + i_3\left(p - wl'(y) - \frac{\partial \delta}{\partial y}\right) + \frac{i_4}{y}\left(E\frac{\partial L^s}{\partial E}\eta_{Ey} + D^d\frac{\partial L^s}{\partial D^d}\eta_{Dy}\right)$$

und

(23b**)

$$\frac{\partial i^d}{\partial p} + \frac{\partial i^d}{\partial r}\frac{\partial r}{\partial p}\bigg|_{LM} = i_1 + i_2 \frac{\partial r}{\partial p}\bigg|_{LM} + i_3\left(y - \frac{\partial \delta}{\partial p}\right) + \frac{i_4}{p}\left(E\frac{\partial L^s}{\partial E}\eta_{Ep} + D^d\frac{\partial L^s}{\partial D^d}\eta_{Dp}\right).$$

Am Punkt, wo die Eigenkapitalvorschriften gerade anfangen zu binden, hat man $E/c = E + (1-\rho)D^d$ oder $D^d = (1-c)E/[c(1-\rho)]$. Der Kreditangebotseffekt in (23a**) beträgt dann gerade

$$\frac{i_4 E}{y}\left(\frac{\partial L^s}{\partial E}\eta_{Ey} + \frac{1-c}{c(1-\rho)}\frac{\partial L^s}{\partial D^d}\eta_{DY}\right).$$

Mit bindenden Eigenkapitalvorschriften hat man $\partial L^s/\partial E = 1/c$ und $\partial L^s/\partial D^d = 0$; ohne bindende Eigenkapitalvorschriften dagegen $\partial L^s/\partial E = 1$ und $\partial L^s/\partial D^d = 1-\rho$. Am Punkt, an dem die Eigenkapitalvorschriften gerade anfangen zu binden, springt demnach der Kreditangebotsterm in (23a**) von $\frac{i_4 E}{y}\left(\eta_{Ey} + \frac{1-c}{c}\eta_{Dy}\right)$ auf $\frac{i_4 E}{y}\frac{\eta_{Ey}}{c}$. Wenn η_{Ey} größer ist als η_{Dy}, ist dies ein Sprung nach oben, d. h. der Kreditangebotsterm in (23a**) wird auf unstetige Weise größer, wenn die Eigenkapitalvorschriften gerade anfangen zu binden. Ein analoges Argument zeigt, daß der Kreditangebotsterm in (23b**) ebenfalls auf unstetige Weise größer wird, wenn η_{Ep} größer ist als η_{Dp}.

Die zentrale Schlußfolgerung von *Teil 3* bleibt somit erhalten, wenn η_{EY} und η_{Ep} größer sind als η_{Dy} und η_{Dp}. Ganz allgemein ist damit zu rechnen, daß die makroökonomischen Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften davon abhängen, ob die prozyklischen Effekte, die sie verursachen, stärker oder schwächer sind als die prozyklischen Effekte eines alternativen Regimes; dabei ist zu berücksichtigen, daß es allein schon über die Bilanzidentität der Bank in jedem Regime prozyklische Effekte geben wird. Eigenkapitalanforderungen für Banken werden vermutlich die gesamtwirtschaftlichen Schwankungen vergrößern, wenn die exogenen Schocks, denen das System unterliegt, vorwiegend die Eigenkapitalpositionen der Banken treffen; sie werden sie verringern, wenn exogene Schocks vorwiegend die Bankeinlagen betreffen.

An dieser Stelle spielen Buchführungsregeln eine wichtige Rolle. Wenn die Buchführungsregeln es zulassen, daß die Banken beliebig stille Reserven bilden oder auflösen können, so wird das ausgewiesene Eigenkapital vermutlich nur wenig mit der Konjunktur schwanken. In diesem Fall dürften die hier diskutierten Effekte unwichtig sein. Sind die Banken dagegen gezwungen, ihre Bücher im Sinne eines ‚Mark-to-Market Accounting' regelmäßig an die laufende Situation anzupassen, so ist zu vermuten, daß ihr Eigenkapital eher elastisch auf konjunkturelle Schwankungen reagiert.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

4.3 Die Auswirkungen einer Ausweitung von Eigenkapitalanforderungen auf Staatsanleihen

Im Hinblick auf die laufende Diskussion über die Ausweitung der Eigenkapitalvorschriften auf ‚Marktrisiken' ist auch von Interesse zu sehen, wie unsere Analyse sich verändert, wenn nicht nur die Bankkredite an Unternehmen, sondern auch die Anlagen in Obligationen einer Eigenkapitalanforderung unterliegen. Es sei weiterhin c der Unterlegungssatz für Bankkredite und $\hat{c} \leq c$ der Unterlegungssatz für Obligationen. Die Eigenkapitalvorschrift (14) ist dann zu ersetzen durch:

$$E \geq cL^s + \hat{c}qB^B \,. \tag{28}$$

Wir unterstellen weiterhin, daß ohne Eigenkapitalvorschriften die Bankkredite die Obligationen und die Obligationen die Reserven als Anlagen dominieren. Im Fall, daß E/c größer ist als $E + (1-\rho)D^d$, ergibt sich dann gegenüber der Analyse in *Teil 3* keine Änderung, da die Banken ohnehin keine Obligationen halten, sondern alle Mittel außer den Mindestreserven ρD^d auf Bankkredite verwenden, wobei die Eigenkapitalvorschrift keine Rolle spielt.

Anders steht es, wenn E/c kleiner ist als $E + (1-\rho)D^d$ und die Eigenkapitalvorschrift bindet. Für diesen Fall ergab sich in *Teil 3,* daß die Überschüsse der verfügbaren Mittel $E + D^d$ über die Summe aus Mindestreserven ρD^d und Krediten E/c in Obligationen angelegt werden. Wenn die Obligationen selbst einer Eigenkapitalvorschrift unterliegen, ist nicht mehr klar, daß dies erwünscht ist: Die Anlage in Obligationen reduziert die für Bankkredite zur Verfügung stehende Eigenkapitalunterlegung; wenn dieses Element der Opportunitätskosten der Obligationenanlage den Ertragsratenvorteil der Obligationen gegenüber den Reserven überwiegt, ist es besser, die überschüssigen Mittel in Reserven anzulegen.

Bei systematischer Analyse des Anlageproblems der Banken ergeben sich folgende Fälle:

- Für $\hat{c}$ nahe bei Null ist es weiterhin optimal, den Überschuß über die Mindestreserven ρD^d in Kredite und Obligationen anzulegen; die Aufteilung zwischen Krediten und Obligationen wird dabei so gewählt, daß die Eigenkapitalvorschrift (28) gerade erfüllt ist. Man hat also

$$R^d = \rho D^d \,, \tag{29}$$

$$L^s = \frac{(1-\hat{c})E - \hat{c}(1-\rho)D^d}{c - \hat{c}} \,, \tag{30}$$

$$qB^B = E + (1-\rho)D^d - L^s \,. \tag{31}$$

- Für $\hat{c}$ nahe bei c ist es optimal, den Überschuß über die Mindestreserven in Kredite und Reserven anzulegen und *keine* Obligationen zu halten. Man hat dann

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(32) $$R^d = E + D^d - E/c\,,$$

(33) $$L^s = E/c\,,$$

(34) $$qB^B = 0\,.$$

– Für eine möglicherweise leere Menge von mittleren Werten von $\hat{c}$ mag es optimal sein, *keine Kredite* zu tätigen, da die *Ertragsrate pro eingesetzter Einheit Eigenkapital* bei Obligationen größer ist als bei Krediten. In diesem Fall hat man

(35) $$R^d = E + D^d - E/\hat{c}\,,$$

(36) $$L^s = 0\,,$$

(37) $$qB^B = E/\hat{c}\,.$$

Für die makroökonomische Analyse findet man dementsprechend:

– Wenn $\hat{c}$ nahe bei Null ist und $E/c < E + (1-\rho)D^d$, so gilt

(38) $$\frac{\partial L^s}{\partial E} = \frac{1-\hat{c}}{c-\hat{c}} > \frac{1}{c}\,.$$

Die Abhängigkeit des Kreditangebots von E und damit *der Kreislaufeffekt der Eigenkapitalanforderungen ist noch größer, als wenn es nur eine Eigenkapitalanforderung für Kredite gäbe.* Dies liegt daran, daß z. B. bei einem negativen Schock eine Rücknahme der Kredite um eine Einheit das geforderte Eigenkapital nicht um c Einheiten reduziert, sondern nur um $c - \hat{c}$ Einheiten. Dementsprechend mehr müssen die Kredite reduziert werden, um einen gegebenen negativen Schock aufzufangen.

– Wenn $\hat{c}$ nahe bei c ist und $E/c < E + (1-\rho)D^d$, so gilt für das Kreditangebot

$$\frac{\partial L^s}{\partial E} = \frac{1}{c}$$

wie in *Teil 3.* Darüber hinaus *ist dann aber auch ein Geldmarkteffekt zu berücksichtigen.* Aus (32) und (9) ermittelt man:

(39) $$H = D^d + C^d - \frac{1-c}{c}E$$

bzw.

(39′) $$H + \frac{1-c}{c}E = M^d\,.$$

Erhöhungen des Eigenkapitals der Banken wirken im Geldmarkt wie Erhöhungen des Geldangebots, da mit der erhöhten Kreditvergabe die Nachfrage der

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Banken nach Reserven zurückgeht und somit dem Publikum ein größerer Teil des Zentralbankgeldangebots zur Verfügung gestellt wird. Wenn E positiv von Preisen und Output abhängt, so ergibt sich ein *prozyklisches Verhalten des Geldmarkts*, wodurch wiederum der Nachfragemultiplikator $\partial y^d/\partial \epsilon$ erhöht wird und das Verhältnis $\partial y^d/\partial p/\partial y^d/\partial \epsilon$ in (6) vergrößert, d. h. näher an Null gebracht wird. Die Details der Berechnung überlassen wir dem Leser.

– Über den Fall mittlerer Werte von $\hat{c}$, bei dem das Kreditangebot verschwindet, ist wenig zu sagen; dieser Fall kann u. E. hier vernachlässigt werden: Er kann nicht vorkommen, wenn die Ertragsrate auf Bankkredite relativ zur Ertragsrate auf Obligationen hinreichend groß ist; bei sehr kleinen Werten von L^s sollte dies wenigstens für die marginalen Ertragsraten zutreffen. Im übrigen ist festzustellen, daß hier wie im Falle, wo $\hat{c}$ nahe bei c liegt, die Eigenkapitalvorschriften prozyklische Geldmarkteffekte erzeugen.

Insgesamt zeigt die Analyse, daß bei einer Ausweitung der Eigenkapitalvorschriften auf Obligationen mit einer Verstärkung der prozyklischen makroökonomischen Effekte zu rechnen ist.

4.4 Intertemporale Aspekte der Auswirkungen von Eigenkapitalvorschriften

Die größte Schwäche unserer Analyse liegt in der eher primitiven Modellierung intertemporaler Zusammenhänge. Zwei Punkte sind besonders problematisch: Zum einen werden durch die Beschränkung auf Anlagen mit Laufzeiten von jeweils einer Periode alle Probleme einer längerfristigen Bindung von Mitteln ausgeklammert. Zum anderen wird die Möglichkeit vernachlässigt, daß Banken bewußt einen Überschuß an Eigenkapital über die Eigenkapitalanforderung halten, um – im Sinne einer Lagerhaltungspolitik – besser auf unvorhergesehene Ereignisse vorbereitet zu sein.

Die genaue Analyse von Modellen, die diese Schwächen nicht aufweisen, steht aus und ist u.E. dringend erforderlich. Folgende Überlegungen scheinen für eine solche Analyse relevant zu sein: Zunächst scheint klar, daß die Auswirkungen von Schwankungen in den laufenden Gewinnen auf die laufende Kreditvergabe drastisch gemildert werden, wenn die Banken Puffer von Überschußeigenkapital haben. Allerdings ist nicht zu erwarten, daß diese Auswirkungen völlig verschwinden. Bei Untersuchungen über das analoge Problem der optimalen Planung für Konsum und Vorsichtsnachfrage nach Geld ergibt sich, daß Schwankungen im laufenden Einkommen immer auch Schwankungen im laufenden Konsum induzieren, mithin die Dämpfung durch Puffer nie vollkommen ist.[32]

[32] Vgl. z. B. *Foley* und *Hellwig* (1975).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Darüber hinaus tritt bei intertemporaler Optimierung der Banken ein neues Problem auf. *Änderungen der Erwartungen werden den Optionswert des Überschußeigenkapitals beeinflussen und insofern von sich aus Einfluß auf die Kreditvergabe der Banken ausüben.* Ein derartiger Effekt ist beispielsweise beim Übergang in eine Rezession zu erwarten. Wenn die Banken bezüglich der nahen Zukunft pessimistisch werden, wollen sie möglicherweise mehr Überschußeigenkapital halten, reduzieren deshalb die Kreditvergabe und beschleunigen den Übergang in die Rezession. Derartige Optionswerteffekte gibt es natürlich auch ohne Eigenkapitalvorschriften. Wie schon im *Teil 3* wirken Eigenkapitalvorschriften aber auch hier, indem sie über den Faktor $1/c$ die Hebelwirkung des vorhandenen Eigenkapitals bzw. einer Eigenkapitallücke vervielfachen.

Es verbleibt die Frage nach den Wirkungen von Eigenkapitalvorschriften, wenn die Banken einen Teil ihrer Mittel in Kredite und Obligationen mit Laufzeiten von mehr als einer Periode anlegen. Die Entwicklung der Eigenkapitalpositionen der Banken hängt in diesem Fall nicht nur von der Entwicklung des laufenden Schuldendienstes, sondern auch von der Entwicklung der Werte der langfristigen Anlagen ab. So werden die durch Marktzinserhöhungen induzierten Kapitalverluste auf langfristige Obligationen die Eigenkapitalpositionen derjenigen Banken reduzieren, die solche Obligationen halten und nicht selbst mit gleicher Fristigkeit refinanziert sind. Im Fall nicht fungibler Kredite mit Festzinsklauseln senkt die Marktzinserhöhung den Gegenwartswert der vertraglich festgesetzten Schuldendienstleistungen; sofern eine ‚Mark-to-Market'-Vorschrift dazu führt, daß dieser Effekt seinen Weg in die Bücher findet, wird auch hierdurch die Eigenkapitalposition der Bank reduziert.[33]

Bei starren Eigenkapitalvorschriften werden Wertänderungen auf langfristige Anlagen die Banken zu Anpassungen ihrer Anlagepolitik zwingen. Dabei tritt das Problem auf, daß es bei der Bilanzierung langfristiger Anlagen und der Implementierung von Eigenkapitalvorschriften um *Bestandsgrößen* geht, daß demgegenüber die Anpassung der Anlagepolitik sich auf die *Strömungsgrößen* der Neuanlagen, Neukreditvergabe usw. konzentriert und die Strömungsgrößen zumindest kurzfristig um vieles kleiner sind als die Bestandsgrößen. Wenn Kapitalverluste auf langfristige Aktiva zu einer Reduktion des Eigenkapitals von 20% führen, so ist die Eigenkapitalvorschrift möglicherweise nur einzuhalten, wenn die Neukreditvergabe für einige Zeit um 90 - 100% reduziert wird; die Möglichkeit, daß Kredite zurückgerufen werden müssen oder daß fungible Anlagen verkauft werden müssen, damit Eigenkapitalvorschriften eingehalten werden können, ist nicht auszuschließen. Da die durch Marktzinserhöhungen induzierten Kapitalverluste gewöhnlich alle Ban-

[33] Eine ‚Mark-to-Market'-Vorschrift für nicht marktgängige Forderungen mag paradox erscheinen. Das Bemühen um solche Vorschriften geht auf die Erfahrung zurück, daß die effektive Insolvenz der meisten amerikanischen Sparkassen Anfang der achtziger Jahre dadurch verschleiert wurde, daß nicht marktgängige Festzinshypotheken aus der Vergangenheit weiter zum Nennwert in den Büchern geführt wurden, obwohl die Refinanzierungszinsen der Sparkassen – der Marktzinsentwicklung entsprechend – drastisch angestiegen waren.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

ken gleichzeitig betreffen, werden alle Banken ihre Anlagepolitk in dieselbe Richtung anpassen, und es ist wieder mit makroökonomischen Effekten zu rechnen: Investionensrückgängen aufgrund der dramatischen Minderung der Neukreditvergabe, Störungen der Investitions- und selbst der Produktionsplanung aufgrund des Rückrufs von Krediten, schließlich weiteren Kursverlusten aufgrund der Versuche, fungible Anlagen zu verkaufen. Daß alle diese Entwicklungen weitere Multiplikatorwirkungen auslösen, erscheint uns offensichtlich und entspricht z. B. den Erfahrungen des japanischen Finanzsystems seit der Mitte der achtziger Jahre. Insgesamt ist zu erwarten, daß die prozyklischen makroökonomischen Wirkungen einer starren Eigenkapitalregulierung für Banken in einem intertemporalen Modell mit langfristigen Anlagen noch um einiges dramatischer ausfallen als in unserer statischen Analyse mit nur kurzfristigen Anlagen.

5. Schlußbemerkung

Unsere Analyse sollte zeigen, daß es vielleicht angebracht ist, die Begeisterung für Eigenkapitalvorschriften als Mittel der internationalen Harmonisierung und Reregulierung des Bankwesens etwas zu zügeln und die Inzidenz solcher Vorschriften genauer zu untersuchen, ehe man sie noch weiter ausweitet. Man wird uns vermutlich vorwerfen, daß wir keine Alternativen aufzeigen. Wir halten diesen Vorwurf für ungerechtfertigt. Wenn ein Regulierungsinstrument vorgeschlagen wird, ist es u.E. an den Vorschlagenden, den Nutzen dieses Instrumentes anhand einer genauen Inzidenzanalyse nachzuweisen.[34] Eine solche gibt es bislang jedoch nicht.

Wie oben erläutert, sind wir uns durchaus bewußt, daß die Bankenaufseher weltweit heute u. a. deshalb so viel Gewicht auf Eigenkapitalvorschriften legen, weil man den Mangel an Eigenkapital bei den amerikanischen Sparkassen Anfang der achtziger jahre als einen wesentlichen Grund für deren allzu riskante Anlagepolitik im Verlauf der achtziger Jahre erkannt hat. Der Umstand, daß die amerikanische Sparkassenaufsicht Anfang der achtziger Jahre *nicht* eingriff, sollte aber gerade zu denken geben. Daß sie dies nicht tat, lag nicht daran, daß die Regulierungsvorschriften nicht zur Verfügung standen, sondern daran, daß sie die makroökonomischen Auswirkungen eines strikten Eingreifens fürchtete. Eine starre Eigenkapitalvorschrift, die den möglichen makroökonomischen Konsequenzen des Eingreifens nicht Rechnung trägt, ist möglicherweise unglaubwürdig, weil die Behörden im Ernstfall nicht bereit sind, sie durchzusetzen. Hier wäre u.E. ein Regulierungsansatz deutlich vorzuziehen, der von vornherein im Hinblick auf gesamtwirtschaftliche Entwicklungen Raum für Flexibilität in der Implementierung läßt.

---

[34] Man vergleiche das Vorgehen des *Basler Ausschusses* mit den Prozeduren für die Einführung neuer Pharmazeutika oder auch den Prozeduren für die Börseneinführung neuer Aktien!

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Literatur

Baltensperger, Ernst / *Dermine,* Jean (1987): ‚Banking Deregulation in Europe', Economic Policy 4, 63-109.

Basle Committee on Banking Supervision (1993): ‚The Prudential Supervision of Netting, Market Risks and Interest Rate Risk', Bank for International Settlements, Basel.

– (1995): ‚Planned Supplement to the Capital Accord to Incorporate Market Risks', Bank for International Settelements, Basel.

Bernanke, Ben (1981): ‚Bankruptcy, Liquidity, and Recession', American Economic Review 71, 155 159.

– (1983): ‚Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression', American Economic Review 73, 257-276.

Bernanke, Ben / *Blinder,* Alan (1988): ‚Credit, Money, and Aggregate Demand', American Economic Review 73, 435-439.

Bernanke, Ben / *Lown,* Cara (1991): ‚The Credit Crunch', Brookings Papers on Economic Activity, 205-247.

Bester, Helmut / *Hellwig,* Martin (1987): ‚Moral Hazard and Equilibrium Credit Rationing: An Overview of the Issues', In: Bamberg, G. und K. Spremann (Hrsg.), Agency Theory, Information and Incentives, Berlin, 135-166.

Blum, Jürg / *Hellwig,* Martin (1995): ‚The Macroeconomic Implications of Capital Adequacy Requirements for Banks', European Economic Review 39, 739-749.

Boyd, John H. / *Gertler,* Mark (1994): ‚The Role of Large Banks in the Recent U.S. Banking Crisis', Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Vol. 18, No. 1.

Dewatripont, Mathias / *Tirole,* Jean (1994): ‚The Prudential Regulation of Banks', Cambridge, USA.

Englund, Peter (1990): ‚Financial Deregulation in Sweden', European Economic Review 34, 385-393.

Foley, Duncan / *Hellwig,* Martin (1975): ‚Asset Management With Trading Uncertainty', Review of Economic Studies 52, 327-346.

Gehrig, Thomas (1995): ‚Capital Adequacy Rules: Implications for Banks' Risk Taking', Diskussionspapier, Basel.

Gertler, Mark (1988): ‚Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview', Journal of Money, Credit and Banking , 559-588.

Greenwald, Bruce / *Stiglitz,* Joseph (1990): ‚Macroeconomic Models with Equity and Credit Rationing', in R.G. Hubbard, Hrsg., Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment, University of Chicago Press, Chicago, IL, 15-42.

Hellwig, Martin (1991): ‚Banking, Financial Intermediation and Corporate Finance'. In: Giovannini, A. und C. Mayer, Hrsg., European Financial Integration, Cambridge, 35-63.

– (1994): ‚Liquidity Provision, Banking, and the Allocation of Interest Rate Risk', European Economic Review 38, 1363-1389.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

– (1994): ‚Banking and Finance at the End of the Twentieth Century', Universität Basel, WWZ Discussion Paper No. 9426.

– (in Vorbereitung): ‚The Conceptual Structure of Macroeconomic Models', Walras-Pareto Lectures 1993, Lausanne.

Holmstrom, Bengt (1982): ‚Moral Hazard in Teams', Bell Journal of Economics 13, 524-340.

Hoshi, T. / *Kashyap,* A. / *Scharfstein,* D. (1990): ‚Bank Monitoring and Investment: Evidence from the Changing Structure of Japanese Corporate Banking Relationships', in: R.G. Hubbard, Hrsg., Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment (University of Chicago Press, Chicago, IL) 105-126.

– – – (1991): ‚Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups, Quarterly Journal of Economics 106, 33-60.

Jensen, Michael / *Meckling,* William (1976): ‚Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Cost and Ownership Structure', Journal of Financial Economics 3, 305-360.

King, Mervyn (1994): ‚Debt Deflation: Theory and Evidence', European Economic Review 38, 419-445.

Koehn, H. / *Santomero,* Antonio (1980): ‚Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk', Journal of Finance 35, 1235-1244.

Mayer, Colin (1990): ‚Financial Systems, Corporate Finance, and Economic Development', in: R.G. Hubbard, ed., Asymmetric Information, Corporate Finance, and Investment (University of Chicago Press, Chicago, IL) 307-332.

Melitz, Jacques (1990): ‚Financial Deregulation in France', European Economic Review 34, 394-402.

Myers, S. / *Majluf,* M. (1984): ‚Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have', Journal of Financial Economics 13, 187-221.

Organisation for Economic Cooperation and Development (1992): ‚Banks Under Stress', Paris.

Rochet, Jean-Charles (1992): ‚Capital Requirements and the Behavior of Commercial Banks', European Economic Review 36, 1137-1178.

Schaefer, Stephen (1990): ‚The Regulation of Banks and Securities Firms', European Economic Review 34, 587-597.

Stiglitz, Joseph (1992): ‚Capital Markets and Economic Fluctuations in Capitalist Economies', European Economic Review 36, 269-306.

Stiglitz, Joseph / *Wess,* Andrew (1981): ‚Credit Rationing with Imperfect information', American Economic Review *71, 393-410.*

Vives, Xavier (1990): ‚Deregulation and Competition in Spanish Banking', European Economic Review 34, 403-11.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Financial Innovation, Monetary Aggregates and Monetary Policy in the UK and Germany[1]

By *Werner Gaab,* Essen, and *Andy Mullineux,* Birmingham

1. Introduction

The UK monetary authorities abandoned broad money targeting in the mid 1980s because they felt that the targeted monetary aggregate (£M3) had been so badly distorted by financial innovation that it could no longer serve as a reliable guide to interest rate policy formulation (*Bank of England,* 1986). Subsequently interest rate changes were guided by narrow money (M0) growth and exchange rate movements, first in the mid 1980s as a result of 'shadowing the Deutschemark' and then inside the ERM between October 1990 and September 1992. Since sterling's exit from the ERM intermediate (monetary) targeting has been eschewed in favour of targeting a final objective, inflation. 'Monitoring ranges' are set for narrow (M0) and broad (M4) monetary aggregates but these aggregates are employed only as *indicators* of inflation alongside an array of other indicators and do not seem to be regarded as more important than the other indicators. As a result of continuing financial innovation and changes in the slope of the yield curve M0, which had proved a particularly useful coincident indicator of consumption in the late 1980s, has lost its primacy as a leading indicator of inflation.

The Bundesbank, in contrast, continues to target broad money growth. Its success in maintaining M3 growth within each year's announced target range is little more than 50% and it appears to use M3 as its main indicator of inflationary potential and, therefore, as the main guide to the need to change interest rates. Whilst not acknowledging that financial innovation has hitherto undermined the usefulness of M3, the Bundesbank does accept that changes in the slope of the yield curve complicate interpretation of M3 growth. Accordingly, the Bundesbank cut the Discount and Lombard interest rates in May 1994 in a seemingly successful attempt to steepen the yield curve and encourage a shift of savings out of M3 component assets in persuit of higher yields, thereby reducing M3 growth. It should be noted, however, that it was only in 1988 that M3 replaced Central Bank Money (CBM) as the intermediate target. CBM was felt to have been distorted by yield

[1] The support of the British-German Academic Research Collaboration (ARC) Programme and the essential contribution of *J. L. Ford* to *Section 3* of this paper are gratefully acknowledged.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

curve effects (low deposit rates) and currency hoarding in anticipation of a change in 'withholding tax'. CBM was a fixed weighted aggregate and it was believed that the aforementioned had caused an overweighting of the currency component. M3, in contrast, is an unweighted aggregate formed by simply summing currency and bank (sight, savings and time) deposits of certain maturities.

A key distortion of £M3 was due to shift of funds between banks, whose deposits were included in M3 and building societies, whose deposits were included as competition between these two sectors grew (*Bank of England,* 1986). Competition in the UK retail banking sector (particularly the household/personal) has continued to increase since the mid 1980s and this has been accompanied by rapid innovation in payments technology (credit cards, ATMs, debit cards, eftpos) and has induced significant changes in charges for these money transmission services and the liquidity of the accounts ('free banking', interest bearing cheque accounts, stepped-interest-instant-access accounts). The Appendix chronicles these developments.

The increased competition in retail banking in the UK was accompanied by other significant changes in the UK financial sector, particularly the Big Bang reform of the stock-exchange in October 1986. The net result is that the highly segmented club-like (*Goodhart,* 1985; *Llewellyn,* 1986) structure of the UK financial sector has given way to a system in which the larger banks choose to offer an array of commercial and investment banking services traditionally associated with continental European universal banks, whilst other banks continue primarily to specialise. This change has come about mainly due to increased foreign (particularly US) bank entry since the late 1960s and the rapid internationalisation of banking since 1973. It has been abetted by financial liberalisation, particularly the 1986 Building Society Act; although UK bank regulation and supervision has generally become more formal as a result of the 1979 and 1987 Banking Acts and the 2nd EC Banking Directive etc. UK banks have also been amongst the leaders in the trend towards Allfinanz or bancassurance as they try to capitalise on their branch net works by cross-selling an increasing range of insurance, investment, and pensions-related products. Important differences between major UK 'clearing' banks and German universal banks persist. The major UK banks are, for example, organised as holding companies whilst the German banks generally have a more integrated structure, and UK banks are not expected to maintain shareholding in non-financial companies beyond the medium term whilst German banks have developed long-term stakeholdings.

The upshot of the foregoing discussion is that there has been much less change in the German universal banking system. Allfinanz is, however, a prominent feature in Germany and Visa and Mastercard are increasingly widely used, despite the reargard action of the promotors of Eurocheque, and the number of ATMs is expanding. Since the early 1980s flows of funds into and out of the Euromarket accounts, particularly in Luxembourg, have distorted M3. The potential of distortionary flows was enhanced considerably in 1994 when Money Market Mutual Funds

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(MMMFs) were finally permitted. Flows from bank accounts to MMMFs are already reducing M3 growth significantly. In the light of such developments, will M3 continue to be the most useful leading indicator of monetary conditions, or will it be undermined, as £M3 was, by increasing flows between banks and building societies? Should M3 now be replaced by a broader aggregate including liquid financial assets held outside the components of M3?

Financial innovation, largely driven by liberalisation and increased competition, and yield curve effects is likely to make the interpretation of movements in simple-sum broad money aggregates more difficult all over Europe and is, therefore, likely to undermine their usefulness as intermediate targets and leading indicators of inflation. It is within this context that the European Monetary Institute is expected to promote monetary policy coordination and harmonisation. Politics aside, should it promote monetary or inflation targeting? If the latter, what role should monetary aggregates play? If they are to be employed as leading indicators of inflation, should they be the prime indicator or merely become one indicator amongst many, as in the UK? There is in fact more common ground between the UK monetary authorites (particularly the Bank of England) and the Bundesbank than generally acknowledged. Both set inflation targets and use interest rates as the main instrument of monetary policy. The key difference revolves around how much importance should be attached to monetary aggregates as intermediate targets, or rather, given the Bundesbank's willingness to use its discretion in overriding the targets, as indicators. A compromise based around the announcement of a 'monitoring range' for a harmonised monetary aggregate and the use of an array of indicators would seem to be desireable.

The question that naturally arises next is, what harmonised monetary aggregate should be monitored. Should it be a simple-sum broad-money aggregate of relatively liquid bank deposits, as currently proposed (ie M3 in Germany and M3H in the UK), or a broader aggregate including other liquid assets such as mutual funds? The shortcomings of simple-sum monetary aggregates are however well-known. Those monetary assets included in the aggregate are treated as if they have equivalent 'moneyness' and those excluded are assumed to provide no monetary services. If, however, cash and savings account deposits differ in their 'moneyness', then they should be weighted accordingly in deriving a monetary aggregate or index. Financial innovation or liberalisation may not only enhance the 'moneyness' of non-traditional bank deposits, such as building society deposits in the UK and MMMFs in Germany, but is also likely to affect the array of monetary services or the 'productivity' of the different types of bank deposits (eg the introduction of ATMs, eftpos and interest-bearing cheque accounts).

A suitably weighted monetary index would adjust for both the impact of financial innovation and liberalisation and the changes in relative interest rates caused by (seemingly cyclical) movements in the yield curve. It would have to be a relatively broad aggregate in order to encompass financial assets into which bank deposits

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

might be switched in response to changes in relative interest rates induced by innovation or changes in the slope of the yield curve. Economic and statistical theory suggests that a discrete version of the continuous Divisia index number should be used. In the next section we explain how the (discrete) Divisia monetary index number is constructed and assess its applicability. *Section 3* then compares the properties of the UK M4 and the German M3 simple-sum aggregates with their Divisia counterparts constructed by weighting their components in accordance with the Divisia formula. Our conclusions are presented in the final section.

2. Divisia Monetary Indices: Right in Theory, Useful in Practice?

The monetary aggregates traditionally used as monetary targets or indicators have been formed by simply summing monetary components, which are usually bank deposits of various maturity. They range from narrow money aggregates, which include cash and perhaps also sight deposits, on which cheques can be drawn, but exclude savings and investment account balances, to broad(er) aggregates, which include non-checkable liquid balances and perhaps other liquid financial assets, such as certificates of deposit. This form of aggregation involves the implicit assumption that the excluded financial assets provide no monetary services and the included balances provide equal levels of monetary services, whether they are cash or 'checkable' deposits or liquid savings account balances. This assumption is highly unlikely to hold.

When interpreting changes in monetary aggregates a view therefore has to be formed about what proportion of the balances in bank savings and investment accounts are held with the intention of making purchases of non-financial assets (transactions demand) and what proportion are held to satisfy asset (portfolio) demand for money and liquidity (temporary abode of purchasing power) demands for money, and how these demands may vary with the slope of the yield curve. Further, the monetary services provided by the component monetary assets may change non-neutrally or disproportionally as a result of payments technology progress. Financial innovation frequently also enhances the liquidity of financial assets previously not regarded as monetary assets, as discussed in the introductory section.

Statistical index number and economic (aggregation) theory suggests that a Divisia monetary index might be able to overcome some of these drawbacks provided the underlying economic (separability) assumptions are satisfied. *Barnett et al.* (1992) provide a survey of the relevant literature.

The discrete (Törnqvist-Theil) approximation to the Divisia quantity of money index is calculated as follows:

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$$\Delta \log_e M_t = \sum_{i=1}^{N} s_{it}^* \Delta \log_e m_{it} \ , \tag{1}$$

$$s_{it}^* = (s_{it} + s_{i,t-1})/2 \ , \tag{2}$$

$$s_{it} = \pi_{it} m_{it} / \sum_{j=1}^{N} \pi_{jt} m_{jt} \ , \tag{3}$$

where M_t denotes the divisia index, m_{it} is the stock and π_{it} the user cost of component asset i.

The user costs are given by[2]

$$\pi_{it} = P_t \frac{(R_t - r_{it})}{1 + R_t} \ , \tag{4}$$

where R_t denotes the holding period yield on the benchmark asset ('benchmark rate'), r_{it} is the holding period yield on monetary asset i ('own rate'), and P_t is the consumer price index.

The price dual of the Divisia quantity index is given by[3]

$$\Delta \log_e U_t = \sum_{i=1}^{N} s_{it} \Delta \log_e \pi_{it} \ . \tag{5}$$

It should be noted that the Divisia index refers to the *growth* of monetary services provided by the monetary components. The levels of monetary services have to be recovered following normalisation. It is a chain weighted index in which the weights on the *growth* in monetary services provided by each of the components are based on the share of expenditure on purchasing the services (or 'value shares'), s_{it}. The user cost (π_{it}) can be thought of as the cost of purchasing an additional unit of monetary service of the ith monetary component. Further, $R_t - r_{it}$ can be regarded as the (marginal) opportunity cost (interest foregone) of holding an extra unit of money because r_{it} is the 'own rate' or holding period yield on the monetary component m_i and R_t is the 'benchmark rate', or holding period yield on a capital certain non-monetary asset (eg human capital).

---

2 The user costs (π_{it}) have been derived by *Barnett* (1978) in the context of an intertemporal maximisation problem. For a less rigorous derivation of user costs based on general economic reasoning see *Donavan* (1978). R_t and r_{it} should strictly be adjusted for taxes, but this is rarely done in practise. To get the real user costs π_{it} has to be divided by the consumer price index. Note, that P_t cancels out in computations of the Divisia quantity index.

3 See *Fisher et al.* (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Before calculating a Divisia monetary index a (weakly) separable set of monetary assets should be identified since, as with simple sum aggregates, excluded assets are implicitly assumed to provide no monetary services. The key difference between Divisia and simple-sum aggregates is that the monetary services provided by each component of the aggregate index is not assumed equal and may vary over time as relative interest change. It is, however, implicitly assumed that the monetary service components of the monetary assets in a Divisia index have equal productivity.

The (weak) separability tests are not widely used and lack (in the statistical sense) power, given the relatively short runs of data available. Since the onus is on proponents of Divisia monetary indices to prove their usefulness to policymakers, there is a tendency to compare the simple-sum index preferred by policy makers with a Divisia monetary index calculated using the same components, eg to compare (Sum) M3 with Divisia M3 (D3) in Germany and (Sum) M4 with Divisia M4 (D4) in the UK, as we do in *Section 3*. This biases the test procedure towards the simple-sum aggregate since the *best* simple-sum aggregate should be compared with the *best* Divisia index and it is not proven that the components of the preferred simple-sum aggregate form a weakly separable set. The test procedures often also rely on testing for stability of demand for money functions using formulations appropriate to the simple-sum aggregate but innappropriate to the Divisia monetary index. Quite apart from the fact the stability of the demand for money has little implication for the usefulness of monetary policy in the real world of uncertainity (*Driscoll* and *Ford,* 1980), unless it is felt imperative (to enhance credibility for example) to use Friedman-type fixed monetary growth rules, rather than more complex (perhaps Kalman filter based) monetary feedback rules; it is clear that the demand for 'Divisia money' function should include the Divisia price index counterpart to the Divisia (quantity of money) index. Most analyses have instead used the same interest rate variables in both the simple sum and the Divisia money demand estimating equations. In their comparison of M4 and DM4for the UK, *Drake et al.* (1994) are an exception.

We will briefly review previous studies comparing simple-sum and Divisia indices before presenting our own results, but we must first highlight the measurement problems that must be overcome before Divisia monetary indices can be calculated. In our view these measurement problems are so severe, especially in times of rapid financial innovation, that a great deal of further work needs to be done before reliable Divisia monetary indices can be derived.

In the absense of reliable separability tests, the set of components in the 'best' Divisia monetary index can only be discovered following econometric experimentation, in much the same way that the 'best' simple-sum aggregates were discovered. First, however, the problems in deriving the weights must be overcome. The usual approach is to base the 'own-rates' or holding period yields (r_{it}) on observed market rates. This is clearly incorrect. For a start, the relevant yield is the after-tax

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

yield and adjustment should be made for this. Next, what is the holding period? The rates should clearly be standardised around a common holding period. Further, how do we guage the average yield on a stepped-interest account in which the interest paid varies as the balance moves through various thresholds. Then there is the problem of how bank charges and early encashment penalties should be treated. Should we not be using the yield net of charges and penalties (*Fisher et al.,* 1993)? But what if, as in the UK and Germany, banks do not fully recover the costs of providing money transmission (eg cheque clearing) and related monetary services. If this is the case, are they not implicitly paying (non-taxable) interest and demand deposits? Should these not be approximated and added to the yield? This problem is particularly important when considering the impact of financial innovation. In previous attempts to calculate Divisia monetary indices, cash and non-interest bearing cheque account balances are assumed to yield zero return and are simply summed. If they provide identical monetary services, however, why hold both? Has not the productivity of 'checkable' account balances increased following the introduction of ATMs, credit and debit cards, and eftpos? Is the moneyness of such accounts *reduced* if interest payments are introduced (as implied by the Divisia weighting system based on market rates) and has it not been enhanced by progress in payments technology. Allowance should clearly be made for the improved 'productivity' of checkable accounts, but should the prices or the quantities (or both) be adjusted? These are classic index number (measurement) problems best resolved by professional statisticians, with some guidance from economists of course.

The choice of the benchmark rate (R_t) is also somewhat problematic because it is usually proxied by a central or local government bond or bill rate and, when the yield curve inverts, the opportunity cost $(R_t - r_{it})$ can become negative. Note this does not mean that monetary components are given negative weights in the index but it does mean that their *changes* are. This is really a second order problem since it is the changes in relative own rates (r_{it}) that are the key to variations in relative weights on the components. In practise the problem is overcome by assuming R_t to be the highest rate in the set of own and benchmark asset rates period by period. At worst this gives a zero weight to *changes* in the highest yielding asset period by period. This too may be overcome by adding an arbitrary constant.

Even if the true 'own rates' could be calculated and the benchmark rate problem overcome and a method can be found to adjust for the differential impact of transactions technology progress on the productivity of the monetary components (non-neutral technological progress), further problems can arise. One is the introduction of new assets. This causes a discontinuity in the Divisia index and a *Fisher* Ideal index may have to be used (at least temporarily) instead. The broader the aggregate, the less likely is this problem to be encountered. Perhaps more importantly, changes in interest rates induced by monetary policy or financial innovations lead to immediate changes in the weights but, because of costs of portfolio adjustment or a learning process, adjustment to such interest rate changes may take time. Additionally, the interest rates may continue to change during the adjustment period.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

This has brought forth arguments for smoothing in deriving the weights, especially in periods following policy-induced interest rate changes (*Spencer,* 1988). *Peng et al.* (1992) adjusted the weights of their Divisia indices to allow for a gradual, learning curve based, adjustment to transactions technology innovation in the UK. They take the analysis further in *Ford* and *Mullineux* (1995), the results of which are reported in *Section 3* along with their findings on the effects of adjusting the Divisia indices to take account of variations in implicit interest rate payments.

Before summarising our results for the UK and Germany, we briefly review previous findings. There has been growing support for the usefulness of Divisia M4 in the UK (*Fisher et al.,* 1993; *Chrystal* and *MacDonald,* 1994; *Peng et al.,* 1992; *Spencer,* 1988; 1993; *Drake et al.* 1994; and *Ford* and *Mullineux,* 1995) and the Bank of England now publishes a Divisia M4 series in its Quarterly Bulletin and has declared it to be a useful leading indicator (*Bank of England,* 1993). The results for Germany have been much less encouraging. *Herrmann et al.* (1994) compare M3 with its Divisia counterpart (D3) and with a (constant multiplicative) weighted transactions-oriented monetary aggregate (TM3) derived by Toedter (1994) and also an index formed using a weighted mean of the D3 and TM3 value shares, which can be regarded as a smoothed Divisia M3 (denoted SM3). *Herrmann et al.* conclude that, despite its theoretical weaknesses, M3 is not clearly inferior to the weighted monetary indices, of which TM3 seems to be the best alternative. Their test procedure does however contain a bias towards M3 since no attempt is made to compare it with the 'best' Divisia index, as explained above. Further, their conclusions depend fundamentally on the stability of the estimated demand for money functions and their parameters, but they failed to use the appropriate price variable in the Divisia equation and it is not clear what the appropriate price variables in the TM3 and SM3 equations should be. Further, the historical stability of the M3 demand equation, its interest elasticity (which implies controllability) and the relationship between M3 and inflation may not persisit in the wake of the introduction of MMMFs.

3. An Investigation into the Usefulness of D3 in Germany and D4 in the UK

3.1 Empirical Results: Germany

In this section we consider the impact of financial innovation on the stability of the demand for money in Germany. We analyze the simple sum aggregate M3 – used by the Bundesbank both as an indicator and official intermediate target of monetary policy – and a Divisia index (D3) using the same components of the Bundesbank's M3 definition of money. The stabilility of the demand for money can be considered a prerequisite for monetary targeting. Thus the stability of the

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

demand of money is of some basic interest besides the other important question of the information content of the monetary aggregates as to the final goals of monetary policy.

We use yearly data which have the advantage of not being plagued by problems caused by seasonal adjustment in computations of unit roots and cointegration analysis[4]. However, using yearly data has the serious disadvantage of being not very useful in analyzing the causal relationships between the monetary aggregates and the final targets of monetary policy such as the rate of inflation and/or real output. Therefore, in the following study for Germany we leave this important question open.

Data

The Divisia monetary aggregate (D3) is computed according to the equations (1 to 4) above. To compare its behavior and performance with the simple-sum aggregate M3, the component assets of M3 are used to construct the Divisia aggregate D3. The components of M3 are: (i) m_1 = currency in circulation (excluding credit institutions' cash balances), (ii) m_2 = domestic non-banks' sight deposits (excluding deposits of the Federal Goverment), (iii) m_3 = domestic non-banks' time deposits of less than 4 years, (iv) m_4 = domestic non-banks' savings deposits at three months' notice (until June 1993 at statutory notice).

M3 is the sum of the components m_i $(i = 1, \ldots, 4)$. As to the asset returns used in computing user costs, the following assumptions have been made: (i) $Rm_1 = 0$, i.e. the return on currency is zero, (ii) $Rm_2 = 0.5$, i.e. the return on sight deposits is set equal to 0.5 p.c.[5], (iii) Rm_3 = return on time deposits with maturities of 1 to 3 months for amounts of DM 100.000 to DM 1 million, (iv) Rm_4 = return on savings deposits at three months' notice.[6,7]

---

4 *Engle, Granger* and *Hallmann* (1989) have pointed out that using seasonal data to estimate a long run relationship may give rise to inconsistent estimates of the long-run parameters. *Shiller* and *Perron* (1985) demonstrated that the power of unit root tests depends much more on the time span of the period than on the number of observations.

5 Most of the larger German banks offer a return of 0.5 p.c.. There are, however, several smaller banks offering higher returns, especially since the eighties. There is an implicit return on sight deposits due to services banks provide to their customers not matched by charges for certain services. Data on net implicit returns on sight deposits are not available.

6 There are several smaller banks offering much higher rates. Most larger banks give bonifications to the normal savings rate. Thus interest rates published are presumably too low implying that the weight given to savings deposits within the Divisia aggregate may be too high.

7 Data on the quantities of the various monetary assets (m_i) and on interest rates are taken from 'Monatsberichte der Deutschen Bundesbank'. For data on the return of time deposits (RT) before 1967 see *Bundesbank* (1988).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Government bonds are assumed to be the benchmark asset. The benchmark return (RB) used in the computations is the yield on government bonds outstanding. Due to the fact that government bonds are traded in organised secondary markets and involve risk, they are far from the ideal of a benchmark asset. There are two years (1973 and 1979) where the return on time deposits was greater than the benchmark return ($RT > RB$). In these cases of an inverted term structure the return differential ($RB - RT$) was set equal to zero in the computations of the Divisia monetary aggregate implying that in those years time deposits did not contribute to transactions services at the margin. In the computations of the Divisia price dual (U3) the arithmetic average of neighbouring years was used in order to avoid taking the logarithms of zero.

The opportunity cost of holding M3 – named RM3 – is a weighted average of the returns of the component assets with the weights being the shares of the components in M3.[8] We have taken gross domestic product (GDP) as a proxy for the transactions volume. The price deflator of gross domestic product (PGDP) is the implicit price deflator computed from the time series for real and nominal GDP.[9]

With the exception of interest rates all other variables are transformed into natural logarithms denoted by L heading the name of a variable, e.g. LM3 $= \log_e$ (M3). To give a first impression on the data, both the simple sum aggregate (M3) and the Divisia monetary aggregate (D3) are plotted in *Figure 1*. *Figure 2* displays the corresponding growth rates (DLM3 and DLD3).[10]

As expected, on the average the Divisia aggregate shows a lower growth rate but a higher volatility compared to the simple sum aggregate. In periods of high short-term interest rates (1966, 1973, 1981) D3 has a lower growth rate than M3. This behavior is warranted because in these cases M3 may be biased as a measure of transactions services due to portfolio shifts into component assets of M3. The peak in the growth rates in 1991 is due to German Monetary Union which started on July 1st, 1990.

Figure 3 plots the GDP velocities of both M3 and D3. An explanation of the downward sloping behavior of both velocities causes some problems in the face of financial innovations which can be expected to lead to a reduction in the holdings of transactions balances. It should be noted that the velocities of all monetary component assets show a downward sloping trend. The negative trend in currency velocity poses particular problems. It cannot readily be explained by financial innovations in view of the increasing number of cash dispensers, credit and debit cards,

---

8 Taking sample averages of the weights as in *Herrmann, Reimers* and *Tödter* (1994) had no significant influence on the shape of D3 and on the results.

9 Data for real and nominal gross domestic product are from 'Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)'. The new Länder are included starting in 1991. Therefore official monetary aggregates which include the new Länder since the start of German Monetary Union on July 1st, 1990 were adjusted to start also in 1991 including the new Länder.

10 The level of D3(U3) is normalized to be equal to the value of M3(RB) in 1960.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

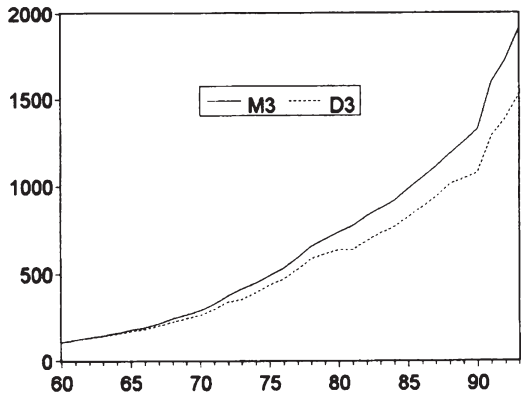

Figure 1: Monetary aggregates M3 and D3

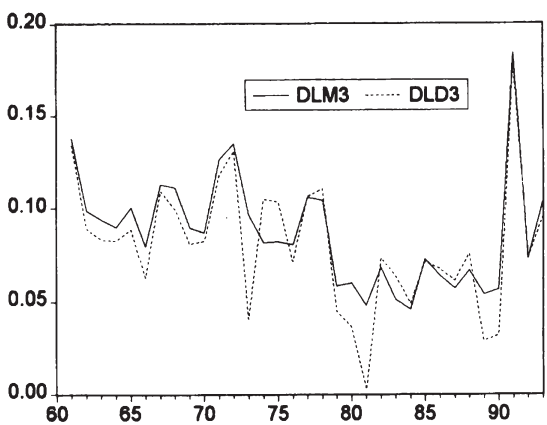

Figure 2: Growth rates of M3 and D3

which allow for economization on cash holding. This is important to note because currency enters the Divisia aggregate with the heighest weight.

It is common wisdom today to start any sensible regression analysis with an investigation of the properties of the time series we are dealing with in order to avoid spurious regression results. *Table 1* presents Augmented-Dickey-Fuller (ADF) unit root tests to establish the stationarity of the time series.[11]

[11] For a more detailed discussion of unit roots tests see, e.g., *Hamilton* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

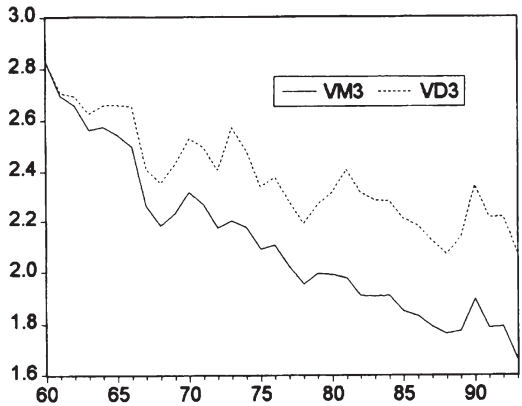

Figure 3: GDP velocities of M3 and D3

Table 1

Augmented Dickey Fuller Unit Root Tests

Variable	1960 - 1993		1975 - 1993	
	Level	Δ	Level	Δ
LM3	-1.47 [T,1]	-4.18***[C,0]	-1.33 [T,0]	-3.80***[C,0]
LD3	-1.51 [T,0]	-4.99***[C,0]	-2.04 [T,0]	-3.98***[C,0]
LGDP	-1.86 [T,1]	-3.60** [C,1]	-3.0 [T,2]	-2.94* [C,1]
LPGDP	-2.03 [T,1]	-2.84* [C,1]	-1.7 [T,1]	-3.03** [C,1]
LM3R	-2.13 [T,1]	-4.82***[C,0]	-0.89 [T,0]	-4.33***[C,0]
LD3R	-2.22 [T,0]	-5.29***[C,0]	-1.47 [T,1]	-3.98***[C,0]
LGDPR	-2.63 [T,1]	-4.16***[C,1]	-2.50 [T,1]	-3.09***[C,1]
RB	-3.89***[C,1]		-4.37***[C,2]	
RB-RM3	-4.73***[C,2]		-4.32***[C,2]	
LU3	-1.32 [C,1]	-3.84***[C,1]	-1.36 [C,1]	-2.99* [C,1]

Table entries denote the t-values of the OLS-estimates of α_0 according to

$$\Delta x_t = \beta_0 + \beta_1\, T + \alpha_0\, x_{t-1} + \sum_{i-1}^{n} \alpha_i \Delta x_{i-1} + \epsilon_t\ .$$

Specification: N = no intercept, no linear trend, C = intercept, no linear trend, T = intercept + linear trend; $[.,n]$, n = number of lags; */**/*** denote 10% / 5% / 1% significance levels according to the critical values from *MacKinnon* (1991).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

The results reveal that the logarithms of the levels of all monetary aggregates (both nominal and real) and of GDP (both nominal and real) have at least one unit root and their first differences are stationary. Thus, we conclude that each of these time series is integrated of order one, i.e. I(1), which implies the existence of a stochastic trend. This conclusion holds for both the full period (1960-1993) and the subperiod (1975-1993). The interpretation of the results in the case of the logarithm of the implicit GDP price deflator (LPGDP) is not clear-cut. The level turns out to be not stationary – as has to be expected. Over the full period the first difference is stationary, however only at the 10% significance level. Given that nominal and real variables seem all clearly to be I(1), we indirectly conclude that LPGDP is also I(1). Compared to recent studies using quarterly or monthly data[12], results on the benchmark return (RB) are surprising. It turns out, that the level of the return on government bonds is clearly stationary, i.e. I(0). Unlike the interest differential (RB-RM3) – which is stationary, i.e. I (0) – the logarithm of the Divisia rental price (LU3) has a unit root, i.e. LU3~I(1).

Cointegration

To facilitate a comparison of the performance of the alternative monetary aggregates an analysis of the long-run relationships between money, output, prices and possibly interest rates is of some interest. If such a relationship exists, i.e. the variables are cointegrated, it can be interpreted under certain conditions as a long-run money demand function provided the estimated coefficients are consistent with economic theory. The existence of a stable long-run money demand function is widely considered by central banks a prerequisite for targeting a monetary aggregate. The concept of cointegration, first proposed by *Granger* and *Weiss* (1983) and extended by *Engle* and *Granger* (1987), is also very important in the modelling and estimation of error correction models (ECMs). If (nonstationary) variables do not cointegrate then regression analysis will be subject to the spurious regression problems outlined in *Granger* and *Newbold* (1974).[13] Moreover, using vector error correction models (VECM) it is possible to evaluate the long-run influence of the various monetary aggregates on output and prices and to compare their performance as intermediate monetary targets on that basis.

We first analyze the question whether a statistically significant long-run relationship between the logarithms of nominal monetary aggregates (LM3 and LD3, respectively), real gross domestic product (LGDP) and the implicit price deflator of gross domestic product (LPGDP) exists which can be interpreted as a long-run

---

[12] See, e.g. *Gaab* and *Liedtke* (1992), *Herrmann, Reimers* and *Tödter* (1994), *Wolters* (1994), who show evidence for RB to be I(1), using quarterly and monthly data, respectively.

[13] Taking first differences which is often proposed for nonstationary variables in regression analysis suppresses valuable long-run information and may lead to misspecification if the variables are cointegrated.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

demand for money function. Most econometric studies of the demand for money – especially for Germany – estimate a real money demand function suggesting the implicit – and in most cases untested – assumption that the price elasticity of nominal money demand is equal to one. Although there are some theoretical arguments that the demand for money should be modelled in real terms we leave this question open to the data.[14] Furthermore, we do not include an interest rate (e.g., RB) or an interest differential (e.g,. RB-RM3) in the long-run relationships for M3 because unit roots tests in *Table 1* clearly showed these variables to be I(0). This means that the long-run demand for money M3 – if there exists any – is not influenced by interest rates.[15]

The parameters of the cointegrating vector are estimated by two different methods: (i) ordinary least squares (OLS) and (ii) a maximum likelihood procedure developed by *Johansen* (1988, 1991) and *Johansen* and *Juselius* (1990).[16] It has been shown that OLS leads to superconsistent parameter estimates, if the variables are cointegrated.[17] Results may, however, depend on which variable is taken as endogenous variable. The *Johansen* procedure avoids this normalization problem which may be serious, especially in case of more than one cointegrating vector. It is, therefore, of some interest to compare the OLS and JML results. One problem of the *Johansen* procedure is that results may depend on the number of lags in the

---

14 For a discussion see e.g. *Laidler* (1993, pp 160-163)

15 Inclusion of an interest variable in the long-run relationship for M3 did not increase the corr. R^2 and left the parameter estimates unchanged. Thus, we conclude that the exclusion of an interest rate variable is justified.

16 The basic idea of the *Johansen* procedure is as follows: It is assumed that the p-dimensional time series vector $X_t = (x_{1t}, x_{2t}, \ldots, x_{pt})$ has the following vector autoregressive (VAR) representation:

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + P_2 X_{t-2} + \ldots + \Pi_k X_{t-k} + \mu + e_t \ ,$$

where $X_t \sim$ I(1), e.g. $\Delta X \sim$ I(0), μ is a constant and the errors ϵ_t are i.i.d normally distributed with $\epsilon_t \sim N(O, \Sigma_p)$. Reparameterisation of the VAR-model leads to the vector error correction model (VECM)

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \ldots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} - \Pi X_{t-k} + \mu + \epsilon_t \ ,$$

where $\Gamma_i = -(I - \Pi_1 - \Pi_2 - \Pi_i), i = 1, \ldots, k-1$ and $\Pi = -(I - \Pi_1 - \Pi_2 - \cdots .\Pi_k)$. The matrix Π contains information on the long-run relationship between the variables included in X and the Γ_i's describe the short-run dynamics of the model. The presence of cointegration requires that the rank (r) of Π be such that it lies between o and p. If Π is of full rank (i.e. $r = p$), then any linear combination of X_t will be stationary indicating that all variables of the vector process x_t are stationary, i.e. $X_t \sim$ I(0). In the case of cointegration with $r < p$ cointegrating vectors, Π can be written as $\Pi = \alpha\beta'$ where β contains the r cointegrating vectors such that $\beta_i X_t = \eta_{it}$ with $\eta_{it} \sim$ I(0) defines the long-run relationship and α is the so-called loading matrix, describing the weights with which each cointegrating vector enters each of the p equations of the system. The weights α can be interpreted as the speed of adjustment to a long-run equilibrium.

For a broader discussion of the estimation of cointegrating vectors see, e.g., *Lütkepohl* (1991) and *Hamilton* (1994).

17 For a proof of this super-consistency property see *Stock* (1987). According to *Banerjee et al.* (1986) the estimates may, however, be heavily biased in small samples.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

vector error correction model estimated and that the estimates may be very fragile in small samples.[18]

We first use the *Johansen* procedure (JML) to test for cointegration and to determine the number of significant cointegrating vectors.[19] The number of lags in the VECM-model was set equal to one according to the *Akaike* and *Schwartz* information criteria. The cointegrating equations estimated with JML are then compared with OLS estimates. Cointegration results are shown in *Table 2*. Parameter estimates both of OLS and the *Johansen* procedure (JML) look similar at first sight in regard to the signs and the orders of magnitude of coefficients. There are, however, differences in income and price elasticities which may have some importance for the stability of the money demand function.

Table 2

Cointegration analysis

Variable	Money M3 (LM3)		Money D3 (LD3)	
	OLS[1)]	JML[2)]	OLS[1)]	JML[2)]
MA[3)]	1.0	1.0	1.0	1.0
LGDPR	-1.1512 (10.9)	-1.3872 (12.0)	-o.9911 (11.2)	-1.2708 (20.2)
LPGDP	-1.2300 (16.0)	-1.0404 (12.1)	-1.4245 (17.2)	-1.1902 (22.1)
LU3	- -	- -	o.1683 (4.9)	0.1556 (8.4)
C	-1.7529	-3.6142	0.4270	2.6505
ADF[4)]	-3.77	-	-3.95	-
LR[5)] H0:r=0	-	39.87**	-	59.46**
H0:r≤1	-	16.34*	-	31.54*
r[6)]	-	2	-	2

t–values in parentheses. 1) OLS = Ordinary Least Squares; 2) JML = Johansen's maximum likelihood estimator; 3) MA = Monetary Aggregate (M3 or D3); 4) ADF = Augmented Dickey-Fuller t-statistic (5% critical value: -3.53); 5) Likelihood-ratio test; 6) r = number of cointegrating vectors according to Johansen's likelihood ratio test – called trace statistic.

*(**) denotes rejection of the null hypothesis of no cointegration at 5% (1%) level

18 A time period of more than 15 years seems to be necessary to get reasonable parameter estimates. Important in cointegration analysis is not simply the number of observations which can be increased by taking quarterly or monthly data instead of a yearly sampling period, but the length of the time period. Cointegration is a long-run property of the data generating process requiring a long history of data. A time span of 15 years or less often used in empirical studies of the demand for money seems to be too short a time period to get reasonable estimates using the *Johansen* procedure. See *Gaab* and *Liedtke* (1992).

19 Computations have been done using the PC program packages EVIEWS and TSP.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

For M3 and D3 income elasticities estimated by JML exceed those estimated by OLS which are close or closer to one. They correspond, however, to those typically found in econometric studies of the German real long-run money demand. Theoretical models of the transactions demand for money (e.g., *Tobin,* 1958; *Miller* and *Orr,* 1966) typically and reasonably derive values for the income elasticity between 0.33 and 1.0. The long-run GDP elasticity of M3 is equal to 1.38 and that of D3 is 1.27. This result may be surprising in the light of financial innovations which can be expected to permit economising on holding transactions balances. It may be the consequence of several problems, e.g. that GDP is not the correct scale variable or simple sum M3 and even Divisia D3 – which is specifically designed to measure transactions services – do not measure transactions demand for money adequately.[20] Monetary assets are not only held as transactions balances, but also as a liquid portfolio investment. With wealth growing at a faster rate than the transactions volume, the demand for monetary assets is also growing faster than GDP, which implies a downward sloping GDP velocity, or in other words a GDP elasticity greater than one.[21]

As to the price elasticities, JML estimates of one or close to one are in line with our theoretical prior of linear homogeneity of nominal money demand in prices. In contrast, OLS estimates of the price elasticity greater than one – both for M3 and D3 – imply the existence of money illusion.

The results indicate that the logarithms both of M3 and D3, real GDP and the price level are cointegrated with two cointegrating equations regarding the *Johansen* procedure.[22,23] Considering the estimated values of the Augmented Dickey Fuller test statistic (ADF) the corresponding OLS estimates reveal no cointegration, even on a 10%-level.[24] Note, however, that the ADF statistic may be seriously biased in small samples as *Kremers, Ericsson* and *Dolado* (1992) have shown. They propose to test for cointegration using the estimated *t*-value of the coefficient of the error correction term in the corresponding error correction model. Their si-

---

20 Similar values have been found in other studies analyzing a real money demand M3. See, e.g. *Herrmann, Reimers* and *Tödter* (1994), Gaab and *Liedke* (1992).

21 This means that the demand for simple sum M3 may be misspecified and should include wealth as an additional variable. There are, however, no reliable data on wealth available. Using permanent income as a proxy variable for wealth does not make sense in a long-run relationship from a theoretical point of view.

22 Estimates shown in *Table 2* refer to those of the first cointegrating equation which is significant at the 1%-level. The estimates for the second cointegrating equation cannot be interpreted as a long-run money demand function.

23 Note that the cointegrating equations for M3 do not contain an interest variable due to reasons mentioned earlier. Inclusion of an interest rate variable does not improve and change estimation results in a substantial way. On the other hand, inclusion of the Divisia rental price in D3 equations turned out to be very important because without it there is no cointegration and, in addition, it improves explanation in terms of corr. R^2 substantially.

24 Inclusion of an interest rate variable leads to even lower values of the ADF-statistics.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

mulation results show that a significant coefficient of the EC-term can be interpreted as evidence of cointegration.

Dynamic money demand functions

After having established that nominal money, real output and the price level are cointegrated with both monetary aggregates, we turn to the estimation of dynamic money demand functions. We assume that the cointegrating relationships found can be interpreted as describing the long run money demand functions. *Engle* and *Granger* (1987) have shown that cointegration implies an error correction representation and vice versa. Moreover, the ECM is not susceptible to problems of spurious regressions.

The basic approach in ECM-modelling of the money demand is a two step procedure proposed by *Engle* and *Granger* (1987) by first estimating the cointegration relationship and then using the lagged residuals from this regression as RHS variable in a dynamic regression model linking changes in real money to changes in the other variables and the error correction term.

Following this procedure and using the "general to specific" modelling stategy proposed and outlined by *Hendry* (1987), we ended up with the money demand functions shown in *Table 3*. The error-correction-terms (EC_{-1}) used in the regressions are the residuals of OLS-regressions of the respective cointegration relationships denoted by OLS in the heading of that table or are computed from the cointegrating equations estimated by the Johansen procedure displayed in *Table 2*. As noted earlier, according to *Kremers et al.* (1992) significant error correction terms may be interpreted as an indication of cointegration between the variables analyzed although the ADF-statistics shown in *Table 2* did not indicate any. The final equations for both monetary aggregates show a similar structure independent of how the EC-terms have been computed. In all equations there is a significant influence of the error correction term (EC_{-1}), the growth rate of real GDP ($\Delta LGDPR$) and an opportunity cost variable. All variables enter with the expected signs. Note that the correct opportunity cost variable in regressions for the Divisia monetary aggregate D3 is not an interest rate or an interest differential -as is incorrectly assumed in several studies- but the first differences of the Divisia rental price ($\Delta LU3$). We have not used dummy variables to correct for the German Monetary Union in July 1st, 1990 because this would have hidden a possible change in the demand for money. The question whether German re-unification has changed the money demand function is of some interest for monetary policy. In order to test for specification errors and stability several tests have been applied.

Estimates using error correction terms computed with the *Johansen* procedure (JML) seem to be superior for both monetary aggregates to those computed by OLS, not only in terms of corrected R2. Equations with OLS EC-terms display

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 3

Dynamic money demand functions for M3 and D3

	Money M3(ΔLM3)		Money D3(ΔLD3)	
	OLS	JML	OLS	JML
C	0.0647	-3.9336	0.0661	0.0669
	(9.2)	(6.2)	(8.9)	(11.9)
EC_{-1}	-0.399	-0.5596	-0.6427	-0.7331
	(3.1)	(6.3)	(3.3)	(6.1)
ΔLGDPR	0.6916	0.6674	0.6012	0.6106
	(3.9)	(4.9)	(3.1)	(4.4)
RB-RM3		-0.0099		
		(2.0)		
ΔRB	-0.0104	-0.0096		
	(2.4)	(2.9)		
ΔLU3			-0.1875	-0.1954
			(5.2)	(7.2)
$\Delta LU3_{-1}$			0.0730	0.0502
			(2.0)	(1.8)
$\bar{R}^2$	0.395	0.657	0.483	0.696
SEE	0.023	0.0177	0.0246	0.0188
DW	1.2	1.61	1.24	1.99
Specification and stability tests:[1)]				
Q(12)	0.01	0.66	0.00	0.42
LM(4)	0.04	0.5	0.06	0.38
JB	0.64	0.92	0.31	0.56
ARCH(1)	0.09	0.31	0.85	0.31
WHT	0.02	0.45	0.38	0.82
RESET(2)	0.14	0.16	0.16	0.16
CUSUM2	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
$CHOW_B$	1975:0.00	1975:0.05	1975:0.03	1975:0.68
$CHOW_F$	1975:0.03	1975:0.20	1975:0.46	1975:0.55
$FORC_1$	75/88/89/90	1992	1971	1971
$FORC_N$	74/78-82	88-91	n.s.	n.s.

Figures in parenthesis denote *t*-values. 1) Entries denote probabilities associated with the various tests.

Q(12) = Box-Pierce Statistic, 12 lags
LM(4) = Serial correlation LM-test, 4 lags
JB = Jarque-Bera-test for normality of residuals
WHT = White's heteroskedasticity test
ARCH(1) = Test for autoregressive conditional heteroskedasticity of first order
RESET(2) = Ramsey RESET-test for specification error
CUSUM2 = CUSUM of squares test
$CHOW_B$ = Chow-test for a break-point
$CHOW_F$ = Chow-test for forecasts starting in the year given
$FORC_1$ = One-step forecast test (P-values < 0.05)
$FORC_N$ = N-step forecast test (P-values < 0.05)

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

some problems with autocorrelation, heteroskedasticity and stability as indicated by the Chow-test for a break point ($CHOW_B$), the Chow-forecast-test ($CHOW_F$) and the one-step ($FORC_1$) and N-step ($FORC_N$) forecast tests, respectively. This is also revealed by plots of the recursive residuals for the OLS equations not shown here. Thus, in the further analysis we concentrate only on those equations estimated by the *Johansen* procedure under the heading JML in Table 3. Comparing the JML-results for M3 and D3 it turns out that the Divisia monetary aggregate D3 is superior to simple sum M3 with regard to stability. The Chow-test of an arbitrarily chosen break point in 1975 indicates instability for M3 whereas D3 seems to be stable. Moreover, results for M3 reveal instability around 1990 as to the test statistics $FORC_1$ and $FORC_N$ whereas those for D3 do not. Thus, it is interesting to note that the German Economic and Monetary Union in 1990 did not show up in a structural break regarding the Divisia aggregate D3. The question arises whether the instability found for simple sum M3 is severe.

In order to give a visual impression on this problem we have plotted the recursive residuals of the JML equations both for M3 and D3 shown in *Figure 4* and *5*. There is again some weak indication of parameter instability of M3 around 1990. The impression is that the Divisia money demand function is more stable than the M3 function. Thus, it seems that the divisia aggregate can cope better with the implications of German unification or the consequences of financial innovations whatever the reasons for the end of period behavior of M3 are. The differences between M3 and D3 recursive residuals are however not that pronounced to consider targeting of M3 useless. This impression is strengthened by *Figures 6* and *7* which show the recursive coefficients of the error correction term (EC_{-1}) describing the speed of adjustment to a long-run equilibrium, the logarithm of real GDP and the opportunity cost variable RB-RM3 in case of M3 or $\Delta Lu3$ in case of D3, respectively. Again, the plots reveal that the behavior of coefficients of the D3 equation in time may be more stable than those of the M3 equation. There are, however, no dramatic movements of coefficients in time which would render targeting M3 useless if the Bundesbank does not stick to a fixed growth rule, rather than exercising discretionary override, as it does in practice.

The year 1994 has witnessed several developments in financial markets in Germany that give rise to the question whether the Bundesbank can further rely on a more or less stable and predictable demand for money function. Especially the introduction of MMMFs in August 1994 and its observable influence on more market-related interest rates on time and savings deposits can be expected to distort the simple sum aggregate M3 as a measure of money. It is not without a certain irony that it was a financial innovation – namely the introduction of money market funds – that brought the growth rate of M3 back into its target zone. The Bundesbank is aware of the fact that the MMMFs have added to the uncertainties about future monetary trends. Therefore, the Bundesbank will also monitor more closely in the future a new monetary aggregate M3E ('M3 extended') that adds to M3 (i) domestic non-banks' deposits with foreign branches and foreign subsidiaries of

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

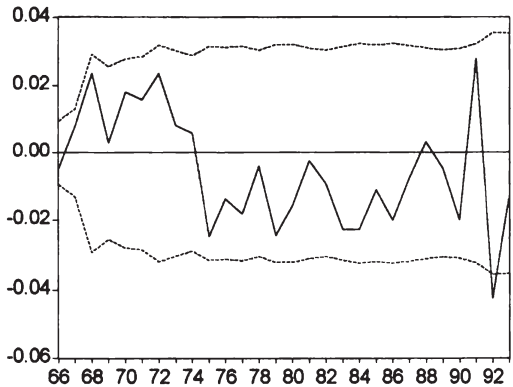

Figure 4: Recursive Residuals of the JML equation for M3

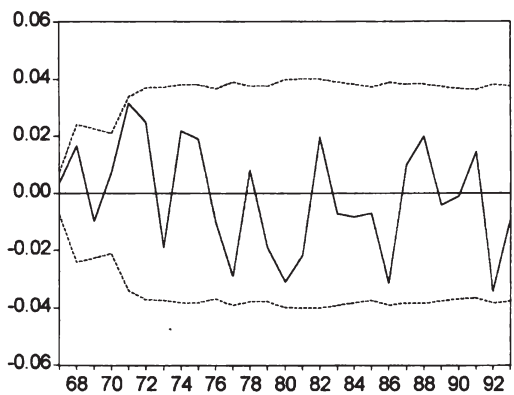

Figure 5: Recursive Residuals of the JML equation for D3

domestic credit institutions, (ii) bearer bonds outstanding with maturities of less than two years, and (iii) domestic and foreign money market funds in the hands of domestic non-banks. In our opinion, however, this is a further step away from an adequate definition of transactions money which the Bundesbank has in mind when formulating its yearly monetary growth target. There are serious doubts about the adequacy of simple sum M3 and M3E in the future. In the face of the increasing importance of financial innovations and competition among banks in

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

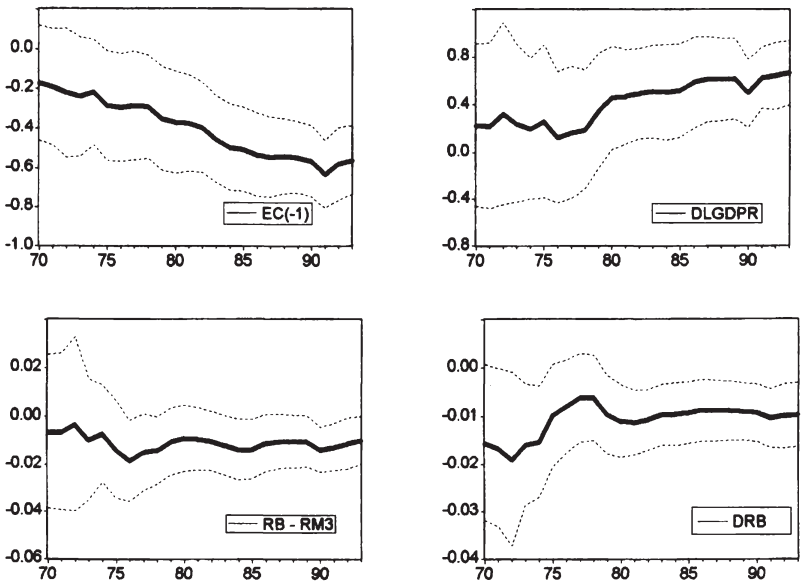

Figure 6: Recursive coefficients of the JML-equation for M3

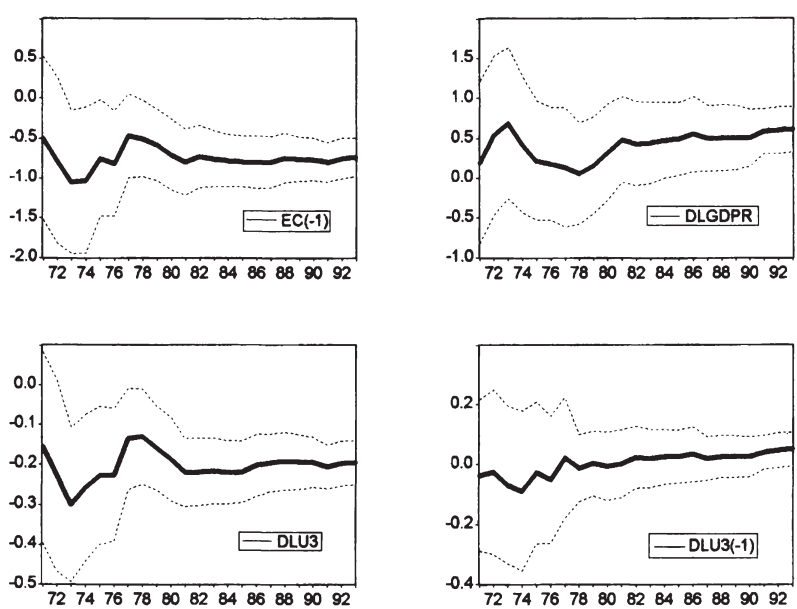

Figure 7: Recursive coefficients of the JML-equation for D3

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Germany we consider a relatively broadly defined Divisia monetary aggregate to be a serious alternative measure of money which should at least be monitored alongside the traditional measures of money.

3.2 Empirical Results: United Kingdom

In this section we consider the impact of financial innovation and liberalisation on the measurement of broad money in the UK using the components of the Bank of England's M4 definition of money.

Our quarterly data period begins in the first quarter of 1977 and runs to the fourth quarter of 1993 and our focus is on monetary aggregates composed of the assets used by the Bank of England in constructing its *M*4 series; which consists of: notes and coin (simply referred to as cash) in circulation with the non-bank public; retail sight deposits at banks; interest bearing bank deposits; wholesale bank deposits; and building society shares and deposits.

In *Ford* and *Mullineux* (1995), which discusses the results and the underlying methodology more fully, we argue that the innovation has largely been driven by increasing competition, especially for deposits, in the retail banking sector and that this has been facilitated by liberalisation, such as the 1986 Building Societies Act. In particular, we examine the impact of two innovations: variations in implicit interest rates paid on 'checkable' accounts; and the impact of 'electronification' of money transmission (payments) services. Implicit interest is paid when banks set charges too low to cover the costs of providing money transmission services and it clearly increased as charges declined in the mid to late 1990s, the era of 'free banking'; and has been decreasing in the 1990s, as banks have started to raise charges. The 'electronification' effect is allowed for by modifying the Divisia monetary indices, constructed from the components of M4 aggregate, using a variant of the procedure developed in *Ford et al.* (1992). The effect is to allow for a gradual response by consumers of payments services to the new technology (ATMs, plastic cards, eftpos); reflecting learning, costs of adjustment and other factors influencing 'adoption'. As explained more fully in *Ford* and *Mullineux* (1995), we compare simple-sum M4 (Sum 4) with Divisia M4 (D4) and three modified D4 indices: Divisia4(ir), which allows for variation in implicit interest rates; Divisia4(tp), which allows for the 'electronification' effect; and Divisia4(ti), which allows for both these effects of innovation.

Integration and cointegration

We consider the question of cointegration of the monetary aggregates with respect to output and the price level. As a prior step, of course, we need to investigate the order of stationarity of the relevant data series. Tests for stationarity were

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

carried out, as is now standard, by calculating the Dickey-Fuller (DF) and Augmented Dickey-Fuller (ADF) tests. We also remark that those tests were carried out in accordance with the (higher initial) order of differencing advocated by *Dikkey* and *Pantula* (1987) in order to test for the presence of more than one unit root in the levels (or log levels) of the variables.

Our findings on the order of integration I(i) of the variables were as follows: the levels of all the monetary aggregates were I(1), their logs were I(0); output and the price level were both I(1) in levels and in logs. We investigated cointegration between the levels of the appropriate variables.[25]

The time profiles of the monetary aggregates are illustrated on *Figure 8.* As can be seen, they exhibit significant time trends, as do the data on output and the price level. In this diagram SUM4 has been normalised on 1977.1 to form an index.

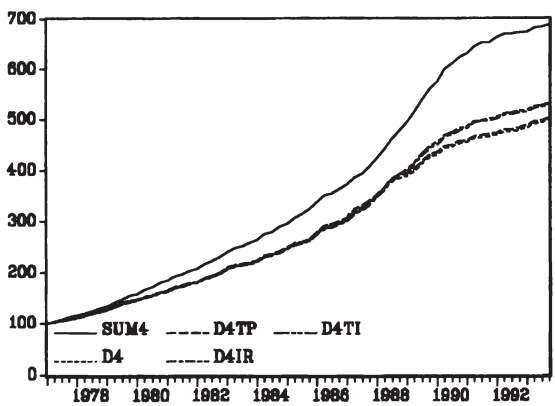

Figure 8: Time paths of the monetary aggregates

As our starting point we employed the *Engle-Granger* (1987) approach. That demonstrated evidence of cointegration at the 5% level or better between: the monetary aggregates and output; the monetary aggregates and the price level; and between all three variables. However, as has been found frequently to be the case, the existence of cointegration depends here upon which variable the equation is normalised. One advantage of the *Johansen* (1988) (and *Johansen* and *Juselius,* 1990) VAR estimation technique is that cointegration cannot depend upon normalisation. As with the *Stock-Watson* (1988) approach it also permits us to identify the pre-

[25] The DF and ADF statistics are too voluminous to quote for the variables and their first differences. They are available from the authors on request.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

sence of more than one cointegrating vector. In a general sense, if one particular type of monetary aggregate should possess more cointegrating vectors than another it should, other things being equal, be taken as the more appropriate monetary aggregate to monitor or to control (as the case might be) in the conduct of economic policy. However, the criteria for evaluating the comparative advantage of any set of cointegrating vectors are not well-defined: but crucial characteristics must be the degree of fit, prediction variance, ... of the 'best' cointegrating vector for each monetary aggregate.[26]

There is one problem, however, with the *Johansen* (and the *Stock-Watson*) approach; and this relates to the selection of the lag length in the VAR. *Johansen* (1988) originally recommended taking the longest lag feasible with the data set. *Johansen* and *Juselius* (1990) suggest that further criteria of selection might be the nature of the autocorrelation of the residuals from given lag lengths estimates of the VAR system (effectively their *Ljung-Box* statistics); together with some, but less emphasis, on whether the residuals possess a distribution that approximates the normal (as determined by the *Jarque-Bera* statistic). In our case we find that those residuals with the most desirable properties are those that are generated from the largest lag length that is consistent with the presence of cointegration. We do not find any evidence that more than one cointegrating vector exists for any one monetary aggregate (save for Divisia4 lag 8; but see below); so that we cannot say immediately that one aggregate is superior to the others. That can only be established by an overview of the cointegrating vectors of the monetary aggregates, but especially by their causality and ECM characteristics.

The rank of the stochastic matrix in the *Johansen* VAR system (where a time trend has been included in the system in view of the strong time trends in the data series) as indicated by the maximal eigenvalue (E) and trace (T) test statistics for varying lag lengths and for the four Divisia monetary aggregates is contained in *Table 4*. The literature tends to favour the trace test, though *Johansen* (1988) seemed to have a predilection for his maximum eigenvalue test. It is the former that we have used in selecting the (maximum) lag length. The findings for sum4 are recorded in *Table 5*.

The cointegrating vectors for the five monetary aggregates (taken from the results, we reiterate, from the maximum lag length consistent with cointegration) together with their 'R-bar squareds' are given in Table 6. There the dependent variable is always taken to be the monetary aggregate. Whilst there is very little difference between the coefficients of determination, the 'best' monetary aggregate is Divisia adjusted for technological progress; the next best is the 'ordinary' Divisia; with all the Divisia aggregates dominating the simple sum aggregate.

---

[26] The greater the number of cointegrating vectors the more constraints there are on the long-run relationship between the variables concerned. This is explained in clear, concise, terms by *Dickey, Jansen* and *Thornton* (1991). As they point out, however, the nature of macroeconomic data, with their high correlation, mean that it is unlikely that (in using, say, the *Johansen* (1988) method) we shall find large numbers of such vectors.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 4

Rank of the stochastic matrix: the maximal eigenvalue and trace test statistics

lag length	Divisia4		Divisia4tp		Divisia4ir		Divisia4ti	
	E	T	E	T	E	T	E	T
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	0	0	0	0
6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	1	0	0	0	0
8	2	1	0	0	0	0	0	0

Table 5

Rank of the stochastic matrix: maximum eigenvalue and trace test statistics for sum4

lag	1	2	3	4	5	6	7	8
E	1	1	1	1	1	0	0	0
T	1	1	0	0	0	0	0	1

Table 6

Cointegrating vectors for the five monetary aggregates

	Divisia4	Divisia4tp	Divisia4ir	Divisia4ti	Sum4
Output	0.007296	0.0063358	0.0073129	0.0073844	0.039818
Price level	2.1670	2.8815	2.8922	2.9244	7.8217
R-bar squared	0.79045	0.81535	0.77103	0.77430	0.75131

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

The trace test statistics for these cointegrating vectors are recorded in *Table 7.*

Table 7

Trace test statistics on the rank (r) of the stochastic matrix for the cointegrating vectors

Null	Alternative	Div4 (lag 8)	Div4tp (lag 7)	Div4ir (lag 4)	Div4ti (lag 4)	Sum4 (lag 8)
r=0	r>=1	34.6993	32.8249	39.385	39.167	32.3677
r<=1	r>=2	16.6522	12.9536	13.3382	13.7486	15.5273
r<=2	r=3	0.14620	0.012879	5.2594	5.4642	4.6659

Note: the 95% critical values are, respectively for the three cases: 31.525; 17.953; 8.1760

The cointegrating vectors all reveal the same qualitative (positive) effects. For the Divisia indices their quantitative effects with respect to the relationship between them, output and the price level are broadly similar. However, when we calculate the elasticities of output and the price level with respect to the four Divisia indices (at the point of sample means) their differences can be discerned rather better. These elasticities are contained in *Table 8.*

Table 8

The elasticities of the response of the monetary aggregates to output and the price level

	D4	D4(tp)	D4(ir)	D4(ti)	Sum4
Output	3.2048	2.8215	3.2810	3.2985	1.8884
Price	0.6173	0.8271	0.8333	0.8383	2.2422
Total	3.8221	3.6486	4.1143	4.1368	4.1306

In regard to output the elasticity for Divisia4(tp) stands out from the values generated by the other three Divisia aggregates. As far as the price level is concerned, however, it is (ordinary) Divisia4 that stands out from the rest. The sum of the elasticities reveals that Divisia4(tp) has the lowest value; with Divisia4 in an intermediate position, Divisia4(ir) and Divisia4(ti) giving the highest, and more or less identical, levels. The data for sum4 provide a sum of the elasticities which equals that for those Divisia aggregates; it responds about 80% less to output and about 175% more to the price level.

The properties of the monetary aggregates diverge somewhat further when we consider their properties in an ECM/causality setting and the findings for the Divi-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

sia aggregates diverge even further from those attained from the use of the Sum4 aggregate (some of the differences in the coefficients themselves occur, naturally, because the simple sum4 has been measured in its level and not by means of an index centred on 77.1 as have the Divisia4 monetary aggregates). It is to the ECM modelling that we now turn.

The Error Correction Mechanism and causality

The *Engle-Granger* (1987) Representation Theorem informs us that, consequent upon the discovery of a cointegrating vector, an ECM model can be constructed that is compatible with the existence of that vector; and that the equation describing that mechanism must contain only variables that are I(0). The ECM equation encapsulates the short-run dynamics of the particular dependent variable doing so by making additional allowance for any adjustment of that variable to its long-run position as determined by the cointegrating equation which (for what ever reason) could not be completed in the preceding period. Besides that (one-period) lagged error correction term, the independent variables are usually specified to be (following *Engle-Granger,* 1987) lagged values of the first differences of all the variables in the cointegrating equation, and the same lag length does not have to be applied to all the variables:[27] first differences are required since they must be I(0) if the variables in the cointegrating equation are (as they must be at the current state of our knowledge) I(1) variables.

Such equations are estimated for all the variables in the cointegrating equation. In that way it is possible to investigate *Granger*-causality; by examining the appropriateness of including any of the lagged values of the first differences of the other variables alongside those of the specific dependent variable. In our situation there are three ECM/causality equations to be estimated for a given monetary aggregate. As has been implied, a crucial issue concerns the number of lagged terms in each of the dynamic equations. There are basically two procedures that can be adopted; procedures that are almost antithetical. The first is based on *Aikaike's* (1969) minimum final prediction error (FPE) criterion; for a given dependent variable application of this criterion to select the 'appropriate' lag lengths involves commencing by adding to the equation the lagged values of the variable itself and testing via the FPE whether or not the extra lagged term should have been included. Once the minimum value of the FPE has been discovered the process begins anew with lagged values of the next variable being added to the equation sequentially.

The alternative procedure is the general-to-specific modelling strategy advocated by *Hendry* (1987). When this is used the maximum number possible of lags of all of the relevant variables are included in the ECM equation; and those that are

[27] As *Engle* and *Granger* (1987) state further lagged values of the error correction term are not required, since they are implicitly contained in the lagged differences of the variables.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

statistically insignificant (according to a t-test on their coefficients) are eliminated sequentially. There seems to be no agreement in the literature as to which of these two broad approaches should be adopted, although if usage is anything to go on, *Hendry's* approach is the more favoured[28]; and we have found that the *Aikaike* criterion leads to final equations of dubious value. So we present results here that we obtained instead by following *Hendry's* methodology.

We have a total of 15 ECM/causality equations, three for each of our monetary aggregates. We have decided, therefore, to present a summary of our econometric results only.[29] The summaries are contained in *Tables 9* to *13*.

Table 9

ECM and causality findings for Divisia4 (D4)

	DD4	DO	DP	ec(-1)	adj R^2	LM	PF
DD4	3	2	1,2,6	-0.016 (-7.82)	0.26	9.07 [0.06]	0.076 [0.783]
DO	2	1,2,3,4	2,3,6	-1.301 (-2.09)	0.87	7.78 [0.1]	6055 [0.0]
DP	0	0	1	-0.0027 (-6.04)	0.15	2.45 [0.65]	3817 [0.0]

We should point out that in *Table 9* and subsequent tables in which we report the results of the ECM analysis the following conventions have been adopted. The level of output has been denoted by *O* and the price level by *P*. The rows of the table relate to the three ECM/causality equations with the dependent variable appearing in the first column. The figures in columns 2, 3 and 4 give the number of the lag length(s) of the variable at the head of the column that appeared in the particular equation. Thus, for DD4 as the dependent variable in the final ECM/causality equation, lags 2 and 3 of DP were contained in that equation. The term ec(-1) is the lagged error correction term. The coefficients of the lags of all of the variables in the final equations were statistically significantly different from zero at the 5% level or better (most were significantly different at the 1% level). The *t*-statistics of the error correction terms are given in parentheses below them. The last three columns of the table provide some diagnostic statistics. The first is the adjusted R-squared; the second is the LM test (which is a c2 test with 1 d.f.); and the third is

[28] However, *Batten* and *Thornton* (1984), though this was in the context of the St. Louis macroeconomic model, found that the FPE criterion dominated other criteria in the selection of the 'appropriate' lag structure. That criterion, in fact, has recently figured in papers on ECM/causality modelling (see, as examples, *Giles et al.*, 1993; and *Oxley*, 1993).

[29] Full details are available from the authors upon request.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Chow's (1960) second test for the predictive accuracy of an equation (this is also a χ^2 test with 1 d.f.). The figures in the rectangular brackets [...] are the probabilities under the χ^2 test.

Table 10

ECM and causality findings for Divisia4(tp) (D4tp)

	DDtp	DO	DP	ec(-1)	adj R^2	LM	PF
DD4tp	5	0	2,3	-0.0094 (-5.00)	0.15	13.72 [0.008]	1.153 [0.283]
DO	2	1,2,3,4	2,3	-0.638 (-0.841)	0.85	8.53 [0.074]	5026 [0.0]
DP	5	0	1	-0.0014 (-1.80)	0.22	1.80 [0.772]	4230 [0.0]

Table 11

ECM and causality findings for Divisia(ir) (D4ir)

	DDir	DO	DP	ec(-1)	adj R^2	LM	PF
DD4ir	2	2	2	-0.005 (-4.26)	0.32	10.18 [0.037]	0.033 [0.856]
DO	0	1,2,3,4	2,3	-1.417 (-2.626)	0.84	10.39 [0.037]	0.033 [0.856]
DP	4,5	0	1	-0.0018 (-2.629)	0.24	2.28 [0.684]	4365 [0.0]

Table 12

ECM and causality findings for Divisia4(ti) (D4ti)

	DD4(ti)	DO	DP	ec(-1)	adj R^2	LM	PF
DD4ti	2	2	2,3	-0.006 (-5.031)	0.37	7.31 [0.120]	0.040 [0.842]
DO	1,2,3,4	0	2,3	-1.399 (-2.624)	0.84	3.84 [0.034]	5060 [0.0]
DP	0	0	1	-0.0002 (-6.324)	0.15	2.38 [0.666]	4075 [0.0]

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Table 13

ECM and causality findings for simple sum4

	Dsum4	DO	DP	ec(-1)	adj R^2	LM	PF
Dsum4	0	6	0	-0.0032 (-0.949)	0.26	2.66 [0.616]	4.42E+7 [0.0]
DO	4	2	0	-0.1067 (-0.667)	0.56	22.28 [0.0]	1835 [0.0]
DP	0	0	0	-0.5E-3 (-4.47)	-0.19	11.88 [0.018]	3105 [0.0]

We can now compare the results obtained from the different monetary aggregates in terms of the causal mechanisms they exhibit, the role of the error correction term, their goodness-of-fit and their predictive properties. Let us consider first the evidence on direct causality between the variables provided in *Tables 9* to *13*. By direct causality we mean the impact if any of lagged changes in the variables in the equations: which means that we are initially focusing on columns 3 to 5 of *Tables 9* to *13* and ignoring the impact of the error correction term.

The easiest findings to discern are that the causal patterns for Divisia4 and Divisia4(ti) are identical. They indicate two-way causality between the monetary aggregate and output. The price level causes both of these Divisia aggregates; but it is not caused by either of them directly. A similar conclusion emerges with regard to the Sum4 monetary aggregate, except that it is not caused by the price level. Divisia4(tp) and Divisia4(ir) exhibit bidirectional causality between them and the price level: though output is caused by both Divisia4(tp) and the price level, whereas Divisia4(ir) does not cause output. Also, output does not cause Divisia4(tp) but does cause Divisia4(ir).

What about indirect causality and the role of the error correction term? Only three of the coefficients on that term are, 'statistically speaking', insignificantly different from zero. Two of these are in the equations relating to simple sum4: for the change in the latter and for the change in output. The third one is in the equation for the change in output under Divisia4. Apart from the coefficient on the error correction term in the equation for the change in price under Divisia4 (which is significantly different from zero at the 10% level or better), all other error correction terms are significant at the 5% level or better. The error correction terms have a negative sign in every equation. Except for the three cases mentioned, those terms imply the presence of indirect causality between a given dependent variable and the remaining two variables in an equation.

What about the overall attributes of the sets of ECM/causality equations? Answering this question in respect of the dynamics of output and of the price level, we can see that Sum4 is dominated by the Divisia4 monetary aggregates. On the basis

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

of the goodness-of-fit and the (poor) LM statistics, there is little to choose between the Divisia aggregates in accounting for the dynamics of output; however when we bear in mind the PF statistics there can be no doubting the superiority of Divisia4(ir). The latter is the superior Divisia aggregate with reference to goodness-of-fit and only the second best to Divisia4 in terms of the LM statistic (though its probability level is far from ideal). All the equations fail the predictive test. So, on balance, we might be justified in taking Divisia4(ir) as the best dynamic equation for the price level.

Table 14

The error correction terms in the first differences of the ECM equations

	DD4	DD4tp	DD4ir	DD4ti	DSum4
DMA	-0.0083 (-6.97)	-0.0098 (-9.46)	-0.0089 (-10.16)	-0.0894 (-10.16)	-0.0240 (-13.29)
DO	-1.237 (-0.912)	-0.3566 (-0.204)	-0.6866 (-0.4634)	-0.5846 (-0.3989)	0.0092 (0.0173)
DP	-0.91E-3 (-1.40)	-0.785E-3 (-0.951)	-0.63E-3 (-0.9064)	-0.63E-3 (-0.9198)	-0.840 (-14.17)

An important question remains to be considered in regard to the error correction terms. In their study of ECM modelling and the demand for money, *Hendry* and *Ericsson* (1990) argue that the error correction term can provide information on the weak exogeneity of the variables in the system. They, as did *Hall, Henry* and *Wilcox* (1989), set out the ECM equation in terms of the first differences of the variables together with the error correction term. If, for example, the equation being considered is postulated to be a demand for money equation then the error correction term should have a significant impact on the change in money, but not on the changes in the other variables (such as, income and the rate of interest). If such an outcome materialises then it is the demand for money that is reacting, with a lag, to changes in those other variables; and not vice-versa. The coefficients on the term ec(-1) in the first differences of all 15 equations are reported in *Table 14,* together with their t-statistics, which are in parentheses below them. In the first column the symbol DMA is to be taken as representing the monetary aggregate in the respective columns. So that as we read down column 2, for example, the first figure is the ec(-) coefficient in the equation that describes the first difference of Divisia4 as a function of the first difference of output and the price level, as well as of the ec(-1) term. For every Divisia aggregate the error correction term is significant at the 1% level or better in the equation for the change in that aggregate; but it is insignificant in the equations for the change in output and the price level. When we turn to the results for Sum4 we see that the error correction term, whilst significant in the equation for the change in Sum4, is also significant in the equa-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

tion for the change in the price level. Perhaps we can then conclude that for each of the Divisia aggregates the cointegrating relationship describes a demand equation.

Conclusions

A major shortcoming of a simple sum monetary aggregate such as M4 (denoted Sum4 in this chapter) is its inability to adjust in response to financial innovation. In contrast, the weights used to construct a Divisia monetary index do adjust fully for financial innovation in so far as it is fully reflected in the 'own rates' of interest on the monetary assets (components of M4) used to construct the index. Our cointegration and ECM analysis finds that Divisia4 beats Sum4 in the sense that it explains a larger proportion of the variation in output and the price level. This indicates that allowing monetary aggregates to vary in response to the changing structure of interest rates enhances their 'information content'. The interest rate movements will, however, reflect changes in the shape of the yield curve as well as the impact of financial innovation on relative 'own rates'.

The empirical results presented in *Section 3* lead us to the general conclusion that the non-banking sector of the UK seems to have adjusted its Divisia index to allow for both electronification and the implicit payment of interest on bank sight deposits; at least in the way we have chosen to model them. However, the Divisia index that accommodates only the implicit interest payments provides, in the long-run and the short-run, the best form of Divisia monetary aggregate in regard to output and the price level. In sum, the Divisia aggregates dominate their Sum4 counterpart and the major innovation of this section, allowance for variation in implicit interest rates, enhances the explanatory power of the Divisia monetary index.

4. Conclusions

In the UK, Divisia M4 (DM4) is increasingly recognised as one of a number of useful leading indicators of inflation. Divergence between (Sum)M4 and DM4 usually signals that further investigation of their causes will be rewarded through enhanced understanding of the underlying processes. Given non-neutrality of transactions technology progress, and the need to allow for learning and adjustment costs, some modifications, such as those reported in *Section 3,* seem to be useful in times of rapid financial innovation. Further, the smoothing advocated by *Spencer* (1993) may be useful following monetary policy induced interest rate changes. The need to allow for shifts of funds between assets of differing maturities following changes in the slope of the yield curve and liquidity enhancing financial innovation suggest that broader aggregates should be monitored alongside the cur-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

rently favoured aggregates, even in Germany where the usefulness of DM3 has yet to be proven. In the UK it seems that M4 (and particularly DM4), which include building society deposits were less distorted by financial innovation in the 1980s than £M3 (and Divisia £M3), which do not.

In Germany financial innovation and liberalisation of financial markets had less impact on simple sum aggregates than in the UK. However, the question arises whether the introduction and rapid growth of MMMfs in 1994 and the ongoing globalisation of financial markets, increasing securitization, disintermediation and competition will distort M3 in the future.

Our recommendations are as follows. Attempts should be made to overcome the serious measurement problems encountered in calculating Divisia monetary indices. The more refined Divisia indices should then be monitored along with their preferred simple-sum counterparts and divergences between them subjected to scrutiny. Broader, than the currently preferred, simple-sum and Divisia indices should also be monitored so that divergences in their behaviour relative to the preferred aggregates can also be monitored and investigated. Such a broader aggregate might include money market, and perhaps other, mutual funds. Within the context of monetary policy harmonization in the EU, consideration should be given to the use of Divisia, as well as simple sum, monetary aggregates as indicators. It is not yet clear how much weight should be put on such monetary indicators as opposed to alternative indicators of inflation. It may be that a composite indicator, including monetary aggregates alongside other leading indicators, will ultimately prove superior in some countries and perhaps even for the EU as a whole.

Appendix

UK Financial Innovation in the Retail Banking Sector in the 1970s and 1980s

Date	Innovation	Impact
1966	Introduction of Barclaycard – 1st nationally (UK) available on credit card.	Combined convenient payment method with (free for a month or so) overdraft facilities.
1967	Introduction of primative automated teller machines (ATMS) (Barclays).	Facilitated economisation on cash holding.
Mid Sept 1971	Competition and Credit Control (CCC) – Reform of methods of monetary control and end of clearing bank's interest rate 'cartel' – becomes operative.	Increased Competition in banking sectors and reduced reliance on Bank of England 'guidance' to control the bank credit creation.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Dec 1973	Supplementary Special Deposit Scheme ('Corset') introduced. (Suspended Feb 1975, re-imposed Nov 1976, suspended Aug 1977, reimposed June 1978).	Marked a return to direct credit controls by 'taxing' deposit taking beyond prescribed limits and encouraged disintermediation (especially via 'bill-leak').
July and October 1979	Removal of exchange controls.	Undermined 'Corset' and allowed rapid growth of foreign exchange balance holdings and trading.
June 1980	'Corset' abolished.	Led to reintermediation via reversal of 'bill- leak'.[30]
August 1981	Monetary Control: Provisions – Change of method of monetary control.	Removal of Reserve/Asset Ratio requirements and other controls on bank lending offensive in the home loans market.
July 1982	Term controls on consumer (instalment/'Hire Purchase') credit removed.	Further relaxation of credit rationing.
October 1983	Building Society interest rate cartel abandoned.	Greater competition amongst building societies in savings and home loan markets.
1984	Midland Bank introduces 'free' (if in credit) 'banking'.	Rise in 'implicit interest'[31] paid on cheque accounts.
1985	Nationwide Building Society introduces Flex-Account.	Introduction of first mass-marketed[32] interest bearing cheque account with no charges (if in credit). Other major building societies soon followed.
1985	APACS (Association of Payments Clearing Systems) established.	Opened membership of the clearing systems to a wider range of banks and to building societies.
October 1985	Mansion House Speech announced the end of 'overfunding'.[33]	Reduced disintermediation and allowed Bank of England to rundown the 'bill-mountain'[34].

30 'Bill-leak' refers to funding via the issue of commercial bills rather than bank borrowing.

31 'Implicit interest' is paid when banks do not fully recover the costs of providing payment related services through cheque accounts.

32 The Co-operative Bank was already offering a free if in credit interest bearing cheque account with overdraft facilities.

33 'Overfunding' results from selling more medium to long term bonds than necessary to 'fund' the government borrowing requirements.

34 The 'bill-mountain' was created by the Bank of England releaving liquidity shortages by purchasing commercial bills.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

October 1986	Trustee Savings Banks privatised in accordance with the 1985 TSB Act.	Increased competition in banking.
October 1986	'Big Bang' reform of stock exchange.	Encouraged wider share holding and saving via unit and investment trusts.
January 1987	Provisions of the 1986 Building Societies Act become operational.	Allowed building societies to diversify into non-home loans to the household sector inter-alia and intensified competition in the retail banking sector.
June 1987	Barclays launch the Connect (debit) card.	First nationally issued debit card, designed to replace the cheque.
October 1987	Black Monday (19th) Stock exchange price collapse.	Outflow of savings from unit trusts to banks and building societies and decline of household investment in (non-privatisation) shares.
January 1988	Building Societies' wholesale funding limit raised.	Allowed expansion of building society lending and greater competitive equality with banks and specialised mortgage lenders.
1988	Switch network established.	Introduced nationwide EFTPOS[35] network accepting debit cards issued by various banks under Switch logo.
1988	The four major banks became members of *both* the Visa and the Mastercard credit and debit card networks.[36]	Increased competition in the credit and debit sectors.
January 1989	Lloyds Bank introduced interest-bearing 'free' (if in credit) cheque account.	Soon followed by other major clearing banks; adding to 'implicit interest' payments on cheque accounts and inducing a steady decline in non-interest bearing deposits.
July 1989	Following stock exchange flotation, Abbey National 'converts', from a building society to a bank.	Further increase in competition in the retail banking sector.

[35] EFTPOS is electronic funds transfer at point of scale.

[36] Previously they had been members either of the Visa or of the Mastercard (ACCESS) networks.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

References

Akaike, H. (1969), 'Fitting autoregressive models for prediction', Annals of the Institute of Statistics and Mathematics, 243-47.

Banerjee, A. / *Dolado,* J. J. / *Hendry,* D. F. / *Smith,* G. W. (1986), Exploring Equilibrium Relationships through Static Models: Some Monte Carlo Experiments, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 48, 253-278.

Bank of England (1986), Financial Change and Broad Money, Bank of England Quarterly Bulletin, 26(4), 449-507.

– (1993), Divisia Measures of Money, Bank of England Quarterly Bulletin, 33(2), May, 240-255.

Barnett, W. A. (1978), The User Cost of Money, Economics Letters, 145–149.

Barnett, W. A. / *Fisher,* D. / *Serletis,* A. (1992), Consumer Theory and the Demand for Money, Journal of Economic Literature, vol XXX, 2086-2119.

Batten, D. S. / *Thornton,* D. L. (1984), How Robust Are the Policy Conclusions of the St. Louis Equation?, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, June/July, 26–32.

Chow, G. C. (1960), Tests of Equality Between Sets of Coefficients In Two Linear Regressions, Econometrica, 28, 591–605.

Chrystal, A. K. / *MacDonald,* R. (1994), Empirical Evidence on Recent Behaviour and Usefulness of Simple-Sum and Weighted Measures of Money Stock, Federal Reserve Bank of St Louis Review ' 76(2), 73-116.

Deutsche Bundesbank (1988), 40 Jahre Deutsche Mark. Monetäre Statistiken 1948-1987, Deutsche Bundesbank(edt.), Fritz Knapp GmbH, Frankfurt a.M..

Dickey, A. /*Jansen,* D. W. / *Thornton,* D. L. (1991), A Primer On Cointegration With An Application to Money and Income, Federal Reserve Bank of St Louis Review, March/April, 58–75.

Dickey, A. / *Pentula,* S. G (1987), Determining the Order of Differencing In Autoregressive Processes, Journal of Business and Economic Statistics, 5, 455–461.

Donovan, D.J.(1978), Modelling the Demand for Liquid Assets: An Application to Canada, IMF Staff Papers, 25, 676–704.

Drake, L. / *Chrystal,* K. A. / *Binner,* J.(1994), Weighted Monetary Aggregates for the UK, paper presented at the Conference: "Divisia Monetary Aggregates: Right in Theory – Useful in Practice", University of Mississippi; Oxford, Mississippi, 17-18 October 1994.

Driscoll, M. J. / *Ford,* J. L. (1980), The Stability of the Demand for Money Function and the Predictability of the Effects of Monetary Policy, Economic Journal, 867-884.

Engle, R. F. / *Granger,* C. W. J. (1987), Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, Econometrica, 55, 251-276.

Engle, R. F. / *Granger,* C. W. J. / *Hallman* (1988), Merging Short- and Long-run Forecasts: An Application of Seasonal Co-integration to Monthly Electricity Sales Forecasting, Journal of Econometrics, 40, 45-62.

Fisher, P. G. / *Hudson,* S. / *Pradhan,* M., (1993), Divisia Indices for Money: An Appraisal of Theory and Practice, Bank of England Working Paper, No 9.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Ford, J. L. / *Mullineux,* A. W. (1995), Financial Innovation and Monetary Aggregates in the UK, 1977-1993, Department of Economics Discussion Paper No: 95-01, University of Birmingham.

Ford, J. L. / *Peng,* W. S. / *Mullineux,* A. W. (1992), Financial Innovation and Divisia Monetary Aggregates, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 54(1), 87-102.

Gaab, W. / *Liedtke,* O. (1992), On the Long-run Relationship Between Money, Output and Interest Rates: A Cointegration Analysis for West Germany, Recherches Economiques de Louvain, 58, pp 455-471. Reprinted in K.F. Zimmermann(ed.), Output and Employment Fluctuations, Physica Verlag, Heidelberg, 213-229.

Giles, D. E. A. / *Giles,* J. / *McCann,* E. (1993), Causality; Unit Roots and Export-led Growth: The New Zealand Experience, Journal of International Trade and Development, 1, 195–218.

Goodhart, C. A. E. (1985), The Evolution of Central Banking, STICERD, London School of Economics and Political Science, London.

Granger, C. W. J. / *Newbold,* J. (1974), Spurious Regressions in Econometrics, Journal of Econometrics, 26, 1045-1066.

Granger, C. W. J. / *Weiss,* A. A. (1983), Time Series Analysis of Error Correction Models, in: S. Karlin, T. Amemiya, and L.A. Goodman(eds.), Studies in Econometrics, Time Series and Multivariate Statistics, Academic Press, New York.

Hall, S. G. / *Henry,* S. G. B. / *Wilcox,* J. B. (1989), The Long-Run Determination of the U.K. Monetary Aggregates, Bank of England Discussion Papers, No. 383.

Hamilton, J. D. (1994), Time Series Analysis, Princeton University Press, Princeton,N.J..

Hendry, D. F. (1987), Econometric Methodology: A Personal Perspective, in: T.F. Bewley (ed.), Advances in Econometrics, Cambridge University Press, Cambridge.

Hendry, D. F. / *Ericsson,* N. R. (1990), Modelling the Demand for Narrow Money in the United Kingdom and the United States, Board of Governors of the Federal Reserve Board International Finance Discussion Papers.

Herrmann, H. / *Reimers,* H. E. / *Tödter,* K.-H. (1994), Weighted Monetary Aggregates for Germany, paper presented at the Conference: "Divisia Monetary Aggregates: Right in Theory – Useful in Practice", University of Mississippi; Oxford, Mississippi, 17-18 October 1994.

Johansen, J. (1988), Statistical Analysis of Cointegration Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control, 12, 231–254.

Johansen, S. (1991), Estimation and Hypothesis Testing of Coinegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, Econometrica, 59, 1551-1580.

– (1988), Statistical Analysis of Cointegrating Vectors, Journal of Economic Dynamics and Control, 12, 231-254.

Johansen, S. / *Juselius,* K. (1990), Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to the Demand for Money, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, 169-210.

Kremers, J. J. M. / *Ericsson,* N. R. / *Dolado,* J. J. (1992), The Power of Cointegration-Tests, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 54, 325-348.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Laidler, D. (1993), The Demand for Money: Theories and Evidence, 4th edn., Harper Collins College Publishers, New York.

Llewellyn, D. T. (1986), The Regulation and Supervision of Financial Institutions, Gilbart Lectures in Banking, Institute of Bankers, London.

Lütkepohl, H. H. (1991), Introduction to Multiple Time Series Analysis, Springer Verlag, Heidelberg.

MacKinnon, J. G. (1991), Critical Values for Cointegration Tests, in: R.F. Engle and C.W.J. Granger(eds.), Long-run Economic Relationships. Readings in Cointegration, Oxford University Press, Oxford.

Miller, M. H. / *Orr,* D. (1966), A Model of the Demand for Money by Firms, Quarterly Journal of Economics, 80, 413-435.

Oxley, L. (1993), Cointegration, Causality, and Export-led Growth in Portugal, 1865–1985, Economics Letters, 43, 163–166.

Rotemberg, J.J. / *Driscoll,* J. C. / *Poterba,* J. M. (1991), Money Output and Prices: Evidence From a New Monetary Aggregate, NBER, Working Paper No. 3824.

Spencer, P. (1988), Financial Innovation and Monetary Statistics: A New Measure of the U.K. Money Supply, CSFB Economics, London.

– (1993), A New Monetary Indicator for the U.K., 1 April Kleinwart Benson Resarch, London.

Stock, J. (1987), Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors, Econometrica, 55, 1035-1056.

Stock, J. / *Watson,* M. W. (1988), Testing For Common Trends, Journal of the American Statistical Association, 83, 1097–1107.

Tobin, J. (1958), Liquidity Preferences as Behavior Towards Risk, Review of Economic Studies, 25, 65-86.

Toedter, K.-H. (1994), Eine Transaktionsorientierte Geldmenge, Kredit und Kapital, 27, 319-347.

Wolters, J. (1994), Cointegration and German Bond Yields, Discussion Paper 16/1994, FU Berlin.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Derivate und Geldpolitik

Von *Otmar Issing* und *Karlheinz Bischofberger,* Frankfurt/Main

1. Einleitung

An den Finanzmärkten werden die neunziger Jahre schon heute als das Jahrzehnt der Derivate bezeichnet. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit diesem Phänomen vor allem aus der Sicht der Geldpolitik. Derivative Finanzinstrumente wie Futures, Optionen, Forward Rate Agreements und Swaps tangieren die Geldpolitik in zweifacher Weise. Ihre zunehmende Verwendung ist dazu geeignet, das Umfeld, in dem die Notenbank operiert, zu verändern. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Wechselwirkung zwischen der Verbreitung von Derivaten und der Stabilität bzw. Instabilität des Finanzsystems.[1] Auf der strategischen, konzeptionellen und operativen Ebene der Geldpolitik stellt sich darüber hinaus die Frage nach dem Einfluß derivativer Finanzinstrumente auf die Wirksamkeit geldpolitischer Maßnahmen. Zu untersuchen sind insbesondere mögliche Veränderungen des geldpolitischen Transmissionsprozesses sowie die Auswirkungen von Derivaten auf die empirischen und instrumentellen Grundlagen geldpolitischer Konzeptionen.[2]

In *Abschnitt 2* dieses Beitrags werden zunächst die ökonomische Funktion und die Eigenschaften von Derivaten diskutiert. Ausgehend von dieser Analyse des Funktions- und Eigenschaftsprofils werden in *Abschnitt 3* die Auswirkungen der zunehmenden Verwendung von Derivaten auf das geldpolitische Umfeld untersucht. Die in den *Abschnitten 2* und *3* angesprochenen Fragen sind sowohl aus der Sicht der Geldpolitik als auch aus bankaufsichtlicher Perspektive von Interesse.

---

[1] Die mikro- und makroprudentiellen Aspekte der zunehmenden Verbreitung derivativer Finanzinstrumente sind schon seit längerem Gegenstand intensiver Diskussionen im akademischen und bankaufsichtlichen Bereich; vgl. hierzu etwa *Group of Thirty* (1993), *Deutsche Bundesbank* (1993) und *Bank for International Settlements* (1994a).

[2] Diese Fragestellungen sind erst in jüngster Zeit stärker in das Blickfeld gerückt. Die *Deutsche Bundesbank* hat ihre Position in einem Monatsbericht-Sonderaufsatz dargelegt; vgl. *Deutsche Bundesbank* (1994). Die *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* hat die makroökonomischen und geldpolitischen Implikationen der zunehmenden Verwendung von Derivaten in einer Studie untersucht; vgl. *Bank for International Settlements* (1994b). Eine relativ frühe Sammlung von Beiträgen zu diesem Themenbereich aus Sicht der Federal Reserve findet sich in *Kwast* (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die spezifischen geld- und währungspolitischen Implikationen derivativer Finanzinstrumente werden in den *Abschnitten 4* bis *6* analysiert. *Abschnitt 7* faßt die Ergebnisse zusammen.

2. Funktions- und Eigenschaftsprofil derivativer Finanzinstrumente

Die zentrale ökonomische Funktion von Derivaten besteht in der kostengünstigen und flexiblen Gestaltung einzelwirtschaftlicher Risikopositionen. Allen derivativen Geschäften bzw. Instrumenten gemeinsam ist ein auf die Zukunft gerichtetes Vertragselement, das grundsätzlich entweder als Kauf- bzw. Verkaufsverpflichtung – wie bei Derivaten vom Forward- und Futures-Typ – oder aber als Option ausgestaltet sein kann. Andere, auch komplexe Formen derivativer Geschäfte und hybride Finanzderivate, lassen sich grundsätzlich auf diese beiden Grundtypen zurückführen bzw. durch diese reproduzieren. Beispielsweise kann ein Swap theoretisch durch eine Kombination verschiedener Forward Rate Agreements und ein Cap als eine Serie von Put-Optionen auf Anleihen dargestellt werden.[3]

Der Preis eines Derivats leitet sich der Wortbedeutung entsprechend vom Marktpreis eines Basisinstruments ab. Grundsätzlich können alle in einem Basisinstrument inkorporierten Risiken Grundlage derivativer Instrumente sein. Auf den Finanzmärkten kommen hierbei insbesondere Zins-, Wechselkurs- und Aktienkursänderungsrisiken in Betracht.[4] Von traditionellen Risikogestaltungsinstrumenten wie beispielsweise Devisentermingeschäften unterscheiden sich Finanzderivate vor allem dadurch, daß sie die Abspaltung einzelner Risiken von anderen Merkmalen des zugrundeliegenden Basisinstruments erlauben („unbundling") und damit eine zuvor nicht darstellbare isolierte Bewertung und Übertragung dieser Risiken ermöglichen.[5] Einzelrisiken werden zu separat handelbaren Gütern.

Das geradezu explosionsartige Wachstum der Märkte für Finanzderivate wurde nachfrageseitig durch weltweit zunehmende Preisunsicherheiten an den Finanz-

---

[3] Ein Glossarium mit Begriffen aus dem Bereich derivativer Geschäfte und Finanzinstrumente findet sich in *Bank for International Settlements* (1992), S. 59ff. und *Deutsche Bundesbank* (1993), S. 63f.

[4] Gegenstand derivativer Finanzinstrumente können auch Kreditrisiken sein. Die Bewertung des Kreditrisikos kann etwa auf der Grundlage des Zinsspreads zwischen einer kreditrisikobehafteten und einer kreditrisikofreien Anleihe erfolgen; vgl. hierzu *Flesaker, Hughston, Schreiber* und *Sprung* (1994). Kreditderivate werden im folgenden wegen ihrer derzeit noch geringen Bedeutung vernachlässigt.

[5] In der bankaufsichtlichen Diskussion werden Finanzderivate häufig mit den übrigen nichtbilanzwirksamen Geschäften der Banken gleichgesetzt. Eine solche Kategorisierung trägt dem spezifischen, makroökonomisch relevanten Funktions- und Eigenschaftsprofil von Finanzderivaten nicht Rechnung.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

märkten nach dem Zusammenbruch des Systems von Bretton Woods und den Ölpreiskrisen begünstigt.[6] Dem aus der größeren Preisvolatilität resultierenden höheren Absicherungsbedarf konnte durch derivative Finanzinstrumente in fast idealer Weise Rechnung getragen werden.[7] Neuerungen in vielen Bereichen der Finanzmarkttheorie, die mit der zunehmenden Deregulierung, Liberalisierung und Internationalisierung des Finanzdienstleistungsgeschäfts einhergehende Intensivierung des Wettbewerbs, rapide Fortschritte in der Computer- und Kommunikationstechnik sowie die Standardisierung vieler derivativer Produkte gaben der Entwicklung und Verbreitung dieser Instrumente zusätzliche angebotsseitige Impulse.

Ausschlaggebend für ihren anhaltenden Markterfolg ist die mit der Verwendung von Finanzderivaten grundsätzlich verbundene Transaktionskostenersparnis.[8] Finanzderivate sind nicht Träger ökonomisch neuer Eigenschaften, sondern machen prinzipiell auch ohne sie darstellbare Risiko- und Ertragsprofile von Finanzinstrumenten bzw. Wertpapierportefeuilles mit niedrigeren Kosten realisierbar. Die Kostenreduktion ergibt sich neben der Standardisierung von Derivate-Kontrakten und -Geschäften vor allem aus der Tatsache, daß individuelle Risikopositionen grundsätzlich unabhängig vom Besitz, Erwerb oder Austausch der zugrundeliegenden Basisinstrumente bzw. mit einem nur geringen Kapitaleinsatz gestaltet werden können.[9] Hieraus ergibt sich die große Hebelwirkung dieser Instrumente. Eine Analyse der Implikationen von Finanzderivaten für die Geldpolitik muß an diesem Funktions- und Eigenschaftsprofil ansetzen.

2.1 Gestaltung einzelwirtschaftlicher Risikopositionen

Die Gestaltung einer einzelwirtschaftlichen Risikoposition kann sowohl mit der Absicht einer Risikoabsicherung (Hedgen) als auch zur gezielten Risikoübernahme (Spekulation) vorgenommen werden.[10] Die aus der Verwendung von Finanzderiva-

---

6 Statistische Angaben zum Wachstum der Derivate-Märkte finden sich in den Jahresberichten der *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* ab dem Geschäftsjahr 1989/90 sowie in *Deutsche Bundesbank* (1993) und *Deutsche Bundesbank* (1994), S. 42ff.

7 Vgl. *Blank* (1991), S. 89ff.

8 Vgl. hierzu *Telser* und *Higinbotham* (1977), *Kling* (1986) und *Masera* (1993).

9 Bei Swaps oder Forward Rate Agreements dient das Basisinstrument in der Regel lediglich als rechnerische Grundlage zur Festlegung der Zahlungsströme; bei Futures werden die eingegangenen Positionen normalerweise nicht durch physische Lieferung und Übernahme des Basisinstruments erfüllt, sondern durch ein Gegengeschäft vor dem Fälligkeitszeitpunkt geschlossen („glattgestellt") und durch geldmäßigen Ausgleich („cash settlement") abgewikkelt; vgl. hierzu *Bank for International Settlements* (1986) und *Horat* (1989).

10 Unter Risikoabsicherung ist das Schließen einer offenen Position zu verstehen, unter Spekulation das Öffnen oder Offenlassen einer Position. Eine Kombination beider Strategien ist theoretisch möglich und in der Praxis insbesondere im Bereich der Warenoptions- und Warenterminmärkte nicht unüblich; vgl. hierzu *Kwast* (1986), S. 13f. und die dort zitierte Literatur.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

ten resultierenden einzelwirtschaftlichen Risikopositionen und die dazu korrespondierende gesamtwirtschaftliche Risikoverteilung und -konzentration können einen Einfluß auf die Funktionsweise und Stabilität der Finanzmärkte haben und sind deshalb geldpolitisch und bankaufsichtlich gleichermaßen von Interesse. Allerdings ist die Diskussion vielfach durch eine gewisse sachliche und sprachliche Unschärfe darüber gekennzeichnet, inwieweit mit dem Einsatz von Derivaten Risiken vernichtet, neu geschaffen oder umverteilt bzw. Risikopositionen auf einzelwirtschaftlicher Ebene und im Aggregat verändert werden können.

Risiko entsteht dadurch, daß künftige Umweltzustände, also die Merkmalsausprägung von bestimmten, die Umwelt definierenden Variablen, nicht mit Sicherheit bekannt sind.[11] Dies ist immer dann der Fall, wenn nicht eindeutig vorhersehbare, risikorelevante Ereignisse (wie etwa zinspolitische Maßnahmen der Notenbank) auf risikobehaftete Größen (wie zum Beispiel verzinsliche Wertpapiere) wirken. Eine quantitative Bewertung von Risiken kann sowohl objekt- als auch subjektbezogen erfolgen. Eine objektbezogene, auf die Gesamtheit der risikotragenden Größen abgestellte Betrachtungsweise ergibt die Summe der insgesamt vorhandenen, in den risikotragenden Variablen inkorporierten Risiken. Inwieweit diese *Brutto-Risiken* das einzelwirtschaftliche Verhalten bei gegebener Risikopräferenz beeinflussen hängt davon ab, wie die subjektbezogen bei einem Entscheidungsträger insgesamt vorhandenen Risiken miteinander korreliert sind. In dem Maße, wie sich Einzelrisiken gegenseitig neutralisieren, sind sie mit Blick auf die Merkmalsausprägungen der die Umwelt definierenden Variablen für das einzelwirtschaftliche Kalkül irrelevant.

Brutto-Risiken können letztlich nur dann „vernichtet" werden, wenn die risikobehaftete Variable selbst „beseitigt" wird. Von dieser eher theoretischen Form der Risikovernichtung zu unterscheiden ist die Möglichkeit, sich *einzelwirtschaftlich* gegen vorhandene Risiken abzusichern. Risikoabsicherung unter Verwendung von Finanzderivaten impliziert die gezielte Schaffung eines gegengerichteten neuen Risikos zur Schließung einer schon bestehenden offenen Position.[12] In welcher Weise die Verwendung von Derivaten das jeweilige *Netto-Risiko* der Kontraktpartner verändert, also Positionen geöffnet oder geschlossen werden, hängt vom ursprünglichen Risikoprofil ab. Derivate sind also nicht per se Spekulations- oder Absicherungsinstrumente.

Bei Derivaten vom Forward- und Futures-Typ gehen beide Kontraktpartner ein spiegelbildliches Risiko ein. Bei ihnen entstehen mit dem Abschluß des Kontrakts gegenläufige Brutto-Risiken; das Verlustrisiko des einen ist die Gewinnchance des

[11] Unter Risiko wird im folgenden die mit einer wirtschaftlichen Handlung verbundene Verlustgefahr bzw. Gewinnchance verstanden. Im Unterschied zu Unsicherheit ist beim Risiko die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Ergebnisse möglicher wirtschaftlicher Handlungen bekannt. In diesem Sinne ist Risiko meßbare und damit versicherbare Ungewißheit.

[12] Die Besonderheit derivativer Finanzinstrumente besteht gerade darin, daß solche Risiken gezielt geschaffen werden können, während diese beim Basisinstrument ein möglicherweise unerwünschtes Nebenprodukt darstellen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

anderen. Derivate vom Options-Typ bewirken eine asymmetrische Risikoveränderung bei den Kontraktpartnern. Der Options-Käufer sichert sich einseitig gegen das Risiko einer für ihn ungünstigen Preisentwicklung ab. Das vom Options-Verkäufer („Stillhalter") einseitig übernommene Preisänderungsrisiko wird mit der vom Options-Käufer an den Stillhalter zu entrichtenden Optionsprämie bewertet und abgegolten. Grundsätzlich werden mit einem Options-Geschäft wie bei Forward- und Futures-Geschäften Brutto-Risiken geschaffen.[13]

Für die Veränderung der makroökonomisch relevanten *aggregierten Netto-Risiken* sind drei Fälle zu unterscheiden:

(i) Aus einer Transaktion zwischen einem Hedger und einem Spekulanten resultiert eine *Übertragung* von Netto-Risiken. Der Hedger übergibt durch die gezielte Schaffung von Brutto-Risiken, die mit seiner bestehenden Risikoposition negativ korreliert sind, das Netto-Risiko an den Spekulanten. Das über beide Kontraktpartner aggregierte Netto-Risiko bleibt unverändert.

(ii) Sind die beiden Kontraktpartner Hedger mit entgegengesetzten Risikopositionen, so kommt es zu einer *Verminderung* der einzelwirtschaftlichen und aggregierten Netto-Risiken.

(iii) Sind die beiden Kontraktpartner Spekulanten[14] mit entgegengesetzten Erwartungen, ergibt sich eine *Erhöhung* der einzelwirtschaftlichen und aggregierten Netto-Risiken.

Von den Marktpreisrisiken, die durch Finanzderivate umverteilt, erhöht oder reduziert werden können, sind die mit der Verwendung dieser Instrumente immer entstehenden *produktimmanenten Risiken* zu unterscheiden, die grundsätzlich jeder Finanztransaktion anhaften. Hierbei handelt es sich insbesondere um das Kredit- oder Adressenausfall-, das Liquiditäts- sowie das Erfüllungs- oder Abwicklungsrisiko.[15] Diese produktimmanenten Risiken sind vor allem aus bankaufsichtlicher Perspektive von Interesse.

---

13 Beim Options-Käufer ist die Gewinnchance (theoretisch) unbegrenzt und der mögliche Verlust auf den Betrag der zu zahlenden Optionsprämie begrenzt; beim Stillhalter ist das Verlustrisiko (theoretisch) unbegrenzt und der mögliche Gewinn auf den Betrag der erhaltenen Optionsprämie begrenzt.

14 Ökonomisch betrachtet haben Spekulanten eine Doppelfunktion: Als risikofreudige Marktteilnehmer sind sie bereit, offene Positionen zu tragen; gleichzeitig erhöhen ihre Transaktionen die Liquidität der Märkte. Davon profitieren risikoaverse Hedger, die geschlossene Positionen präferieren. Grundsätzlich können Risikotransfermärkte auch ohne Spekulanten funktionieren. Allerdings ist es dann weniger wahrscheinlich, daß sich zwei Hedger mit entgegengesetzten Absicherungswünschen finden.

15 Zu diesen und weiteren Unterformen von produktimmanenten Risiken vgl. *Group of Thirty* (1993). Bei vielen börsengehandelten Derivaten wird das Adressenausfall- oder Erfüllungsrisiko durch Zwischenschalten einer Clearing-Stelle reduziert; vgl. hierzu *Gießelbach* (1989), S. 19ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Von den aggregierten individuellen Netto-Risiken zu unterscheiden sind die *konsolidierten Netto-Risiken*. Diese können grundsätzlich nicht vermehrt werden, denn aus der Verwendung von Derivaten resultiert (bei Vernachlässigung der produktimmanenten Risiken) immer ein Nullsummenspiel: Der Verlust des einen Kontraktpartners ist der Gewinn des anderen. Allerdings ist fraglich, ob eine solche Saldierung im Rahmen einer makroökonomischen Analyse sachgerecht ist, denn diese Betrachtungsweise berücksichtigt weder unterschiedliche Risikopräferenzen der Kontraktpartner noch ihre Fähigkeit, die eingegangenen Risiken im Verlustfall tragen zu können. Ein wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang die intrasektorale *Verteilung* einzelwirtschaftlicher Netto-Risikopositionen. Im Verlustfall dürfte die Gefahr negativer externer Effekte mit dem Grad der intrasektoralen Risikokonzentration zunehmen. Ist der betrachtete Sektor zudem durch enge intra- und intersektorale Verflechtungen gekennzeichnet, können negative externe Effekte schnell sektorale oder gar sektorenübergreifende Dimensionen annehmen.

2.2 Auswirkungen auf die Funktionsweise der Finanzmärkte

Die Auswirkungen der zunehmenden Verwendung von Derivaten auf die Funktionsweise der Finanzmärkte lassen sich anhand der Vorstellung vollständiger Finanzmärkte verdeutlichen. Von vollständigen (Finanz-) Märkten wird gesprochen, wenn für alle möglichen Umweltzustände Wertpapiere mit eindeutigen Zahlungsansprüchen und -verpflichtungen bestehen. Sämtliche mit unterschiedlichen Umweltzuständen verbundenen Risiken sind dann versicherbar. Die Allokation der Netto-Risiken ist allein von den Präferenzen der Marktteilnehmer abhängig. Wesentliche Voraussetzungen vollständiger Finanzmärkte sind die Abwesenheit von Transaktionskosten und eine unbeschränkte Liquidität.[16] Die Abwesenheit von Unsicherheit ist dagegen nicht erforderlich, zumal in einer solchen Welt für Risikogestaltungsinstrumente kein Platz wäre.

In der Realität steht an den Finanzmärkten zwar eine sehr breite Palette originärer und derivativer Instrumente zur Verfügung, die durch geeignete Kombination die Realisierung einer Vielzahl unterschiedlicher Portefeuilles mit einzelwirtschaftlich präferierten Risiko- und Ertragsprofilen erlauben. Allerdings sind nicht alle Risiken versicherbar. Derivate machen die Finanzmärkte insofern vollständiger, als sie es aufgrund niedriger Transaktionskosten ermöglichen, das Risiko- und Ertragsprofil bestehender Portefeuilles besser den einzelwirtschaftlichen Präferenzen anzupassen. Ob dies gleichbedeutend mit einer Zunahme oder einem Rückgang der aggregierten Netto-Risiken ist, hängt von den individuellen Risikopräferenzen ab, die sich im Zeitablauf ändern können. Zudem ist offen, in welchem Um-

[16] In der Literatur werden als weitere Voraussetzungen eines vollständigen Marktes die Abwesenheit von Steuern und anderen administrativen Hemmnissen sowie eine große Zahl atomistischer Transakteure genannt; vgl. hierzu etwa *Levich* (1988), S. 240ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

fang die mit der Verwendung von Finanzderivaten eingesparten realen Ressourcen durch eine vermehrte, möglicherweise exzessive Verwendung dieser Instrumente wieder absorbiert werden. Diese Ambivalenz wird noch vergrößert, wenn die mit der Verwendung von Finanzderivaten grundsätzlich entstehenden produktimmanenten Risiken berücksichtigt werden.

Die bankaufsichtliche, geldpolitische und makroökonomische Beurteilung der zunehmenden Verwendung derivativer Finanzinstrumente hängt nicht zuletzt davon ab, welche Aspekte ihres Funktions- und Eigenschaftsprofils in den Vordergrund gestellt werden und wie deren empirische Relevanz einzuschätzen ist. Mit ihrer Tendenz zur Vervollständigung der Finanzmärkte und die dadurch ermöglichte verbesserte gesamtwirtschaftliche Risikoallokation tragen Derivate dazu bei, zuvor bestehende Beschränkungen in den Handlungsalternativen auf der Mikroebene abzubauen. Anders wäre ihr anhaltender Markterfolg auf Dauer schwer zu erklären. Längerfristig sollten die Transaktionskostenersparnis und der Effizienzgewinn an den Finanzmärkten zu einem höheren Wachstum und gleichzeitig zu einer Verstetigung von Produktion und aggregierter Nachfrage führen.[17] Die strategische Ausrichtung der Geldpolitik, die Frage also, was Geldpolitik bewirken kann und soll, wird hiervon nicht unberührt bleiben.

Die Abspaltung und Handelbarkeit von Marktpreisrisiken erlauben eine isolierte Bewertung von Risiken, die zuvor aus Kostengründen oder aufgrund sonstiger Restriktionen nicht möglich war. Niedrigere Transaktionskosten bewirken zudem, daß zusätzliche Akteure ihre Präferenzen, Meinungen und Erwartungen in Transaktionen an den Märkten umsetzen. Die Menge der in die Preisbildung eingehenden Informationen sowie die Geschwindigkeit und Intensität der Informationsverarbeitung nehmen zu; Abweichungen der Marktpreise von ihren fundamentalen Bestimmungsfaktoren werden schneller korrigiert. Gleichzeitig begünstigen Finanzderivate komplexe Anlage- und Arbitragestrategien, wodurch der Informationsaustausch und damit die Vernetzung zwischen zuvor fragmentierten Teilmärkten verstärkt werden. Im Ergebnis sollten die Märkte liquider und elastischer werden, die Qualität des Preisbildungsprozesses im Finanzsystem sollte steigen.

Eine solche Zunahme der Preiseffizienz im Finanzsystem ist allerdings nicht zwingend. Es ist nicht auszuschließen, daß aufgrund der niedrigeren Transaktionskosten zumindest vorübergehend, insbesondere in Zeiten angespannter Marktverfassung, schlecht informierte oder unerfahrene Marktteilnehmer stärkeren Einfluß auf den Preisbildungsprozeß nehmen und sich dadurch die Preise zumindest vorübergehend weit von ihrem fundamental angemessenen Gleichgewicht entfernen.[18] In diesem Zusammenhang stellt sich die geldpolitisch und bankaufsichtlich glei-

---

17 Vgl. *Abschnitt 3.1.*

18 *Kling* (1986) kommt in diesem Zusammenhang zu folgendem Ergebnis (S. 54): „One can conceive of a reduction in transaction costs permitting unproductive or even counterproductive ‚information' to affect markets."

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

chermaßen relevante Frage, ob und unter welchen Umständen Finanzderivate solche Marktpreisturbulenzen verstärken oder gar auslösen.

Die Möglichkeit, Preisrisiken von Finanzaktiva abzuspalten und separat zu handeln, kann schließlich die so modifizierten Aktiva einander „ähnlicher" machen, so daß ihre Substituierbarkeit steigt.[19] Regierungsanleihen in unterschiedlicher Währung werden beispielsweise nach Ausschaltung des Wechselkursrisikos zu engeren Substituten. Eine größere Substituierbarkeit erhöht die internationale Kapitalmobilität mit entsprechenden Implikationen für die Bedeutung des Wechselkurses im geldpolitischen Transmissionsprozeß und die internationale Diffusion geldpolitischer Impulse. Gleichzeitig lassen sich durch eine geeignete Kombination von Finanzderivaten mit originären Finanzinstrumenten synthetische Finanzaktiva generieren. Termineinlagen in Kombination mit einem Anleihe-Future können die Ertrags- und Risikoeigenschaften von Schuldverschreibungen nachbilden. Die statistische und ökonomische Klassifizierung von finanziellen Bilanzposten sind dann nicht mehr deckungsgleich mit entsprechenden Implikationen für eine auf der Aggregation von Passivposten der Bankbilanzen basierende Geldmengendefinition.

2.3 Empirische Evidenz

Die Auswirkungen derivativer Finanzinstrumente auf die Funktionsweise der Finanzmärkte sind Gegenstand einer wachsenden empirischen Literatur.[20] Untersucht wurden bislang vor allem die Volatilitäts- und Liquiditätseffekte von Finanzderivaten. Der Frage nach ihrer relativen Bedeutung als Spekulations- und Absicherungsinstrumente und den damit verbundenen aggregierten Risikoniveau- und -verteilungswirkungen konnte aufgrund der damit verbundenen konzeptionellen Probleme bislang kaum nachgegangen werden.

Die verfügbaren Untersuchungen deuten darauf hin, daß die Kursvolatilität auf Aktienmärkten nach der Einführung von Optionen sank.[21] Die Volatilitätswirkungen der Einführung von Futures-Kontrakten sind dagegen ambivalent, zumindest was den Aktienbereich betrifft.[22] Untersuchungen für den amerikanischen Renten-

---

19 Zwei Aktiva sind dann in hohem Maße substituierbar, wenn ein kleiner Rückgang im erwarteten Ertrag des einen zu einer starken Erhöhung der Nachfrage nach dem anderen führt; vgl. *Bank for International Settlements* (1994b), S. 15.

20 Ein Überblick über diese Literatur findet sich in *Bank for International Settlements* (1994c), Annex 1.

21 Die hierzu vorliegenden Untersuchungen beschränken sich auf den amerikanischen Aktienmarkt; vgl. *Hayes* und *Tennenbaum* (1979), *Whiteside, Dukes* und *Dunne* (1983), *Ma* und *Rao* (1986) sowie *Damodaran* und *Lim* (1991).

22 *Stoll* und *Whaley* (1987), *Harris* (1989) und *Damodaran* (1990) kommen für den amerikanischen Aktienmarkt zu dem Ergebnis, daß die Einführung von Aktienindex-Futures die Kursvolatilität der im jeweiligen Index enthaltenen Aktien erhöht hat; *Robinson* (1993) so-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

markt zeigen, daß mit der Einführung von Anleihe-Futures die Zinsvolatilität gleich blieb oder sank.[23] Zudem finden sich Anzeichen für geringere Bid-offer-spreads nach Einführung derivativer Finanzinstrumente. Daraus kann auf eine höhere Marktliquidität geschlossen werden.[24] Insgesamt erscheint es jedoch verfrüht, aus den bislang verfügbaren Untersuchungen weitreichende Schlußfolgerungen zu ziehen.

3. Auswirkungen auf das geldpolitische Umfeld

3.1 Realwirtschaftliche Aktivität und Inflationskontrolle

Stetiges Wirtschaftswachstum setzt effiziente Finanzmärkte voraus. In dem Maße, wie derivative Finanzinstrumente zu einer besseren gesamtwirtschaftlichen (globalen) Risikoverteilung beitragen und den Preisbildungsprozeß sowie die Liquidität an den Finanzmärkten verbessern, ist von ihrer Nutzung grundsätzlich ein stimulierender Einfluß auf die Produktion und die aggregierte Nachfrage zu erwarten. Ein Unternehmen kann durch den Einsatz von Derivaten die geschäftspolitischen Risiken einer Investition (Produktionsrisiko) von den Finanzierungsrisiken dieser Investitionen (Zinsrisiko) trennen.[25] Darüber hinaus lassen sich mit derivativen Instrumenten (beispielsweise Waren- oder Devisen-Futures) die Erlösrisiken optimieren und der Cash Flow verstetigen. Dadurch sollten der Marktwert eines Unternehmens steigen und damit seine Kapitalbeschaffungskosten sinken. Gesamtwirtschaftlich schlägt sich dies tendenziell in einer höheren und stetigeren Investitionstätigkeit nieder.[26] Die gesamtwirtschaftliche Produktion dürfte damit stärker und stetiger wachsen. Ähnliche Auswirkungen können Derivate auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage haben, indem sie die Verschuldungsmöglichkeiten und die Verschuldungsbereitschaft der Wirtschaft erweitern.

---

wie *Bruns* und *Meyer* (1994) kommen für den englischen bzw. deutschen Aktienmarkt zum umgekehrten Ergebnis.

23 Vgl. hierzu *Simpson* und *Ireland* (1982), *Bortz* (1984) und *Edwards* (1988).

24 Solche Effekte lassen sich hauptsächlich für Aktienmärkte nachweisen; vgl. hierzu *Neal* (1987) sowie *Damodaran* und *Lim* (1991). Auf den in der Regel sehr liquiden Rentenmärkten und insbesondere auf den Märkten für Regierungsanleihen ist ohnehin nur ein begrenzter Liquiditätseffekt zu erwarten.

25 Die Frage des optimalen Risikomanagements einer Unternehmung unter Verwendung von Derivaten ist Gegenstand einer inzwischen recht umfangreichen Literatur; vgl. hierzu etwa *Froot, Scharfstein* und *Stein* (1993) sowie die dort zitierten Beiträge.

26 Vgl. hierzu etwa *Jaffee* (1984) und *Stein* (1985). Die verschiedentlich geäußerte These, wonach das durch Finanzderivate ermöglichte kostengünstige Eingehen spekulativer Positionen an den Finanzmärkten das Angebot an Risikokapital reduziere, gilt inzwischen als widerlegt. Allerdings ist bei insgesamt steigender Kapitalbildung eine Verschiebung zu weniger riskanten Investitionen möglich; vgl. hierzu *O'Brien* (1986).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Da a priori nicht zu entscheiden ist, ob auf aggregierter Ebene die angebots- oder nachfragestimulierenden Effekte der Verwendung von Derivaten dominieren, kann in diesem Zusammenhang eine Verminderung oder eine Verstärkung inflationärer Spannungen eintreten. Die Geldpolitik wird dadurch aber vor keine unlösbaren Probleme gestellt, zumal es sich hier eher um eine einmalige Verschiebung im Aktivitätsniveau der Wirtschaft handeln dürfte. Allerdings ist es schwierig, solche längerfristigen Effekte empirisch zu isolieren und zu quantifizieren. In dem Maße, wie Finanzderivate tatsächlich zu einer Stimulierung und Verstetigung der realwirtschaftlichen Aktivität beitragen, könnten jedoch längerfristig der Bedarf an konjunkturpolitischer Steuerung und damit der in vielen Ländern nach wie vor bestehende politische Druck auf die Notenbank zur Übernahme konjunktureller Verantwortung abnehmen.

Finanzderivate haben prinzipiell keinen Einfluß auf das in der Regel gesetzlich verankerte Monopol der Notenbank zur Schaffung von Zentralbankgeld. Sie tragen im Ergebnis zwar zu einer Vervollständigung der Finanzmärkte bei, aber selbst im theoretischen Idealzustand bliebe die Fähigkeit der Notenbank zur längerfristigen Inflationskontrolle über die Rationierung von Zentralbankgeld so lange grundsätzlich unberührt, wie eine hinreichende Nachfrage der Nichtbanken nach Banknoten (und Münzen) und/oder eine Mindestreserve auf Bankengeld gewährleistet ist. Insgesamt unterstreicht der tendenziell abnehmende konjunkturelle Handlungsbedarf bei grundsätzlich unveränderter Fähigkeit der Notenbank zur Inflationsbekämpfung die Bedeutung einer strategischen Ausrichtung der Geldpolitik auf das Ziel der Geldwertsicherung.

3.2 Stabilität der Finanzmärkte

Eine an marktwirtschaftlichen Prinzipien orientierte Geldpolitik ist auf funktionierende Finanzmärkte und solide Finanzmarktinstitutionen angewiesen. Hier dekken sich geldpolitische und bankaufsichtliche Interessen. Die möglichen Auswirkungen von derivativen Finanzinstrumenten auf die Stabilität des Finanzsystems nehmen in der gegenwärtigen Diskussion eine zentrale Stellung ein. Eine Umverteilung von Risiken hin zu Marktteilnehmern, die in der Lage sind, diese zu tragen, sollte das Finanzsystem insgesamt elastischer und stabiler machen. Die vorliegenden empirischen Untersuchungen deuten zwar darauf hin, daß Finanzderivate zumindest auf einzelnen Märkten und in einer längerfristigen Durchschnittsbetrachtung eher volatilitätsdämpfend wirken. Dennoch ist nicht auszuschließen, daß ein bewußter Aufbau von Netto-Risiken aus spekulativen Gründen und/oder eine stärkere Risikokonzentration phasenweise das Gegenteil bewirken. So wird argumentiert, daß Derivate aufkommende Marktpreisturbulenzen (Preisvolatilität) oder einen abrupten Marktpreisverfall (Kurssturz) verstärken oder gar auslösen können.[27]

[27] Diese „Janusköpfigkeit" von Finanzderivaten betont beispielsweise *Kaufmann* (1994). Die Bondmarkt-Turbulenzen des Jahres 1994 scheinen diese Einschätzung zu bestätigen. Al-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Phasen erhöhter Volatilität an den Finanzmärkten sind aus geldpolitischer Sicht in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Stark schwankende Marktzinsen können einerseits die Wirkung zinspolitischer Maßnahmen verwischen oder in einer nicht erwünschten Weise verstärken. Die Kontrolle breit definierter Geldaggregate kann erschwert werden, und ihre Indikatorfunktion wird beeinträchtigt, wenn beispielsweise die Geldkapitalbildung als Gegengewicht zur monetären Expansion aufgrund einer erhöhten Zinsunsicherheit nachläßt. Auch Zinsen und Wechselkurse sind in einem solchen Umfeld wenig verläßliche geldpolitische Indikatoren. Käme es darüber hinaus im Zusammenhang mit der zunehmenden Verwendung von Finanzderivaten zum Aufbau und schließlich zum Platzen einer spekulativen Preisblase („bubble"), könnte die Notenbank mit der Forderung konfrontiert werden, eine Krisenausgleichsfunktion zu übernehmen, die aller Erfahrung nach die Erfüllung ihres vorrangigen Auftrags zur Geldwertsicherung erschwert.

Für die Entstehung von Finanzmarktkrisen mit systemgefährdender Dimension kommt es nicht so sehr auf die Wahrscheinlichkeit eines kollektiven „Mißbrauchs" von Derivaten im Sinne einer systematischen Unterschätzung der tatsächlich eingegangenen Risiken an, wenngleich es in der jüngeren Vergangenheit durchaus Beispiele für kollektive Fehleinschätzungen an den Finanzmärkten zu geben scheint.[28] Entscheidend ist vielmehr die einzelwirtschaftliche Fähigkeit, eingegangene Risiken im Verlustfall ohne die Verursachung negativer externer Effekte auch tragen zu können. In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, daß sich das Geschäft mit Finanzderivaten in einigen Bereichen weltweit bei einer relativ kleinen Zahl von Marktteilnehmern („dominant player") konzentriert.[29] Diese Konzentration ist ambivalent zu beurteilen. Sie ist einerseits Ausdruck der Tatsache, daß es sich wegen des scharfen Wettbewerbs und damit vergleichsweise niedriger Margen nur bei einem hohen Geschäftsvolumen mit diesen Instrumenten lohnt, in die erforderlichen personellen und sachlichen Ressourcen zu investieren. Derzeit sind hierzu offensichtlich nur größere Finanzdienstleistungsunternehmen bereit und in der Lage. Andererseits beinhaltet diese Konzentration aufgrund der intensiven geschäftspolitischen Verflechtung im Finanzsektor die Gefahr eines sog. Domino-Effektes, sollte auch nur ein wichtiger Marktteilnehmer ausfallen. In diesem Fall wären Derivate zwar nicht Ursache einer möglicherweise systemgefährdenden Krise, ihre Konzentration bei wenigen Marktteilnehmern bildete jedoch eine latente Gefahr für die Stabilität und Funktionsfähigkeit des Finanzsystems.

Darüber hinaus wird derivativen Finanzinstrumenten aber auch bei sorgfältigem Umgang ein immanentes Destabilisierungspotential im Sinne einer Verstärkung

---

lerdings gab es auch schon vor der verbreiteten Verwendung von Finanzderivaten immer wieder Phasen erhöhter Preisvolatilität an den Finanzmärkten; vgl. *Deutsche Bundesbank* (1994), S. 46ff.

28 Die *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* weist in ihrem 62. Jahresbericht für das Geschäftsjahr 1991/92, S. 218 darauf hin, „daß die beobachtete Instabilität (der Finanzmärkte) zum Teil auch auf kollektive Fehleinschätzungen zurückzuführen war".

29 Vgl. *Bank for International Settlements* (1992).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

der Preisvolatilität an den Finanzmärkten zugeschrieben. Größere Beachtung gefunden haben in diesem Zusammenhang Portfolioabsicherungsstrategien von Marktmachern in Derivaten wie etwa das sog. Delta-Hedgen. So erfordert die zunehmende Verwendung dieser Portfolioabsicherungsstrategie bei fallenden Wertpapierkursen den Verkauf der betreffenden Wertpapiere, wodurch sich der Druck auf die Kurse schnell verstärken kann.[30] Unabhängig davon kann ein zusätzlicher Kursdruck ausgelöst werden, wenn an den organisierten Börsen Nachschußzahlungen zum Ausgleich aufgelaufener Verluste aus bestehenden Kontrakten fällig werden, die zu einem Verkauf von Wertpapieren in fallende Märkte hinein zwingen.[31] Derivative Finanzinstrumente per se sind wiederum nicht der Auslöser einer solchen Entwicklung, können diese aber sehr wohl verschärfen. Die Verstärkung eines Preistrends ist insbesondere dann zu befürchten, wenn eine wachsende Zahl von Marktteilnehmern unter Verwendung kostengünstig einzusetzender Finanzderivate der allgemeinen Markttendenz bzw. den Transaktionen der Marktführer folgt.

Funktionierende und stabile Finanzmärkte sind ohne solide Finanzmarktinstitutionen nicht denkbar. Diese bilden einen unverzichtbaren institutionellen Eckpfeiler aller bekannten geldpolitischen Konzeptionen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach den Auswirkungen der zunehmenden Verbreitung von Finanzderivaten auf die Funktion, Verhaltensweise und Stabilität der Finanzintermediäre. Die Beantwortung dieser Frage ist nicht unabhängig von funktionalen und organisatorischen Besonderheiten eines Finanzsystems.

Im Zentrum der meisten kontinentaleuropäischen Finanzsysteme, insbesondere in Deutschland und in einigen seiner Nachbarländer, stehen nach wie vor und vielfach weitgehend unangefochten die als Universalbanken tätigen Kreditinstitute. Disintermediation, also die Verlagerung von Kreditbeziehungen von den Banken auf die Märkte, wie sie etwa für die angelsächsischen Trennbanksysteme typisch ist, spielt hier bislang eine eher untergeordnete Rolle. Für die Transmission geldpolitischer Impulse wie auch für die Messung monetärer Aggregate ist entscheidend, wie sich die Verfügbarkeit von Derivaten auf das Kreditangebotsverhalten der Banken sowie auf ihre Stellung im Finanzsystem und damit im geldpolitischen Transmissionsprozeß auswirkt.

Aus heutiger Sicht erscheint insbesondere in Deutschland ein gravierender Bedeutungsverlust der institutionellen Finanzintermediation, gemessen an ihrer relativen Bedeutung im Finanzierungskreislauf, gegenüber der Intermediation über Finanzmärkte aufgrund des Vordringens von Derivaten weniger wahrscheinlich.[32] Umgekehrt fallen Derivate in Finanzsystemen, wo sich aufgrund struktureller Besonderheiten oder auch als Reaktion auf vormals bestehende weitreichende Regu-

---

30 Zur Technik und Wirkungsweise dieser Strategie vgl. *Bank for International Settlements* (1994c), Annex 2.

31 Zur Sicherheitenstellung und zu den Einschußpflichten im Futures-Handel vgl. *Franke* (1990), S. 45f.

32 Vgl. *Deutsche Bundesbank,* Geschäftsbericht 1992, S. 77.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

lierungen und Beschränkungen in den Geschäftsmöglichkeiten der Banken ein breites Geflecht von Wertpapiermärkten herausgebildet hat, auf einen günstigeren Nährboden und können sich dort eher zu einem Motor weiterer Disintermediation entwickeln. Allerdings zeichnet sich auch unter dem Dach des Universalbanksystems eine trennbankähnliche funktionale Arbeitsteilung ab. Die Reaktionsmuster der Kreditinstitute auf geldpolitische Impulse könnten sich dadurch verändern. In diesem Fall wären Rückwirkungen auf die konzeptionelle und operative Ausrichtung der Geldpolitik nicht auszuschließen.

3.3 Implikationen für die Geldpolitik

Derivative Finanzinstrumente sind zwar nicht die eigentliche Ursache von Marktpreisvolatilität und Finanzmarktkrisen, sie können solche Entwicklungen aber verstärken. Für die Finanzmarktaufsicht und die Geldpolitik kommt es darauf an, daß die Wahrscheinlichkeit des Entstehens krisenhafter Entwicklungen durch geeignete präventive Maßnahmen minimiert bzw. deren Auswirkungen begrenzt werden. Die in vielen Ländern insgesamt negativen Erfahrungen mit Regulierung, Deregulierung und anschließender Re-Regulierung an den Finanzmärkten legen eine klare Hierarchie der Maßnahmen nahe. Vordringlich ist auf der einzelwirtschaftlichen Ebene die Stärkung der Eigenverantwortlichkeit der Marktteilnehmer durch verbesserte interne Risikoüberwachungs- und -management-Systeme.[33] Staatliche Maßnahmen können solche Vorkehrungen nur flankieren und ergänzen, aber keinesfalls ersetzen.

Eine wichtige Voraussetzung für eigenverantwortliches Handeln sind transparente Märkte. Hierzu bedarf es einer verbesserten Publizität der derivativen Geschäfte einzelner Marktteilnehmer. Staatliches Handeln ist in diesem Bereich im Sinne einer Weiterentwicklung bankaufsichtlicher Normen gefordert und gerechtfertigt, weil Finanzdienstleistungsunternehmen aus Wettbewerbsgründen – jedenfalls bisher – überwiegend dazu neigen, die erforderlichen Informationen nicht freiwillig in wünschenswertem Umfang zur Verfügung zu stellen.[34] Im Grundsatz besteht international Einvernehmen auch darüber, daß im Geschäft mit derivativen Finanzinstrumenten eine ausreichende Eigenkapitalunterlegung der entscheidende Sicherheits- und Begrenzungsfaktor sein muß. International koordinierte staatliche Regelsetzung ist auch hier gefordert, denn es ist fraglich, ob der globale Wettbewerb im Finanzsektor eine hinreichende Risikovorsorge im Sinne einer ausreichenden Eigenkapitalausstattung gewährleisten würde. Als wichtigstes Problem bleibt,

---

[33] Die *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* weist in ihrem 62. Jahresbericht, S. 233 zu Recht darauf hin, daß die beste Aufsicht im eigenen Haus beginnt; vgl. hierzu auch *Group of Thirty* (1993).

[34] Vgl. *Bank for International Settlements* (1992), S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

daß einer individuellen Fehleinschätzung oder gar einem Mißbrauch von Derivaten insbesondere im Nichtbankenbereich mit mikro- und makroprudentiellen Mitteln schwer zu begegnen ist.

Die Notenbanken können diese Maßnahmen durch eine Verringerung von „moral hazard"-Anreizen flankieren. Dies bedeutet eine restriktive Interpretation ihrer „lender of last resort"-Funktion: Die Sicherstellung einer ausreichenden Liquiditätsversorgung kann nur für das Finanzsystem insgesamt, nicht aber für einzelne Institute gelten.[35] Für die Geldpolitik könnte sich die Erwartung als Illusion erweisen, kurzfristig im Rahmen eines Krisenmanagements bereitgestellte Liquidität schnell und geräuschlos wieder absorbieren zu können. Dem Entstehen spekulativer Preisblasen an den Finanzmärkten wirkt die Geldpolitik am besten durch eine am Produktionspotential orientierte Liquiditätsversorgung entgegen.

Der wirksamste Beitrag der Notenbanken zur Vermeidung krisenhafter Anspannungen auf den Finanzmärkten besteht nach Ansicht der *Bank für Internationalen Zahlungsausgleich* darin, „... to follow a strategy that is predictable and well-explained to the public, and to implement that strategy in a consistent manner so as to aid the formation of stable non-inflationary expectations. The latter may call for pre-emptive and/or gradual actions as appropriate. However, these tactics should not compromise the objective of price stability".[36]

4. Auswirkungen auf den Transmissionsprozeß

Der Transmissionsprozeß der Geldpolitik ist trotz intensiver theoretischer und empirischer Forschung weiterhin nur lückenhaft bekannt. In der Literatur hat sich die Diskussion in dem hier relevanten Kontext in den letzten Jahren auf zwei Klassen von Transmissionstheorien konzentriert, die unter den Oberbegriffen „Zinskanal" und „Kreditkanal" zusammengefaßt werden können; der „Wechselkurskanal" kann in diesem Zusammenhang als außenwirtschaftliche Variante des binnenwirtschaftlichen Zinskanals betrachtet werden.[37] Die beiden Transmissionskanäle schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern wirken nach vorherrschender Meinung komplementär. Ihre jeweilige Bedeutung hängt von den strukturellen und institutionellen Besonderheiten einer Volkswirtschaft ab.

---

35 Vor allem in angelsächsischen Ländern wird die gesamtwirtschaftliche „lender of last resort"-Funktion der Notenbank häufig im Sinne einer einzelwirtschaftlichen „guarantor of last resort"-Funktion interpretiert.

36 Vgl. *Bank for International Settlements* (1994b), S. 4.

37 In der angelsächsischen Literatur wird mit Blick auf den Transmissionsprozeß der Geldpolitik häufig zwischen dem „monetary view" und dem „credit view" unterschieden. Eine Reihe von Beiträgen zur Charakterisierung des „monetary view" findet sich in *Stein* (1976); *Bernanke* (1993) gibt einen Überblick über die verschiedenen Varianten des „credit view".

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

4.1 Der Zinskanal

Beim Zinskanal beruht die Wirksamkeit der Geldpolitik auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und das Preisniveau auf einer Veränderung der Zinsen und Ertragsraten, die ihren Ausgang in den von der Notenbank kontrollierbaren Geldmarktsätzen hat. Finanzderivate können diesen Transmissionsmechanismus in dem Maße beeinflussen, wie sie aufgrund ihres spezifischen Funktions- und Eigenschaftsprofils die durch Zinsänderungen ausgelösten Substitutions-, Einkommens- und Vermögenseffekte verändern.

Die Geschwindigkeit und die Intensität, mit der zinspolitische Impulse durch das Finanzsystem hindurchwirken, dürften aus zwei Gründen tendenziell zunehmen. Die Eigenschaft von Finanzderivaten, die Substituierbarkeit von Finanzaktiva zu erhöhen, kann den Substitutionsprozeß beschleunigen. Gleichzeitig bewirken Finanzderivate aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Transaktionskosten, daß Erwartungen schneller und in größerem Umfang in Portfolioentscheidungen umgesetzt werden.[38] Diese theoretisch plausiblen Effekte sind jedoch von begrenzter empirischer Relevanz, weil die Reaktions- und Anpassungsgeschwindigkeit im Finanzsektor schon seit langem sehr hoch ist.

Die Bedingungen für die Substitution zwischen Finanzanlagen und Realkapital an der Schnittstelle zwischen finanziellem und realem Sektor werden durch die Verwendung derivativer Finanzinstrumente nicht grundsätzlich verändert. Insbesondere bedeutet die durch derivative Finanzinstrumente ermöglichte flexible und kostengünstige Gestaltung individueller Risikopositionen nicht, daß sich eine Volkswirtschaft als ganzes den zinspolitischen Wirkungen der Geldpolitik entziehen kann. Finanzderivate haben – vom Einmal-Effekt einer mit ihrer Verwendung einhergehenden größeren Kreditvergabe- und Verschuldungsbereitschaft abgesehen – grundsätzlich keinen Einfluß auf die ökonomische Tatsache, daß Sparer eine Kompensation für einen temporären Konsumverzicht verlangen und Schuldner bereit sind, für die Möglichkeit eines zeitlichen Vorziehens von Ausgaben eine solche Kompensation zu leisten. Geldpolitik hat im Kontext solcher Überlegungen so lange realwirtschaftliche Effekte, wie sie einen Einfluß auf die marginalen Finanzierungskosten hat.[39] Die Wirksamkeit zinspolitischer Maßnahmen kann jedoch tendenziell verzögert werden, da durch die Verwendung von Finanzderivaten ein größerer Teil der Ausgabenpläne temporär von Veränderungen der marginalen Finanzierungskosten abgeschirmt wird.

---

[38] Die stärkere Erwartungslastigkeit des geldpolitischen Umfelds führt zu einer größeren Wirksamkeit geldpolitischer Impulse, wenn die Geldpolitik in der Einschätzung der Marktteilnehmer glaubwürdig ist. Zur Bedeutung von Erwartungen im geldpolitischen Transmissionsprozeß vgl. *Bulthaupt* (1994).

[39] In der Literatur wird darauf verwiesen, daß die Geldpolitik in einer Welt vollständiger Finanzmärkte, in der alle möglichen Umweltzustände versicherbar sind, keinen Einfluß auf die realwirtschaftliche Aktivität hat; vgl. *Bank for International Settlements* (1994b), S. 23. Dies schließt nicht aus, daß die Geldpolitik einen Einfluß auf die Höhe der „Versicherungskosten" hinsichtlich der von ihr beeinflußbaren Umweltzustände hat.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Eine Modifikation des Einkommens- und Vermögenseffektes ergibt sich dann, wenn durch die Umverteilung von Zinsänderungsrisiken die *durchschnittliche* marginale Neigung, aus Einkommen und Vermögen zu konsumieren bzw. zu investieren, signifikant verändert wird. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn durch Finanzderivate Risiken systematisch zwischen Gruppen mit unterschiedlicher marginaler Konsum- und Investitionsneigung umverteilt würden. In welchem Umfang dies in der Praxis der Fall ist, kann letztlich nur empirisch geklärt werden. Insgesamt gesehen ist die Wirksamkeit des Zinskanals durch die zunehmende Verwendung derivativer Finanzinstrumente nicht grundsätzlich in Frage gestellt.

4.2 Der Kreditkanal

Die Wirksamkeit der Geldpolitik im Rahmen des Kreditkanals beruht auf der Fähigkeit der Notenbank, Volumen und Struktur der Kreditvergabe des Bankensystems zu kontrollieren. Im Kern basiert der Kreditkanal auf Unvollkommenheiten und strukturellen Besonderheiten der Finanzmärkte. Zu nennen sind hier insbesondere asymmetrisch verteilte Informationen oder Regulierungen, aber auch strukturelle Faktoren, wie etwa der Betriebsgrößenstruktur der Wirtschaft. Neuere Darstellungen des „credit view" stellen auf die unvollständige Substituierbarkeit von Bankkrediten und anderen Kreditformen ab.[40] Ist ein Kreditnehmer aufgrund für ihn relevanter Marktzutrittsbeschränkungen ausschließlich auf Bankkredite angewiesen oder sind Bankkredite und Wertpapieremissionen für ihn zumindest keine vollständigen Substitute, führt ein geldpolitisch initiierter Anstieg des Zinssatzes zu einer Einschränkung seiner Verschuldungsmöglichkeiten. Die Banken ziehen es vor, in die nun vergleichsweise attraktiveren kreditrisikolosen Anlageformen zu investieren. Aufgrund der mangelnden Kreditverfügbarkeit in der Wirtschaft werden Ausgabenpläne gekürzt, und die aggregierte Nachfrage sinkt.

Die theoretische Fundierung und empirische Relevanz des „credit view" wird neuerdings vermehrt in Zweifel gezogen.[41] Zunächst ist fraglich, ob die Notenbank den unterstellten direkten Einfluß auf die Kreditzinsen bzw. den Zinssatz für risikolose Anlagen hat. In Finanzsystemen mit überwiegend langfristiger Zinsbindung dürfte dies weniger der Fall sein, da der Einfluß der Notenbankzinsen auf die langfristigen Kredit- und Kapitalmarktzinsen nur indirekt ist und bei einer glaubwürdigen Geldpolitik darüber hinaus invers sein kann. Diese Zweifel an der Wirksamkeit des Kreditkanals werden durch das Vordringen derivativer Finanzinstrumente akzentuiert. Aufgrund ihres spezifischen Funktions- und Eigenschaftsprofils höh-

---

40 „All that is required for a credit channel is that bank credit and other forms of credit be imperfect substitutes for borrowers" (*Bernanke* (1993), S. 56). Eine frühe Variante dieses Transmissionsmechanismus stellt die auf *Stiglitz* und *Weiss* (1981) zurückgehende These der Kreditrationierung dar.

41 Vgl. hierzu beispielsweise *Thornton* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

len sie die empirischen Grundlagen dieses Transmissionskanals aus. Finanzderivate tendieren dazu, die Märkte durch eine höhere Preiseffizienz und eine breitere Produktpalette zu vervollständigen, d. h. dem Idealzustand vollständiger Finanzmärkte tendenziell näherzubringen. Individuell bestehende, auf unvollständigen oder asymmetrisch verteilten Informationen sowie auf administrativen Regelungen beruhende Beschränkungen der Kreditverfügbarkeit werden abgebaut. In dem Maße, wie dies der Fall ist, verliert der Kreditkanal relativ zum Zinskanal an Bedeutung.[42]

5. Auswirkungen auf Wechselkurse und Devisenmarkt

Finanzderivate tangieren die außenwirtschaftliche Flanke der Geldpolitik grundsätzlich in zweifacher Weise. In einem System flexibler Wechselkurse stellt sich die Frage nach der relativen Bedeutung des Wechselkurskanals im Transmissionsprozeß der Geldpolitik. In einem System fixer Wechselkurse existiert dieser Transmissionskanal (definitionsgemäß) nicht; dafür ist zu untersuchen, ob sich durch die verbreitete Verwendung von wechselkursbezogenen Derivaten die Fähigkeit der Notenbank verändert, eine Wechselkursparität aufrechtzuerhalten.

5.1 Finanzderivate bei flexiblen Wechselkursen

Geldpolitische Maßnahmen spiegeln sich häufig unmittelbar in Änderungen des Wechselkurses wider. Wechselkursänderungen können etwa die Folge zinspolitischer Maßnahmen sein. Eine glaubwürdige, durch eine Anhebung der Notenbankzinsen begleitete Straffung des geldpolitischen Kurses führt in der Regel zu einer Aufwertung der heimischen Währung. In Abhängigkeit vom Grad der Offenheit einer Volkswirtschaft sind bei den Wirkungen einer Wechselkursänderung auf die Gesamtwirtschaft wiederum Substitutions-, Einkommens- und Vermögenseffekte zu unterscheiden. Substitutionseffekte sind sowohl im finanziellen Sektor als auch im realwirtschaftlichen Sektor wirksam. Die finanzwirtschaftlichen Substitutionseffekte betreffen wechselkursbedingte Portfolioumschichtungen zwischen Finanzanlagen in unterschiedlicher Währung, die realwirtschaftlichen Substitutionseffekte resultieren aus der Tatsache, daß etwa bei einem steigenden Wechselkurs (einer

[42] In Deutschland dürfte eine solche Verschiebung aus zwei Gründen nur wenig Bedeutung haben. Zum einen hat der Kreditkanal, sofern er sich auf Regulierungen und Marktzutrittsbeschränkungen stützt, aufgrund der frühen und umfassenden Deregulierung des deutschen Finanzsystems schon seit längerem keine empirische Basis mehr, zum anderen haben Finanzderivate auf strukturelle Faktoren, wie etwa die Betriebsgrößenstruktur und die damit zusammenhängende Bedeutung der Banken bei der Kreditvergabe, grundsätzlich keinen Einfluß.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Abwertung der Inlandswährung) importierte Güter für die Inländer teurer bzw. exportierte Güter für das Ausland billiger werden. Einkommens- und Vermögenseffekte hingegen beruhen in diesem Fall darauf, daß der Wert inländischer Finanzaktiva im Vergleich zum Wert ausländischer Aktiva bzw. der Wert der daraus resultierenden Einkommensströme (jeweils in inländischer Währung gerechnet) fällt. Der direkte Einfluß des Wechselkurses auf das Preisniveau basiert auf der Veränderung der Inlandspreise importierter Güter.

Die Bedeutung der zunehmenden Verwendung von Finanzderivaten für die einzelnen Stufen des Wechselkurskanals ergibt sich wiederum aus dem spezifischen Funktions- und Eigenschaftsprofil dieser Instrumente. Die aus der Absicherung des (Zins- und) Wechselkursrisikos resultierende größere Substituierbarkeit zwischen Finanzanlagen in unterschiedlicher Währung und die damit verbundene Erhöhung der Kapitalmobilität führen dazu, daß schon kleine, geldpolitisch initiierte Änderungen der Zinsdifferenz zum Ausland zu großen Wechselkursausschlägen führen können. Die Wirkung zinspolitischer Maßnahmen wird damit im ersten Schritt, also von der Zinsänderung zur Wechselkursreaktion, tendenziell verstärkt. Entscheidend für die Wirksamkeit des Wechselkurskanals ist aber, wie sich diese Wechselkursänderung über realwirtschaftliche Substitutionseffekte sowie über Einkommens- und Vermögenseffekte auf die realwirtschaftliche Aktivität und die Preise auswirkt.

Die Konsequenzen für den Außenhandel als Folge des realwirtschaftlichen Substitutionsprozesses dürften durch den Einsatz von wechselkursbezogenen Derivaten in dem Maße begrenzt sein, wie es Exporteuren und Importeuren zumindest auf kürzere Sicht gelingt, sich gegen Wechselkursänderungen abzusichern. Dies ist grundsätzlich dann möglich und im Bereich des Außenhandels verbreitet, wenn derivative Geschäfte zwischen Partnern mit gegenläufigem Wechselkursrisiko geschlossen werden. In diesem Fall bewirken Derivate im Ergebnis eine zeitlich begrenzte Abkopplung der gesamtwirtschaftlich relevanten Produktions- und Nachfrageentscheidungen von außenwirtschaftlichen Entwicklungen. Dieser Tatbestand stellt allerdings keine neue Entwicklung dar. Derartige Absicherungsmöglichkeiten existieren beispielsweise in Form der Devisentermin-Märkte schon seit Jahrzehnten. Wechselkursbezogene Derivate können für sich betrachtet nur in dem Maße eine Veränderung des Wechselkurskanals über eine Modifikation des realwirtschaftlichen Substitutionseffekts bewirken, wie sich die im Vergleich zu traditionellen Absicherungsgeschäften geringeren Transaktionskosten sowie die längeren bzw. flexibleren Kontraktperioden und -konditionen bemerkbar machen.

Für die Wirksamkeit des Einkommens- und Vermögenseffektes kommt es wie beim Zinskanal darauf an, wer nach einer durch Derivate veränderten globalen Risikoallokation die (Zins- und) Wechselkursrisiken letztlich trägt. Über die globale Umverteilung dieser Risiken ist praktisch nichts bekannt. Allerdings spricht einiges dafür, daß diese Effekte zumindest kurzfristig kaum auf realwirtschaftliche Entscheidungen durchschlagen. Buchgewinne bzw. -verluste global agierender Ka-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

pitalsammelstellen mit international diversifizierten Portefeuilles, wie etwa Pensionsfonds, dürften nur abgeschwächt und zeitlich verzögert an deren Begünstigte weitergegeben werden.[43]

5.2 Finanzderivate bei fixen Wechselkursen

In einem System fixer Wechselkurse stellt sich die Frage nach der Möglichkeit der Notenbank, eine Wechselkursparität gegen spekulative Attacken zu verteidigen und den damit möglicherweise verbundenen Rückwirkungen auf die binnenwirtschaftlichen Ziele der Geldpolitik Rechnung zu tragen. Die durch Finanzderivate ermöglichte größere Substituierbarkeit von Finanzaktiva in unterschiedlichen Währungen und die daraus resultierende Erhöhung der internationalen Kapitalmobilität sowie die mit ihrer Verwendung verbundenen vergleichsweise geringen Transaktionskosten machen sie aus der Sicht der Märkte für Spekulationszwecke besonders attraktiv. Finanzderivate sind also grundsätzlich dazu geeignet, die Möglichkeiten zur Devisenspekulation erheblich zu vergrößern.

Die Diskussion über die Folgen der Verwendung währungsbezogener Derivate zur Wechselkursspekulation läßt sich im ersten Schritt vereinfachend auf die Frage reduzieren, ob Spekulation stabilisierend oder destabilisierend wirkt. Erweist sich eine Devisenspekulation stabilisierend in dem Sinne, daß sie den Wechselkurs näher zu seinem fundamental gerechtfertigten Niveau bringt, besteht für die Geldpolitik weder ein Anlaß noch die Möglichkeit zu versuchen, sich einer solchen „Spekulation" mit zinspolitischen Mitteln oder einer direkten Intervention („leaning against the wind") zu widersetzen. Im Falle einer „falschen" Einschätzung des gleichgewichtigen Wechselkurses durch die Märkte und der daraus resultierenden destabilisierenden Spekulation hätte die Notenbank zwar einen Grund, sich gegen den Markttrend zu stellen und die Parität zu verteidigen.[44] Grundsätzlich erscheint es jedoch wenig überzeugend, den währungspolitischen Entscheidungsträgern einen systematisch besseren Wissensstand über die „richtige" Wechselkursparität zu unterstellen.

Ungeachtet der Frage, ob eine Spekulation gegen einen Wechselkurs bzw. dessen Verteidigung aus fundamentaler Sicht gerechtfertigt ist, kann es in einem Sy-

---

[43] Inhaber von Zertifikaten sog. Hedge-Fonds, die derivative Instrumente aufgrund ihrer großen Hebelwirkung bevorzugt einsetzen, sind potentiell von Wertschwankungen ihrer Anteilscheine unmittelbarer betroffen. Allerdings handelt es sich hierbei ganz überwiegend um wohlhabende Investoren, die auf mögliche Vermögensverluste vermutlich weniger stark mit einer Anpassung ihrer Ausgabenpläne reagieren.

[44] In diesem Fall muß die Notenbank jedoch sicher sein, daß ihre Einschätzung des gleichgewichtigen Wechselkurses derjenigen des Marktes überlegen ist. Es mag zwar Anzeichen dafür geben, daß die Märkte zuweilen eine „irrationale" Vorstellung über den „richtigen" Wechselkurs haben, jedoch ist dies im nachhinein leichter festzustellen als zum Zeitpunkt, zu dem geldpolitisches Handeln gefordert ist.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

stem fester aber anpassungsfähiger Wechselkurse wie etwa dem EWS einzelwirtschaftlich durchaus sinnvoll sein, sich einer „Spekulationswelle" gegen eine Währung anzuschließen. Kostengünstig einsetzbare und flexibel handhabbare währungsbezogene Derivate könnten die Spekulationsbereitschaft in einem solchen Fall begünstigen. Die Frage, ob eine Spekulation mit Hilfe derivativer Instrumente zur Stabilität der Devisenmärkte beiträgt, kann also nicht uneingeschränkt mit „ja" beantwortet werden. Im Ergebnis ändert die Existenz von währungsbezogenen Derivaten nichts an der geldpolitisch zuweilen schmerzlichen Erkenntnis, daß ein vom Markt zu Recht oder zu Unrecht als nicht haltbar eingeschätzter Wechselkurs auf Dauer nicht verteidigt werden kann.

Selbst wenn die Notenbank, wie vereinzelt vorgeschlagen, selbst zu Derivaten – etwa Optionen[45] – greift, um eine Währungsparität zu verteidigen, dürfte dies letztlich gegen eine massive Spekulationswelle des Marktes vergebens sein. Diese Strategie geht das Risiko ein, den anfänglichen Erfolg in Form einer zeitlich begrenzten Verzögerung der Wechselkursanpassung am Schluß mit einer um so größeren Wechselkurskorrektur, verbunden mit hohen Verlusten der Währungsbehörden, bezahlen zu müssen. Schwerer noch dürfte in einem solchen Fall der politische Schaden im Sinne eines Vertrauens- und Glaubwürdigkeitsverlustes wiegen. Währungsderivate als Mittel der Interventionspolitik sind somit bei einer fundamental abgesicherten Wechselkursparität nicht nötig und bei einem „falschen" Wechselkurs wenig erfolgversprechend. Letztlich unterstreicht die zunehmende Verwendung dieser Instrumente in einem System fixer Wechselkurse die Notwendigkeit zu stabilitätspolitischer Konvergenz.

6. Auswirkungen auf geldpolitische Konzeptionen und Instrumente

6.1 Empirische Grundlagen geldpolitischer Konzeptionen

Die Auswirkungen derivativer Finanzinstrumente auf die konzeptionelle Ausrichtung der Geldpolitik sind vereinzelt im Rahmen des Modells von *Poole* (1970) untersucht worden.[46] In diesem grundlegenden Ansatz, der auf einer Erweiterung des IS/LM-Modells basiert, beruht die Wahl der geldpolitischen Konzeption zur Erreichung der Endziele wesentlich auf der Annahme darüber, ob sich der reale oder der finanzielle Sektor einer Volkswirtschaft als relativ stabiler erweisen. Es

[45] Gegenüber traditionellen Devisenmarktinterventionen haben Interventionen mit Optionen den Vorteil, daß sie nicht durch die Bruttowährungsreserven der Notenbank begrenzt werden und keine Sterilisierung erforderlich ist. Allerdings sind die relevanten Optionsmärkte derzeit noch wenig entwickelt. Zudem sind die Verluste im Fall einer erfolglosen Intervention potentiell größer als bei traditionellen Devisenmarktinterventionen.

[46] Vgl. hierzu etwa *Kloten* und *Bofinger* (1988).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

läßt sich zeigen, daß es bei einem im Vergleich zum Realsektor stabileren Finanzsektor vorteilhafter ist, eine Politik der Steuerung des Geldangebotes zu betreiben. Umgekehrt ist bei einem relativ stabileren Realsektor eine Politik der Zinsstabilisierung vorzuziehen. Die weiter oben konstatierte Möglichkeit einer tendenziell größeren Stabilität im realwirtschaftlichen Sektor bzw. einer zumindest phasenweise höheren Volatilität des Finanzsektors als Folge der zunehmenden Verwendung von Finanzderivaten könnte deshalb Anlaß für eine Neubewertung der relativen Vorteilhaftigkeit dieser alternativen geldpolitischen Konzeptionen sein.[47]

Eine möglicherweise höhere Finanzmarktvolatilität bei gleichzeitig stetigerer realwirtschaftlicher Entwicklung bedeutet allerdings nicht zwangsläufig, daß der finanzielle Sektor im Vergleich zum realwirtschaftlichen Sektor auch absolut instabiler geworden ist. Die Frage nach der relativen Stabilität der beiden Sektoren ist letztlich nur empirisch zu beantworten. Ungeachtet dessen ist zu bedenken, daß das Modell von *Poole* für eine konzeptionelle Politikempfehlung viel zu einfach gehalten ist. Als problematisch erweist sich neben dem hohen Informationsbedarf insbesondere die Annahme, die Notenbank könne *den* Zinssatz stabilisieren. Da im Modell von *Poole* von nur einem Zins ausgegangen wird, in der Realität aber ein ganzes Zinsspektrum existiert, kann dies zwar für den kurzfristigen Zins zutreffen, nicht jedoch für den in manchen Ländern volkswirtschaftlich ungleich wichtigeren langfristigen Zins. Wie bereits erwähnt, unterliegt letzterer nicht der direkten Kontrolle der Notenbank. Aus diesem Grunde und der immanenten Gefahr destabilisierender Wirkungen spricht nichts für eine Strategie der Zinssteuerung durch die Notenbank.

Die zunehmende Verbreitung derivativer Finanzinstrumente kann die empirischen Grundlagen einer mengenorientierten Geldpolitik jedoch in anderer Hinsicht berühren. Ihre Verwendung verändert möglicherweise das Geldnachfrageverhalten und/oder erschwert eine sinnvolle empirische Abgrenzbarkeit monetärer Aggregate. Eine Veränderung der Geldnachfrage aufgrund der Verbreitung derivativer Finanzinstrumente läßt sich mikroökonomisch anhand der verschiedenen Kassenhaltungsmotive darstellen. Die Verfügbarkeit von Derivaten bewirkt einerseits wegen der Hebelwirkung dieser Instrumente eine Ersparnis an Transaktionskasse, denn das Management von Preisrisiken läßt sich ohne einen Austausch der zugrundeliegenden Basisinstrumente durchführen. Andererseits steigt die Transaktionskassennachfrage aufgrund der zunehmenden Verwendung dieser Instrumente. Der Netto-Effekt ist damit unbestimmt, er dürfte allerdings quantitativ kaum ins Gewicht fallen. In ähnlicher Weise bleibt auch der Effekt auf die Vorsichts- und Spekulationskassennachfrage unbestimmt, denn die kostenbedingten Einspareffekte werden jeweils durch gegenläufige Mengeneffekte konterkariert.[48]

Als potentiell problematischer erweist sich die Eigenschaft derivativer Finanzinstrumente, durch die Abkopplung von Risiken verschiedene Finanzaktiva einander

---

47 Vgl. *Abschnitt 3.1* und *3.2*.

48 Vgl. *Bank for International Settlements* (1994b), S. 32ff.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

ähnlicher zu machen oder synthetische Wertpapiere mit ganz bestimmten Risiko- und Ertragseigenschaften zu generieren. Wird etwa eine Bundesanleihe durch einen Bund-Future kursrisikogesichert, unterscheidet sie sich in Bezug auf das Zinsrisiko nicht mehr von einer Termineinlage mit entsprechender Laufzeit. Gleichzeitig ist eine so modifizierte Bundesanleihe aufgrund der hohen Liquidität sowohl am Kassa-Markt als auch am Futures-Markt für Bundesanleihen liquider als die vergleichbare Termineinlage. Im Ergebnis wird es dadurch schwieriger, durch Aggregation von Passivposten der Bankbilanz die Geldmenge empirisch sinnvoll abzugrenzen, obwohl das Problem für sich genommen keineswegs neu ist. In dem Maße, wie kursrisikogesicherte Anleihen als Substitute für Termineinlagen in ihrer Funktion als potentielle Zahlungsmittel fungieren, unterschätzt eine traditionell abgegrenzte Geldmenge M3 die „wahre" Menge der im Nichtbankensektor befindlichen Aktiva mit (potentieller) Zahlungsmittelfunktion. Andererseits ist nicht auszuschließen, daß sich mit der Verfügbarkeit von kurswertgesicherten Anleihen eine zuvor „verkappte" Geldkapitalbildung in einem breit definierten Aggregat wie M3 nun direkt im Erwerb von Anleihen manifestiert und somit das verbleibende „Rest"-M3 in seiner monetären Indikatorfunktion verbessert wird. Allerdings lassen sich durch Kombination einer Termineinlage mit einem Bund-Future die Ertrags- und Risikoeigenschaften von Bundesanleihen darstellen. In diesem Fall entsteht durch Schaffung einer synthetischen Anleihe eine neue Form verkappter Geldkapitalbildung.

Im Ergebnis ist davon auszugehen, daß die zunehmende Verwendung von Finanzderivaten den Informationsgehalt von monetären Aggregaten in einer schwer zu bestimmenden Weise beeinflußt.[49] Aufgrund der relevanten Substitutionsbeziehungen dürften breiter definierte Aggregate hiervon stärker betroffen sein als eng definierte. Daraus allein kann jedoch nicht die Schlußfolgerung gezogen werden, daß im Rahmen einer Geldmengensteuerung eng definierte Geldaggregate grundsätzlich überlegen sind. Die Frage nach dem „richtigen" monetären Aggregat kann nur empirisch geklärt werden.[50] Die eigentliche Gefahr für eine mengenorientierte geldpolitische Konzeption geht von Entwicklungen wie der zunehmenden Verbriefung von Geldmarktbeziehungen, der marktnäheren Verzinsung von Komponenten der Geldmenge und der Tendenz zur Kurzfristigkeit in den Finanzbeziehungen („short-termism") aus. Finanzderivate können diese Entwicklung zwar verstärken, sind aber für sich genommen wohl nicht ausschlaggebend.

---

49 Dies gilt analog auch für Kreditaggregate, die als Alternative zu Geldaggregaten denkbar sind; vgl. hierzu *Bank for International Settlements* (1994b), S. 35f.

50 Ein Überblick über neuere theoretische und empirische Ansätze zur Messung von Geldaggregaten findet sich in *Issing* und *Tödter* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

6.2 Instrumentelle und operative Aspekte

Die geldpolitischen Instrumente sind nicht direkt von der zunehmenden Verbreitung derivativer Finanzinstrumente berührt. Allerdings stellt sich die Frage, ob der Einsatz von Finanzderivaten ähnlich wie bei der Interventionspolitik am Devisenmarkt als Ergänzung des traditionellen zinspolitischen Instrumentariums in Betracht gezogen werden sollte. In diesem Zusammenhang könnten die Notenbanken beispielsweise daran denken, durch den kombinierten Einsatz von Geldmarkt- und Anleihe-Futures (oder vergleichbaren Options-Instrumenten) eine „aktive" Zinsstrukturpolitik zu betreiben. So bestechend diese Vorstellung mit Blick auf die empirischen Vorlaufeigenschaften der Zinsstruktur vor der konjunkturellen Entwicklung auch sein mag, würde in der Praxis der Versuch einer geldpolitischen Manipulation des Zinsgefüges an den Finanzmärkten schnell an Grenzen stoßen und wäre letztlich zum Scheitern verurteilt.[51]

Zwar kann die Notenbank unabhängig von der Existenz von Finanzderivaten ihr operatives Ziel, den kurzfristigen Geldmarktsatz, steuern. Finanzderivate unterstützen jedoch über ihre Eigenschaft, die Erwartungen am Markt in größerem Umfang zum Ausdruck zu bringen, die Tendenz, daß sich letztlich nicht die Zinsstrukturziele der Notenbank am Markt manifestieren, sondern die Einschätzung der Marktteilnehmer über den künftigen Erfolg oder Mißerfolg der Geldpolitik bei der Inflationsbekämpfung. Eine verfehlte Stabilitätspolitik läßt sich ebenso wenig wie eine falsche Wechselkursparität durch den Rückgriff auf derivative Finanzinstrumente korrigieren; andererseits hat eine glaubwürdige Stabilitätspolitik nur wenig Bedarf an diesen Instrumenten.

Dem widerspricht nicht, die Eigenschaft von Finanzderivaten als Träger geldpolitisch relevanter Informationen im geldpolitischen Entscheidungsprozeß zu nutzen.[52] Ein Beispiel hierfür sind die in Optionspreisen implizit enthaltenen Informationen über die Stimmungslage am Markt. Grundlage für deren Quantifizierung ist ein Optionspreismodell, mit dessen Hilfe sog. implizite Volatilitäten berechnet werden können. In der Regel wird hier auf eine Variante des Optionspreismodells von *Black* und *Scholes* (1973) zurückgegriffen.[53]

Eine solche Volatilitätsanalyse kann im Einzelfall durchaus nützliche Zusatzinformationen liefern, die für die operative Umsetzung der Geldpolitik hinsichtlich ihrer Dosierung und Terminierung von Bedeutung sein können. Zudem liefern Forward- und Futures-Märkte aufgrund ihrer vergleichsweise hohen Liquidität und der damit implizierten intensiven Informationsverarbeitung möglicherweise bessere Informationen über die am Markt vorherrschenden Erwartungen als die zugrun-

---

51 Zur Problematik der Zinsstruktur als Indikator und Zwischenziel der Geldpolitik vgl. *Issing* (1994).

52 Einen Überblick über die auf derivativen Märkten verfügbaren Informationen gibt *Scott* (1992).

53 Zu den Einzelheiten dieser Technik vgl. *Feinstein* (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

deliegenden Kassa-Märkte. Allerdings ist nicht zu verkennen, daß die „Nachfrage" nach Finanzmarktindikatoren gerade in solchen Ländern vergleichsweise groß ist, in denen sich die Notenbank erheblichen konzeptionellen Problemen bei der Durchführung der Geldpolitik gegenübersieht. Andererseits ist der Bedarf an geldpolitischen Indikatoren dann weniger groß, wenn die Geldmenge im Konzept einer mengenorientierten Politik ihre Doppelfunktion als Indikator und Zwischenziel der Geldpolitik hinreichend gut erfüllt.

7. Fazit

Die zunehmende Verbreitung von Finanzderivaten ist geldpolitisch in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. In ihren Auswirkungen auf die Funktionsweise der Finanzmärkte, dem Operationsfeld der Geldpolitik, ist sie ambivalent zu beurteilen. Grundsätzlich sollten die mit der Verwendung von Derivaten verbundene tendenzielle Vervollständigung der Finanzmärkte, die dadurch ermöglichte effizientere gesamtwirtschaftliche Risikoverteilung sowie die höhere Liquidität und die verbesserte Preisbildung an den Finanzmärkten das Finanzsystem insgesamt sowohl elastischer als auch stabiler machen. Andererseits zeigt die Erfahrung, daß die Finanzmärkte nicht zuletzt unter dem Einfluß der zunehmenden Verwendung dieser Instrumente phasenweise volatiler und anfälliger für schwer vorhersehbare Stimmungswechsel werden können. Finanzderivate sind allerdings weniger als die eigentliche Ursache, sondern eher als Verstärker von Marktpreisschwankungen anzusehen.

Die Auswirkungen von derivativen Finanzinstrumenten auf die Geld- und Währungspolitik im engeren Sinne sind aus heutiger Sicht begrenzt, wenn es gelingt, die Funktionsfähigkeit und Stabilität der Finanzmärkte durch geeignete mikro- und makroprudentielle Maßnahmen zu erhalten. Die Monopolstellung der Notenbank bei der Bereitstellung von Zentralbankgeld und damit ihre Fähigkeit zur längerfristigen Inflationskontrolle sind durch Finanzderivate grundsätzlich nicht berührt. Die durch diese Instrumente ermöglichte verbesserte gesamtwirtschaftliche Risikoallokation sollte zudem längerfristig zu einem höheren Wachstum und zu einer Verstetigung der realwirtschaftlichen Aktivität beitragen. Der tendenziell abnehmende konjunkturelle Handlungsbedarf bei grundsätzlich unveränderter Fähigkeit der Notenbank zur Inflationsbekämpfung unterstreicht die Bedeutung einer strategischen Ausrichtung der Geldpolitik auf das Ziel der Geldwertsicherung. Die Auswirkungen von Finanzderivaten auf den Transmissionsprozeß der Geldpolitik sowie die empirischen Grundlagen geldpolitischer Konzeptionen sind im Vergleich zu anderen Einflußfaktoren im Zusammenhang mit dem tiefgreifenden Strukturwandel an den Finanzmärkten eher gradueller Natur. Allerdings lassen sich mit Derivaten synthetische Finanzaktiva konstruieren, die als Substitute für verzinsliche Komponenten der Geldmenge die Indikatorqualität breit definierter Geldaggregate

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

beeinträchtigen können. Als Instrumente der Geld- und Währungspolitik haben Finanzderivate gegenüber traditionellen Instrumenten keine überzeugenden Vorteile.

8. Literatur

Bank for International Settlements (1986), Recent Innovations in International Banking, Basel.

– (1992), Recent Developments in International Interbank Relations, Basel.

– (1994a), A discussion paper on Public Disclosure and Credit Risks by Financial Intermediaries, Basel.

– (1994b), Macroeconomic and Monetary Policy Issues Raised by the Growth of Derivatives Markets, Basel.

– (1994c), Compendium of annexes to the report on Macroeconomic and Monetary Policy Issues Raised by the Growth of Derivatives Markets, Basel.

Bernanke, B. S. (1993), Credit in the Macroeconomy, Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Spring, S. 50-70.

Black, F. / *Scholes,* M. (1973), Pricing of Options and Corporate Liabilities, Journal of Political Economy, Vol. 81, S. 637-654.

Blank, T. (1991), Finanzinnovationen und Geldpolitik, Berlin.

Bortz, G. A. (1984), Does the Treasury Bond Futures Market Destabilize the Treasury Bond Cash Market?, Journal of Futures Markets, Vol. 4, S. 25-38.

Bruns, C. / *Meyer,* F. (1994), Auswirkung des DAX-Futures auf die Volatilität des DAX, Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Vol. 47, S. 647-652.

Bulthaupt, F. (1994), Geldpolitik aus spieltheoretischer Sicht: Zur Stabilität optimaler geldpolitischer Entscheidungsregeln, Frankfurt am Main.

Damodaran, A. (1990), Index Futures and Stock Market Volatility, Review of Futures Markets, Vol. 9, S. 442-457.

Damodaran, A. / *Lim,* J. (1991), The Effects of Option Listing on the Underlying Stock's Return Processes, Journal of Banking and Finance, Vol. 15, S. 647-664.

Deutsche Bundesbank (1993), Bilanzunwirksame Geschäfte deutscher Banken, Monatsbericht, Oktober, S. 47-69.

– (1994), Geldpolitische Implikationen der zunehmenden Verwendung derivativer Finanzinstrumente, Monatsbericht, November, S. 41-57.

Edwards, F. R. (1988), Futures Trading and Cash Market Volatility: Stock Index and Interest Rate Futures, Journal of Futures Markets, Vol. 8, S. 421-439.

Feinstein, S. P. (1993), Forecasting Stock Market Volatility Using Options on Index Futures, in: Federal Reserve Bank of Atlanta (ed.), Financial Derivatives, New Instruments and Their Uses, Atlanta.

Flesaker, B. / *Hughston,* L. / *Schreiber,* L. / *Sprung,* L. (1994), Credit Derivatives, Risk, Vol. 7, September, S. 104-108.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Franke, G. (1990), Grundlagen der Options- und Futures-Kontrakte, in: H. Göppl, W. Bühler und R. v. Rosen (Hrsg.), Optionen und Futures, Frankfurt am Main, S. 43-63.

Froot, K. A. / *Scharfstein,* D. S. / *Stein,* J. C. (1993), Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, Journal of Finance, Vol. 48, S. 1629-1658.

Gießelbach, A. (1989), Strategien mit Aktienkursindex-Instrumenten, Berlin.

Group of Thirty (1993), Global Derivatives Study Group, Derivatives: Practices and Principles, Washington, DC.

Harris, L. (1989), The October 1987 S&P 500 Stock Future Basis, Journal of Finance, Vol. 44, S. 1155-1176.

Hayes, S. I. / *Tennenbaum,* M. E. (1979), The Impact of Listed Options on the Underlying Shares, Financial Management, S. 72-76.

Horat, M. B. (1989), Financial Futures und Optionen für Anleger und Berater, Zürich.

Issing, O. (1994), Zinsstruktur oder Geldmenge? – Die Suche nach dem optimalen Indikator der Geldpolitik, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 46, S. 3-6.

Issing, O. / *Tödter,* K. H. (1994), Geldmenge und Preise im vereinigten Deutschland, in: Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Währungspolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Vol. 235, S. 97-123.

Jaffee, D. M. (1984), The Impact of Financial Futures and Options on Capital Formation, Journal of Futures Markets, Vol. 4, S. 417-447.

Kaufmann, H. (1994), Structural Changes in the Financial Markets: Economic and Policy Significance, A talk delivered before the CS First Boston Corporation Global Banking Conference, New York City, April 25.

Kling, A. (1986), Futures Markets and Transaction Costs, in: M. L. Kwast (ed.), Financial Futures and Options in the U.S. Economy, A Study by the Staff of the Federal Reserve System, Washington, DC, S. 41-54.

Kloten, N. / *Bofinger,* P. (1988), Bilanzunwirksame Finanzierungsinstrumente und ihre Folgen für die Geldpolitik, in: F. W. Christians (Hrsg.), Finanzierungshandbuch, 2. Aufl., S. 111-144.

Kwast, M. L., ed. (1986), Financial Futures and Options in the U.S. Economy, A Study by the Staff of the Federal Reserve System, Washington, DC.

Levich, R. M. (1988), Financial Innovations in International Financial Markets, in: M. Feldstein, ed. (1988), The United States in the World Economy, Chicago, S. 215-257.

Ma, C. K. / *Rao,* R. P. (1986), Market Characteristics, Option Trading and Volatility of the Underlying Stock, in: Advances in Futures and Options Research, Vol. 1, Part A, S. 193-200.

Masera, R. S. (1993), Swaps and Financial Derivatives: Risks and Returns, Banca Nazionale di Lavoro Quarterly Review, Vol. 184, S. 91-107.

Neal, R. (1987), Potential and Actual Competition in Equity Options, Journal of Finance, Vol. 42, S. 511-532.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

O'Brien, J. M. (1986), Stock Index Futures and Capital Formation in a Capital Asset Pricing Model with Transaction Costs, in: M. L. Kwast (ed.), Financial Futures and Options in the U.S. Economy, A Study by the Staff of the Federal Reserve System, Washington, DC, S. 105-121.

Poole, W. (1970), Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model, Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, S. 197-216.

Robinson, G. (1993), The Effect of Futures Trading on Cash Market Volatility: Evidence from the London Stock Exchange, Bank of England, Working Paper No. 19, London.

Scott, L. O. (1992), The Information Content of Prices in Derivative Security Markets, IMF Staff Papers, Vol. 39, S. 596-625.

Simpson, W. / *Ireland,* T. (1982), The Effect of Futures Trading on the Price Volatility of GNMA Securities, Journal of Futures Markets, Vol. 2, S. 357-366.

Stein, J. L. (ed.) (1976), Monetarism, Amsterdam.

– (1985), Futures Markets and Capital Formation, in: A. E. Peck (ed.), Futures Markets: Their Economic Role, American Enterprise Institute for Public Policy Research, S. 115-204.

Stiglitz, J. E. / *Weiss,* A. (1981), Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, American Economic Review, Vol. 61, S. 393-410.

Stoll, H. R. / *Whaley,* R. E. (1987), Expiration Day Effects of Index Options and Futures, Financial Analysts Journal, Vol. 43, S. 16-28.

Telser, L. G. / *Higinbotham,* H. N. (1977), Organized Futures Markets: Costs and Benefits, Journal of Political Economy, Vol. 85, S. 969-1000.

Thornton, D. L. (1994), Financial Innovation, Deregulation and the „Credit View" of Monetary Policy, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol. 76, S. 31-49.

Whiteside, M. M. / *Dukes,* W. P. / *Dunne,* P. M. (1983), Short Term Impact of Option Trading on Underlying Securities, Journal of Financial Research, Vol. 6, S. 313-321.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Risiko-Management eines Derivativ-Portfolios: Chancen und Risiken für Banken und Aufsicht

Von *Thomas Röder* und *Heinrich Linz,* Frankfurt/Main

1. Risiko-Management eines Derivativ-Portfolios

1.1 Risiko-Management

Risiko-Management von Derivativinstrumenten stellt erhöhte Anforderungen an die Handelsabteilung. Die Gründe hierfür liegen einerseits in der Struktur der Produkte (zumeist OTC = over the counter, d. h. die Produkte sind nicht standardisiert und damit nicht so transparent wie z. B. börsengehandelte Produkte), zum anderen in deren teilweise beachtlicher Komplexität (z. B. „Exotische" Produkte) und dem damit verbundenen finanzmathematischen Aufwand bei der exakten Wertermittlung[1]. Zusätzlich wird von professionellen Derivativ-Einheiten erwartet, daß sie produkt- und währungsübergreifend arbeiten und auch Produkte mit langen Laufzeiten auf Anfrage quotieren. Ebenso erwartet der Markt von einer solchen Abteilung, daß sie die gesamte Bandbreite von symmetrischen und asymmetrischen Produkten anbietet. So ist es mittlerweile „Standard", daß die Derivativabteilung in den wichtigsten 15 Währungen der Welt „Bücher" unterhält, sowohl im Zins- als auch im FX- und Aktien-Derivativ-Bereich.

Laufzeiten auch außerhalb von 10 Jahren im Zinsbereich für symmetrische Produkte (z. B. Zinsswaps), aber auch asymmetrische Instrumente (z. B. Swap-Optionen) zählen in wichtigen Währungen fast zum Tagesgeschäft. Strukturierte Produkte, die sich aus verschiedenen Grundprodukten zusammensetzen, finden sich heutzutage selbstverständlich im Angebot jeder Derivativabteilung. Die Implikationen einer solchen Bandbreite von Produkten sollen im folgenden dargelegt werden. Wichtige Verfahren und Konzepte aus dem Derivativ-Bereich sollen (meist aus dem Zinsbereich) exemplarisch behandelt werden. Sie lassen sich auf die anderen Bereiche (FX und Aktien, u. U. Commodities[2]) entweder direkt oder in leicht modifizierter Form übertragen.

---

[1] Vgl. *D. Heath / R. Jarrow / A. Morton,* „Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A Discrete Time Approximation", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 4-1990, S. 419-440.

[2] Vgl. *G. Cortazar / E. S. Schwartz,* „The Valuation of Commodity-Contingent Claims", The Journal of Derivatives, Summer 1994, S. 27-39.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

1.1.1 Risiko-Klassen

Die wichtigsten Risikoarten oder -klassen, die sich in einem Derivativportfolio typischerweise finden, sind das Markt-Risiko, das Kredit-Risiko und das Liquiditätsrisiko:

Markt-Risiken, auf die im Rahmen dieses Beitrags besonders stark eingegangen wird, entstehen durch Änderungen von (Zins-)Swaprenditen, Wertpapierpreisen, Aktienpreisen, FX-Kursen, etc. Diese Wert- bzw. Preisänderungen können bei Optionen auf die o.g. Instrumente noch erheblich größere Effekte in Relation zum eingesetzten Kapital haben.

Kredit-Risiken sind mittlerweile sehr wichtige, nicht zu unterschätzende Risiken, die den kreditäquivalenten Teil von Derivativ-Geschäften widerspiegeln. Diese zeigen je nach Instrumentenart, Laufzeit und Bonität einen ganz unterschiedlichen Verlauf.

Liquiditätsrisiken entstehen, wenn eine bestehende Position nicht, oder nur mit erheblichem Aufwand und Kosten, verändert bzw. aufgelöst werden kann. Diese Risikoklasse findet sich oft bei komplexen Derivativstrukturen (Exotische Optionen oder z. B. im Secondary Market bei inversen Floatern) und auch in Randmärkten (z. B. zeitweilig der ECU-Markt).

Es gibt viele weitere Risiko-Klassen, die unmittelbar oder mittelbar auf den (Bar)wert von großen Derivativportfolios Einfluß haben können. Dazu zählen vor allem die Dokumentationsrisiken. Da viele der abgeschlossenen Transaktionen Einzelvereinbarungen gleichkommen, die genau auf die Bedürfnisse der Kontrahenten zugeschnitten sind („tailor made"), können nicht präzise ausformulierte Verträge in Zweifelsfällen Rest-Risiken beinhalten. In diesem Zusammenhang sollen auch die oft unterschätzten Risiken in der Abwicklung von Derivativtransaktionen durch das „Back Office" erwähnt werden. Eine fehlerhafte Abwicklung der Transaktionen (z. B. Roll-over eines Zinsswaps falsch oder überhaupt nicht ausgeführt) kann zu Verlusten führen, die selbst für erfolgreiche Abteilungen schnell existenzielle Ausmaße annehmen können. Risiken aus Änderungen des steuerlichen oder gesetzgeberischen Umfeldes (z. B. withholding tax bei italienischen Staatspapieren, etc.) können zu deutlichen Wertveränderungen in Derivativportfolios führen. Weiterhin erhöht sich für jede Derivativabteilung durch den Abgang wichtiger Handels- und Entscheidungsträger das Risiko von Mißmanagement der Derivativbücher.

1.1.2 Anwender von Risiko-Management-Verfahren

Hauptanwender der im folgenden dargestellten Verfahren ist der Derivativhandel. Hier werden einfache Risikoanalyseverfahren immer dann eingesetzt, wenn Risiken aus neuen Geschäften global und schnell abgesichert werden müssen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Mehrmals täglich werden die aufwendigeren und feineren Risikoanalyseverfahren eingesetzt, um Rest-Risiken zu eliminieren. Von essentieller Bedeutung ist, daß auch die dem Handel nachgeordneten Stabsabteilungen über die wichtigsten Risikoanalyseverfahren verfügen, sie verstehen und sie für ihre Zwecke einsetzen und zur Information an das Top-Management aufbereiten können.

1.2 Ansätze zum Management wichtiger Derivativ-Risiken

1.2.1 Kredit-Risiko am Beispiel eines Zinsswaps

Für einen Zinsswap ist das erwartete Kredit-Risiko mittels eines einfachen 1-Faktor-Modells *(Abb. 1)* dargestellt[3]. Die über die aktuellen Marktparameter (Zins-

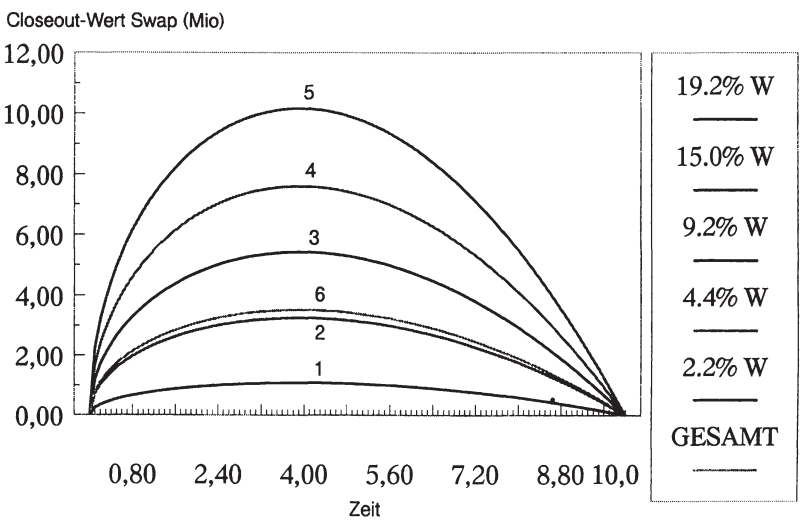

Abb. 1: Kreditrisiko eines DM 100,000,000 Zinsswaps

kurve und implizite Volatilitäten) berechneten Closeout-Werte des Swaps sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeit für die 10-jährige Gesamtlaufzeit sind über einfache statistische Verfahren zu ermitteln. Die Gewichtung aller Closeout-Kurven mit der zugehörigen Wahrscheinlichkeit führt zur Kurve 6, dem erwarteten Close-

[3] Vgl. *J. Hull,* „Assessing Credit Risk in a Financial Institution's Off-Balance Sheet Commitments", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 24, No.4, December 1989, S. 489-501.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

out-Verlauf des Swaps für den Fall, daß der Closeout-Wert positiv für die Bank ist. Kurve 6 transformiert den Swapnominalbetrag (DEM 100 Mio) in einen Kreditäquivalentbetrag. Dieser dient mit der für den Kontrahenten gültigen Kreditmarge (abhänig von der Bonität) als Grundlage für die Berechnung der Kreditkosten für die Gesamtlaufzeit des Swaps.

Analog hierzu können auch die Kredit-Risikoverläufe/-kosten von Caps und Floors, FRAs ermittelt werden. Es zeigt sich, daß die Verläufe qualitativ mit denen eines Zinsswaps vergleichbar sind. Im Gegensatz dazu können die Kreditverläufe/-kosten für Swap-Optionen und Cross-Currency-Swaps zwar nach dem gleichen Verfahren berechnet werden, sie zeigen jedoch einen grundverschiedenen Verlauf: Das größte Kredit-Risiko liegt bei Fälligkeit der Option (Cash-Settlement) bzw. bei Fälligkeit des Cross-Currency-Swaps, denn das Kredit-Risiko steigt (nicht-linear) bis zum Laufzeitende ständig an.

Für eine professionellere Kredit-Risikosimulation müssen die gemachten Annahmen verfeinert werden (z. B. durch den Einsatz von 2- oder 3-Faktoren-Modellen). Dann ist es z. B. möglich, die Informationen aus der gesamten Zinsstrukturkurve und der Volatilitätskurve konsistent zu verwenden.

1.2.2 Markt-Risiken

Im folgenden werden vier wichtige Ansätze zur Erfassung und Beschreibung von Markt-Risiken vorgestellt. Sie sind in den meisten Fällen dem Bereich Zinsmanagement entnommen, können aber im allgemeinen auf andere Bereiche (FX, Aktien etc.) übertragen werden.

a) Traditioneller Ansatz

Dieser einfachste Ansatz verwendet nur eine Risikokennzahl (z. B. verschiedene Duration-Ansätze[4] oder partielle Ableitungen). Zentrale Annahme bei der Herleitung dieser Kennzahlen ist eine flache Zinskurve, die ausschließlich Parallelbewegungen zuläßt[5]. Dies schränkt die Benutzbarkeit dieses Ansatzes stark ein, da die erwähnten Annahmen selten erfüllt sind.

b) Verallgemeinerung des traditionellen Ansatzes

Das mathematisch den meisten Duration-Ansätzen zugrundeliegende Verfahren (partielle Ableitung) wird nun für die Darstellung aller Markt-Risiken eines Instrumentes laufzeitabhängig hergeleitet. Je nach Portfoliostruktur und Management-

[4] Vgl. *J. C. Cox / J. E. Ingersoll / S. A. Ross,* „Duration and the Measurement of Basic Risk", Journal of Business, Januar 1979.

[5] Vgl. *T. Heidorn / H. Bruttel,* „Treasury Management", Wiesbaden 1993.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

philosophie können im Zinsbereich die zeitabhängigen Risikoparameter die Portfoliowertveränderung durch Änderungen der Marktsätze, Zero-Coupon-Sätze oder Terminsätze (Forwardsätze) beschreiben.

Die risikomäßig adäquate Darstellung eines Zins-Caps durch zeitabhängige Ableitungen (Sensitivitäten) wird durch das Marktzinsänderungsrisiko (Delta, Gamma), das Volatilitätsrisiko (Kappa oder Vega) und das Zeitwertrisiko (Theta) erheblich detaillierter und aussagekräftiger abgebildet als nur durch eine Kennzahl (Duration) *(Abb. 2 bis 4).* Für bestimmte Instrumente (indexierte Produkte oder sehr komplexe Portfolios) werden auch zusätzliche Ableitungen (z. B. gemischte Ableitungen oder ergänzende Konvexitätszahlen) bei Bedarf verwendet.

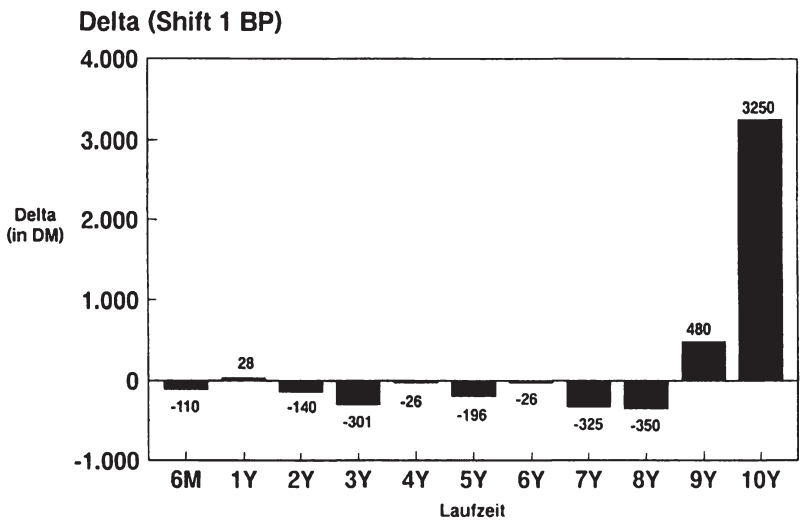

Abb. 2: Methoden zur Risikoquantifizierung des Marktrisikos eines Derivativportfolios
Cap-Kauf: 10 Jahre, 10.000.000,– DM

c) Statistisch-historische Analysemethoden

In einem komplexen Derivativportfolio finden sich Kurvenrisiken (Twist-Risiken), die das Risiko von Relativbewegungen verschiedener Laufzeitbereiche eines Marktes beinhalten. Außerdem finden sich typischerweise Spread-Risiken, die das Risiko von Relativbewegungen verschiedener Märkte (und unter Umständen Laufzeitbereiche) beschreiben. Dazu können sich Währungsrisiken aus Cross-Currency-Strukturen bzw. Cross-Currency-Hedges ergeben. Eine Quantifizierung dieser Risikoarten kann nur durch den Ansatz der partiellen Ableitungen in Verbindung mit einem Verfahren, das auf eine Varianz-Kovarianz-Matrix zurückgreift, erfol-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

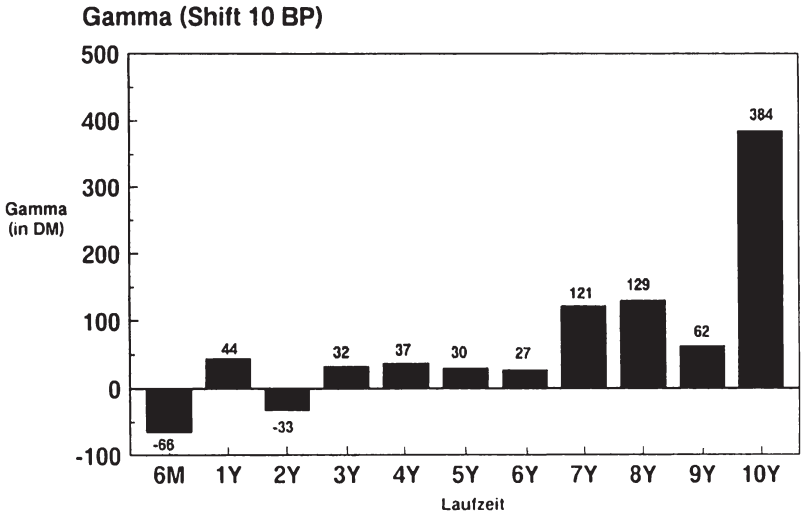

Abb. 3: Methoden zur Risikoquantifizierung des Marktrisikos eines Derivativportfolios
Cap-Kauf: 10 Jahre, 10.000.000,– DM

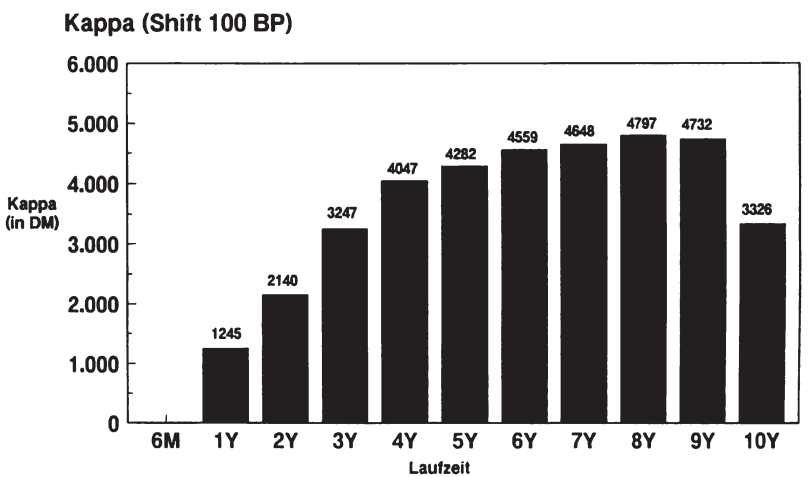

Abb. 4: Methoden zur Risikoquantifizierung des Marktrisikos eines Derivativportfolios
Cap-Kauf: 10 Jahre, 10.000.000,– DM

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

gen. Der Einsatz dieser Matrix setzt eine aufwendige historische Analyse voraus. Weiterhin müssen zeitliche Stabilitätstests und Tests auf statistische Signifikanz durchgeführt werden[6]. Schließlich sollte die Matrix, wo sinnvoll, durch implizite Volatilitäten aus Optionen ergänzt bzw. abgeändert werden. Denn nur über diese Parameter kann man versuchen, die zukünftigen Varianzen und z.T. auch Kovarianzen zu projizieren.

Es stehen grundsätzlich mehrere Verfahren zur Verfügung, von denen zwei im folgenden Abschnitt (1.3) vorgestellt werden.

d) Simulationstechniken

Die mathematischen/statistischen Limitationen (Eindimensionale Taylorreihe als Schätzfunktion, Stabilitätsfragen der Varianz-Kovarianz-Matrix, etc.) der unter a) - c) genannten Verfahren machen es unverzichtbar, daß Simulationen als Mittel des Risiko-Managements eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Portfolios mit Optionen, Strukturen mit Optionscharakter, indexierte Transaktionen (z. B. Yield-curve-swaps, Optionen auf Constant-maturity-swaps) oder Strukturen mit großem Hebel (z. B. „Doppelt inverse floater"), die sich durch hohe Konvexität und/oder Indexrisiken auszeichnen. Neben Szenario-Analysen ist hier vor allem die Monte-Carlo-Simulation[7] als sinnvolles und hilfreiches Verfahren zu nennen.

Wichtig ist jedoch, daß Simulationen nur dann verwertbare Informationen liefern können, wenn die ausgewählten Szenarien mit den am Markt gehandelten Parametern (Volatilität, Korrelation, statistische Verteilung, ...) konsistent sind und „vernünftige" Parameter ausgewählt werden. Geschieht dies nicht, kann man durch Simulationen Risiken beliebig überzeichnen oder als „harmlos" darstellen.

e) Anwendungsbereiche der Verfahren

Alle unter a) - d) genannten Verfahren sind einsetzbar *(Abb. 5)*. Es zeigt sich jedoch, daß Duration-Ansätze nur zu einer einfachen Risikobeschreibung eines einzelnen Instruments eingesetzt werden können. Auf die Limitationen wurde bereits oben eingegangen. Der Ansatz b) (laufzeitabhängige Sensitivitäten) kann zur Risikobeschreibung von komplex aufgebauten Portfolios verwendet werden. Eine Risikoquantifizierung von Twist- und Spreadrisisiken kann jedoch erst über die zusätzlichen Verfahren (Ansatz c) und Abschnitt 1.3) erreicht werden. Die Simulation verschiedener Worst Case Scenarios schließlich ist ein „Muß" bei allen komplex aufgebauten Portfolios sowie inbesondere bei Options- und exotischen Portfolios.

---

6 Vgl. *A. Young / Th. Roeder,* „Verringert die Globalisierung die Vorteile internationaler Aktienportefeuilles?", Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 02-1989, S. 85-90.

7 Vgl. *L. Clewlow / A. Carverhill,* „On the Simulation of Contingent Claims", The Journal of Derivatives, Winter 1994, S. 66-74.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Portfoliotyp	Duration-Konzepte	Sensitivitäten	Sensitivitäten plus Var/ Cov-Matrix	Simulations-techniken
Einzelnes Instrument	X	X	X	X
Portfolio bestehend aus einem Instrumententyp	0	X	X	X
Portfolio bestehend aus verschiedenen Instrumententypen	0	X	X	(X)
Exotische Strukturen	0	(X)	X	(X)

X: anwendbar; (X): eingeschränkt anwendbar; 0: nicht anwendbar

Abb. 5: Methoden zur Risikoquantifizierung des Marktrisikos eines Derivativportfolios – Anwendungsbereiche –

1.3 Globales Risiko-Management

Professionelle Marktteilnehmer im Derivativ-Bereich managen eine Vielzahl von Risiken in zum Teil komplexen Portfolios (Globales Risiko-Management). Die Notwendigkeit zum Portfoliohandel wird durch zunehmend effizientere Märkte mit minimalen Bid-/Offer-Spreads erzwungen. Ein profitables „Schließen" von Positionen, wie es vor einigen Jahren noch möglich war, ist nicht mehr gegeben. Zudem ermöglicht der Portfolio-Ansatz ein Ausnutzen von Korrelationen zwischen verschiedenen Märkten oder Instrumentengruppen. Er ermöglicht aber auch das Handeln größerer Volumina, da mehrere Hedge-Märkte zur Verfügung stehen und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, engere Bid-Offer-Spreads zu quotieren.

Einige der oben unter a) - e) dargestellten Verfahren, die die Voraussetzung für ein globales Risiko-Management bilden, werden im folgenden in Beispielen erläutert: Eine Quantifizierung von Spread-/Twist-Risiken sowie die Festlegung der offenen Netto-Position werden durch den Principal-Component- oder den Markowitz-Ansatz möglich *(Abb. 6 - 13)*. Ein globales Risiko-Management setzt voraus, daß komplexe und illiquide Instrumente in elementare Basisrisiken zerlegt und dann in den Portfolios abgesichert werden können. Hierzu wird ein Beispiel mit einer 5-jährigen FX-Option gewählt. Schließlich soll im letzten Beispiel illustriert werden, daß die unter b) und c) erwähnten Risikoanalyse-Konzepte Volatilitäts-Arbitrage-Möglichkeiten aufzeigen können und ein konsistentes Risiko-Management sicherstellen.

1.3.1 Risikodarstellung komplexer Portfolios

Portfolios, die Produkte aus verschiedenen Märkten und Laufzeitbereichen beinhalten, werden durch die Berechnung von partiellen Sensitivitäten, neben ergänzenden Simulationen, risikomäßig erfaßt. Hierbei sind (vgl. 1.2.2 b)) aus dem Zins-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

bereich vor allem Delta und Gamma (Zinsänderungs- und Zinskonvexitätsrisiko), Kappa oder Vega (Volatilitätsänderungsrisko) und Theta (Zeitwertänderungsrisiko) zu nennen. Bei exotischen und indexierten Strukturen finden sich noch zusätzliche Konvexitätsrisiken sowie unter Umständen Korrelations-Änderungsrisikozahlen (RHO) und weitere (gemischte) Ableitungen (z. B. zeitliche Stabilität des Deltawertes bei Optionen).

Die *Principal-Component-Analyse* verwendet diese Risikokennzahlen. Zuvor wird die Varianz-Kovarianz-Matrix (in *Abb. 7* historische Daten des DEM-Swap-Marktes vom 1.9.94 bis 18.1.95) wie in *Abb. 6* dargestellt zerlegt. Die normierten Eigenvektoren der Matrix erklären die Varianz (Bewegungen) des DEM-Swap-Marktes für den Zeitraum. Die Eigenwerte geben die Gewichtung an. Es zeigt sich, daß nur die ersten beiden Vektoren (Parallelbewegung und Drehung) eine signifikante Auswirkung zeigen, wobei der erste deutlich dominiert *(Abb. 7)*. In dem betrachteten Zeitraum waren fast ausschließlich Parallelbewegungen (Faktor 1) zu beobachten.

$$\begin{array}{c} \\ 1Y \\ \vdots \\ 10Y \end{array} \begin{array}{c} 1Y \ldots 10Y \\ \left(\text{Var.-Cov.-Matrix}\right) \end{array} = \left(A\right) * \left(B\right) \overset{\bullet}{*} \left(A\right)^{-1}$$

→ Eigenwerte
→ Eigenvektoren
→ Normierung

Abb. 6: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Principal-Component-Analyse –

Ähnliche Analysen lassen sich für die Volatilitätsbewegungen (und u. U. auch für Korrelationsbewegungen) erstellen. Eine Multiplikation der Vektorbewegungen mit den laufzeitabhängigen Sensitivitäten des Portfolios zeigt dann das Gewinn-/Verlust-Risiko gegenüber Faktor 1 und 2 (Parallelverschiebung, Drehung). Auch die Qualität von verschiedenen Hedgealternativen läßt sich so überprüfen.

Ein ähnlicher Ansatz folgt dem *Portfolio-Ansatz* von *Markowitz*[8]. Ein einfaches Zins-Portfolio *(Abb. 8 - 13)* bestehe aus zwei Empfänger-Positionen und einer Zahler-Position im Swap. Des weiteren beinhalte es eine „short"- Position in 5-jährigen Futures und eine „long"-Position in einem 10-jährigen Wertpapier.

[8] Vgl. *H. M. Markowitz,* „Portfolio Selection", Journal of Finance, No. 1, March 1952, S. 77-91, sowie *ders.,* „Portfolio Selection: Efficient Diversification of Interests", New York, Inc., 1959.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

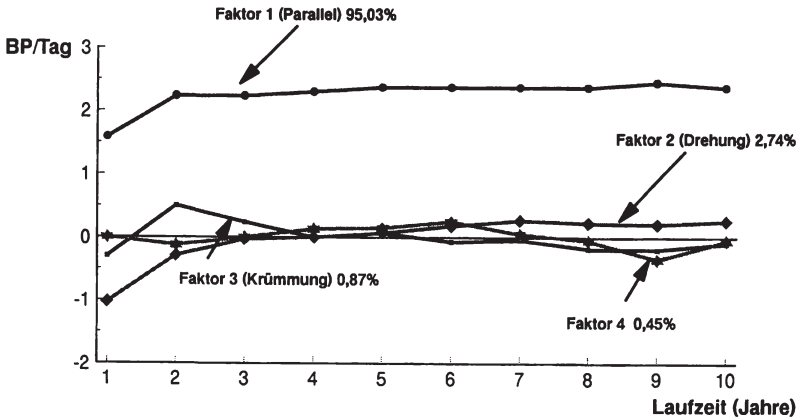

Abb. 7: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Principal-Component-Analyse –

Zins-Portfolio:

Instrument	Sensitivität	Zeile
Swap Receive 2Y	(5.000)	1
Swap Receive 5Y	(12.000)	2
Swap Pay 10Y	15.000	3
Future Bobl. 5Y	18.000	4
Bond 10Y	(18.000)	5
Summe	(2.000)	6

Abb. 8: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

Varianz-Covarianz-Matrix:

	Swap 2Y	Swap 5Y	Swap 10Y	Future 5Y	Bond 10Y	Zeile
Swap 2Y	3,24%	1,17%	0,32%	1,05%	0,24%	1
Swap 5Y	1,17%	1,69%	0,70%	1,35%	0,64%	2
Swap 10Y	0,32%	0,70%	0,81%	0,64%	0,73%	3
Future 5Y	1,05%	1,35%	0,64%	1,69%	0,64%	4
Bond 10Y	0,24%	0,64%	0,73%	0,64%	0,81%	5

Abb. 9: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Gegen Parallelbewegungen ist das Portfolio fast sensitivitätsneutral (Summe der Sensitivitäten DEM 2.000). Eine Varianz-Covarianz-Matrix, die die Varianzen und Relativbewegungen dieser Instrumente beschreibt *(Abb. 9)* dient als Grundlage zur Berechnung eines einfachen Risikoparameters *(Abb. 10)*, der auf eine elementare Gleichnung aus der Portfolio-Theorie zurückgreift. Die Berechnung des Risikoparameters wird für jedes Instrumenten-Paar durchgeführt. Die so entstandende Risikomatrix *(Abb. 11)* gibt an, mit welcher Güte sich die verschiedenen Instrumente zum gegenseitigen Hedgen eignen. Der Wert 1.0 besagt, daß die beiden Instrumente ohne jegliches Restrisiko gegeneinander gehedged werden können. Ein Wert von 0.5 bedeutet, daß zu 50% die Bewegungen (Varianzen) gehedged sind, 50% haben das Risiko einer offenen Position.

Definition eines einfachen Risikoparameters:

$$R(i,j) = \frac{(V(i)^{0,5} + V(j)^{0,5}) - 2 * (0,25 * V(i) + 0,25 * V(j) - 0,50 * COVi,j)^{0,5}}{V(i)^{0,5} + V(j)^{0,5}}$$

V = Varianz
R = Risikoparameter
COV = Kovarianz

Abb. 10: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

Risiko-Matrix:

	Swap 2Y	Swap 5Y	Swap 10Y	Future 5Y	Bond 10Y	Zeile
Swap 2Y	1,00	0,48	0,32	0,46	0,30	1
Swap 5Y		1,00	0,52	0,68	0,50	2
Swap 10Y			1,00	0,50	0,78	3
Future 5Y				1,00	0,50	4
Bond 10Y					1,00	5

Abb. 11: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

Ein iteratives Optimierungsverfahren „verteilt" nun die Sensitivitäten der verschiedenen Instrumente mittels der Risiko-Matrix risikominimierend *(Abb. 12)*.

Das Ergebnis dieser Berechnungen *(Abb. 13)* quantifiziert das Twist-/Spread- und offene Positionsrisiko des Portfolios. Die „equivalent open position" schließ-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

lich gibt das um die Korrelation bereinigte Delta-Risiko pro Instrument an. Es zeigt sich, daß die Ausgangssensitivitäten je Instrument zum Teil deutlich reduziert werden konnten, es zeigt sich aber auch, daß sich in diesem Portfolio weitaus größere Risiken als die des Parallelverschiebungsdeltas (DEM 2.000) befinden.

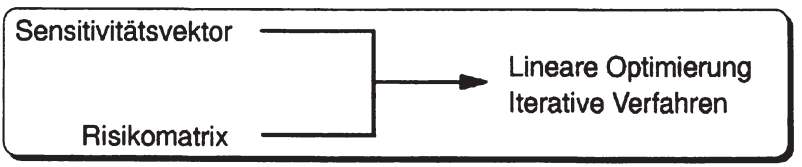

Abb. 12: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

	Swap 2Y	Swap 5Y	Swap 10Y			Bond 10Y				Future 5Y	
Twist-Risiko	(979)	(2321)	3300	0	0	0	0	0	0	0	0
Spread-Risiko	(614)	(1519)	0	0	0	(4800)	0	0	0	6960	0
Open Position	(2000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2000)
Equivalent open Position	(3620)	(3840)	3300			(4800)				6960	(2000)
Ausgangs-sensitivität	(5000)	(12000)	15000			(18000)				18000	(2000)

Abb. 13: Globales Risiko-Management: Portfolio-Risiken
– Markowitz-Ansatz –

1.3.2 Risiko-Zerlegung

Komplex und/oder illiquide anmutende strukturierte Transaktionen (im einfachsten Fall ein Cross-Currency-Swap über langlaufende FX-Optionen bis hin zu Index-Strukturen und -Optionen) können nur dann abgesichert und mit engem Bid/Offer-Spread quotiert werden, falls sie in die Basisrisiken zerlegt und somit sicher gemanaged werden können *(Abb. 14).*

Am Beispiel einer 5-jährigen FX-(DEM/USD)-Option soll das Risikozerlegungskonzept erläutert werden. Der FX-Terminsatz, das „Underlying" der FX-Op-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

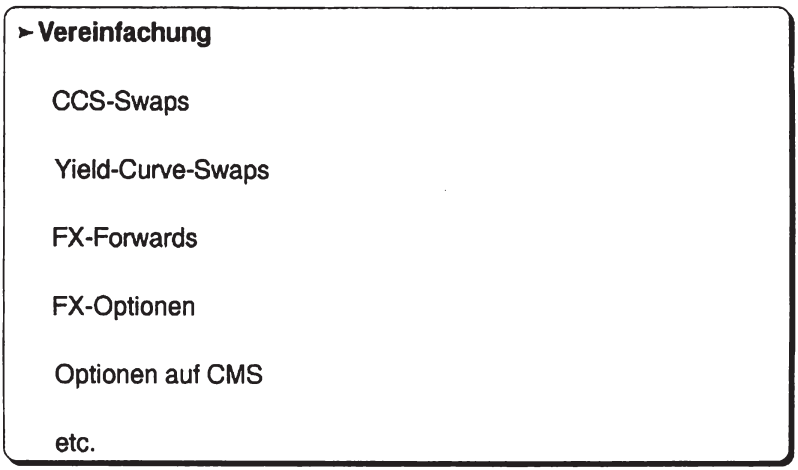

Abb. 14: Globales Risiko-Management: Vereinfachung

Beispiel: USD/DEM-FX-Option (Zins-/Spotrisiko):

	Laufzeit		
	1 Monat	2 Jahre	5 Jahre
Einfluß in % auf Forward (Spot FX)	98,34 %	72,22 %	51,59 %
Einfluß in % auf Forward (DEM Zins)	0,83 %	13,89 %	24,60 %
Einfluß in % auf Forward (USD Zins)	0,83 %	13,89 %	24,60 %

Abb. 15: Globales Risiko-Management: Vereinfachung

tion, kann über die den Terminsatz definierende Formel zerlegt werden. Es zeigt sich *(Abb. 15),* daß eine einmonatige FX-Option fast ausschließlich FX-Kasse-Risiko hat. Dagegen liegt der Anteil bei einer 5jährigen FX-Option nur noch bei etwa 50%, die Zinsrisiken (hier der 5jährige USD- und DEM-Zerozinssatz) liegen bei etwa je einem Viertel des Gesamtrisikos. Diese prozentuale Risikoaufteilung zeigt an, welche Risiken im FX-Kasse-Markt und welche Risiken über die entsprechenden Zinsswap-Märkte abgesichert werden müssen.

Eine ähnliche Zerlegung (mittels Basisgleichungen der Portfolio-Theorie) ist für das Volatilitätsrisiko möglich *(Abb. 16).* Unter der Annahme von Korrelationswerten für die drei Einflußfaktoren (USD-Zins, DEM-Zins, FX-Kasse) errechnet sich

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

die Hedgeaufteilung nach *Abb. 17.* Typischerweise wird auch ein Risikoparameter für das Korrelationsänderungsrisiko berechnet. Diese Risikoart wird typischerweise im Markt abgehedged, (z. B. durch Kauf/Verkauf von anderen strukturierten Transaktionen) mit entgegengetztem Korrelationsrisiko. Dadurch wird die Gesamtstruktur näherungsweise korrelationsinsensitiv und der Hedge damit stabil.

Beispiel: USD/DEM-FX-Option (Volatilitätsrisiko):

$$V(F) = \sum_{i=1}^{N} (w(i)^2 * V(i)) + \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} (w(i) * w(j) * 2\mathrm{Cov}(i,j))$$

$$w(k) = \left(\frac{1}{250}\right) * Std(k) * k * \frac{dF}{dk}$$

V = Varianz
w = Gewicht
Cov = Kovarianz
Std = Standardabweichung
F = FX-Forward
N = Anzahl der F bestimmenden Variablen
k = Spot, Zero(D), Zero(F)

Abb. 16: Globales Risiko-Management: Vereinfachung

	Laufzeit		
	1 Monat	2 Jahre	5 Jahre
Einfluß in % auf Fwd-Vola (Spot FX)	96,70 %	64,85 %	48,44 %
Einfluß in % auf Fwd-Vola (DEM Zins)	1,69 %	18,94 %	29,73 %
Einfluß in % auf Fwd-Vola (USD Zins)	1,81 %	16,21 %	21,83 %

Abb. 17: Globales Risiko-Management: Vereinfachung

1.3.3 Risiko-Konsistenz

Für die Bewertung von Portfolios, die zu einem großen Teil (verschiedene) asymmetrische Produkte enthalten, muß sichergestellt werden, daß für alle asymmetrischen Produkte konsistente Volatilitäten verwendet werden. Dies bedeutet, daß beispielsweise die für die Cap/Floor-Bewertung unterstellte Volatilität in kei-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

nem Widerspruch zu denen der Swap-Optionen stehen darf. Erst dann ist sichergestellt, daß die errechneten Risikoparameter (Delta, Gamma, etc.) additiv über alle Produkte verwendet werden können. Sie sind arbitragefrei. Gleichzeitig ermöglicht eine konsistente Volatilitätsannahme ein Pricing von Optionen, welches Arbitragemöglichkeiten aufzeigen kann.

Als einfaches Beispiel hierfür kann man über einfache Gleichungen der Portfolio-Theorie *(Abb. 18)* aus der Volatilitäts-Term-Structure für Caps/Floors die (konsistente) Volatilität für Swap-Optionen berechnen (bzw. umgekehrt) (*Abb. 19* und *20*). Abweichungen von den errechneten Volatilitäten ergeben Arbitragemöglichkeiten durch entsprechenden Kauf/Verkauf der Instrumente.

Beispiel: 6M/5Y Swaption (ATM):

$$Fwd\text{–}Volatilität = \left(\left(\frac{1}{N}\right)^2 \left(\sum_{i=1}^{N} V(i) + 2 * \left(\frac{1}{N}\right)^2 \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=i+1}^{N} \mathrm{Cov}(i,j)\right)\right)^{0,5}$$

V = Varianz
N = Anzahl der F bestimmenden Variablen
Cov = Kovarianz

Abb. 18: Globales Risiko-Management: Volatilitäts-Konsistenz

Cap/Floor: (Term Structure Volatilität)

1Y	17,00%	20,50%
2Y	17,50%	19,50%
3Y	16,00%	18,00%
4Y	14,00%	16,00%
5Y	13,50%	15,50%
7Y	13,00%	14,50%
10Y	12,50%	14,00%

Abb. 19: Globales Risiko-Management: Volatilitäts-Konsistenz

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Swaption	6M	6M	17,00%	20,00%
Swaption	6M	1Y	15,64%	18,64%
Swaption	1Y	1Y	15,31%	18,31%
Swaption	2Y	1Y	12,65%	15,65%
Swaption	6M	2Y	13,67%	16,67%
Swaption	1Y	2Y	12,88%	15,88%
Swaption	2Y	2Y	10,53%	13,53%
Swaption	6M	3Y	12,32%	14,82%
Swaption	1Y	3Y	11,46%	13,96%
Swaption	2Y	3Y	9,81%	12,31%
Swaption	6M	4Y	11,35%	13,35%
Swaption	1Y	4Y	10,67%	12,67%
Swaption	2Y	4Y	9,39%	11,39%
Swaption	6M	5Y	10,22%	12,22%
Swaption	1Y	5Y	9,66%	11,66%
Swaption	2Y	5Y	8,89%	10,89%
Swaption	6M	7Y	8,29%	10,29%
Swaption	1Y	7Y	7,88%	9,88%
Swaption	2Y	7Y	7,16%	9,16%
Swaption	6M	9Y	7,19%	9,19%
Swaption	1Y	9Y	6,89%	8,89%
Swaption	2Y	9Y	6,78%	8,78%

Abb. 20: Globales Risiko-Management: Volatilitäts-Konsistenz

1.4 Zusammenfassung

Laufzeitabhänige Sensitivitäten dienen der Risikoquantifizierung von Instrumenten. Für ein globales Risikomangement verschiedener Instrumente müssen zusätzliche Verfahren und Annahmen getroffen werden. Dadurch ist es auch möglich, komplexe Strukturen zu zerlegen oder Arbitragemöglichkeiten aufzuspüren. Simulationen sind immer dann notwendig, wenn es sich um die Risikoabbildung von „Worst-Case-Szenarien“ handelt.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

2. Chancen und Risiken für Banken und Aufsicht

Wer „Derivate" handelt und disponiert, muß die in *Kapitel 1* beschriebenen Methoden beherrschen, um zu reüssieren. Denn nur wenn die in den Derivativ-Portfolios enthaltenen Risiken mit einem Risiko-Management-Ansatz gesteuert werden, der – wie oben gezeigt – die Produkte in ihre einzelnen Sensitivitäten zerlegt, ist ein durch Stabilität und Stärke gekennzeichneter Handel möglich. Einzig das hieraus resultierende immense Potential rechtfertigt die Frage nach den Chancen und Risiken für die Banken und die Aufsicht aus dem Phämomen „Derivate".

In diesem zweiten Kapitel soll vor der Skizzierung eines Chance-/Risiko-Profils von Derivaten für Banken und Aufsicht aus der Sicht eines Markt-Teilnehmers zunächst ein Abriß zur Historie und der Rolle, die Derivate bis zum heutigen Tag gespielt haben, gegeben werden.

2.1 Historie – Vom Parallel Loan zum Risiko-Management

Derivate zählen immer noch zu den neueren Entwicklungen der Finanzmärkte, obwohl der Markt bereits eine ca. 15jährige Historie hat. Zum besseren Verständnis werden die wichtigsten Entwicklungsschritte im folgenden nochmals dargestellt:

Basierend auf den *Parallel Loans* wurde der Ansatz entwickelt, daß Emittenten in verschiedenen Kapitalmärkten Marktakzeptanz-Phänomene und damit relative Kostenunterschiede zum gegenseitigen Vorteil ausnutzen könnten, indem sie, der Theorie des komparativen Kostenvorteils folgend, an die jeweils vorteilhaften Märkte herantreten, um anschließend die Verpflichtungen aus den jeweiligen Verbindlichkeiten miteinander zu tauschen.

Die erste weithin öffentlich gemachte Transaktion dieser Art fiel in den Spätsommer 1981, als *IBM* und die *Weltbank* diesen Weg gingen, um spezifische Kostenvorteile in zwei Märkten auszunutzen.

Der Währungsswap (*Cross-Currency-Swap*) als nicht-bilanzwirksames *Parallel Loan* war geboren. Über die folgenden Jahre hinweg wurde diese Kapitalmarkt-Arbitrage zum Vorteil aller Beteiligten intensiv genutzt. Deutsche Großbanken emittierten USD-Festsatz-Bonds ohne Finanzierungsbedarf in USD, amerikanische Nahrungsmittel-Konzerne Austral-Dollar-Anleihen, auch wenn sie keine Mittel in dieser Währung benötigten. Die Vorteile, die über den Einsatz von Währungs- bzw. Zinswährungsswaps erreicht wurden, lagen in einer Größenordnung von bis zu 100 Basispunkten p.a. Diese Transaktionen waren zu Beginn die Domäne der Investment-Banken. Dort waren die Möglichkeiten gegeben, die jeweiligen relativen Vorteile auszuloten und die Kontrahenten zusammenzubringen, wie dies heute noch im *Mergers&Acquisition*-Geschäft praktiziert wird. Parallel zur obigen Ent-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

wicklung begann sich ein Tauschmarkt für Zinssätze in einer Währung herauszubilden, zunächst insbesondere in den USA, in der Folge in allen anderen bedeutenden Kapitalmärkten.

Diese Entwicklung ermöglichte, den Währungsswap nicht mehr nur zwischen zwei Kontrahenten zu vermitteln, sondern ihn, wie man damals sagte, „ins Regal zu stellen". Dort wurde er bis zur weiteren Verwendung beispielsweise über Repo-Geschäfte abgesichert. Diese bilanzwirksamen Gegengeschäfte kompensierten das Markt-Risiko so lange, bis zu den kundeninduzierten Transaktionen ein passendes Gegengeschäft gefunden war. Gleichzeitig begann die Optionspreistheorie, die Anfang der siebziger Jahre von *Black* und *Scholes* für den Aktienmarkt entwickelt worden war, mit einigen Modifikationen auf die Zinsmärkte zu wirken. Mitte der achtziger Jahre gelang den ersten Häusern die Implementierung des Portfolio-Ansatzes und des Risiko-Managements auf Basis von Sensitivitäten[9]. Durch die Anwendung dieser Konzeption war es möglich geworden, die Markt-Risiken verschiedenster Produkte durch die Zerlegung in Teilrisiken oder Sensitivitäten miteinander in großen Portfolien zu verbinden. Die Händler waren zu Risiko-Managern geworden. Ihre dazugewonnene Flexibilität und Innovationsmöglichkeiten eröffneten neue Risiko-Dispositionsmöglichkeiten. Ein Geschäft mußte nicht mit einem exakten Gegengeschäft geschlossen werden, sondern die Sensitivitäten aus der abgeschlossenen Transaktion wurden nach Bedarf neutralisiert. Mit der heute vorhandenen Klaviatur des Risiko-Managements, kombiniert mit den Möglichkeiten der EDV- und Informationstechnologie, kann jede noch so spezifische Risiko-Komposition wie am Fließband zerlegt und neutralisiert werden.

Angesichts dieser scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten war ein *Overshooting* in der weiteren Entwicklung des Derivate-Handels absehbar. Unterstützt durch die US-amerikanische Geldpolitik und der hieraus resultierenden steilen Zinskurve einerseits und der zunehmenden Dominanz des Handels über Finanzierung und Investition[10] andererseits, ist es insbesondere in den USA zum Phänomen des „totalen *Leverages*" gekommen. Damit lassen sich teilweise das überproportionale Wachstum der Derivate in den letzten Jahren, vor allem aber die spektakulären Abstürze bei verschiedenen Markt-Teilnehmern, insbesondere im Jahr 1994, erklären. Exotische, gehebelte und sonstige strukturierte Produkte führten zu einer Überforderung vieler Anwender. So ist es zumindest von verschiedenen Nutzern dargestellt worden, nachdem derivate-unterstützte Spekulationen fehlgeschlagen waren. Der Markt lebte in einem Zustand dauernder Volumens- und Gewinnzuwächse. Anwender und Anbieter bewegten sich – bildlich gesprochen – in den roten Bereich des Drehzahlmessers hinein.

---

9 Vgl. *Citicorp,* International Swaps, in: International Financing Review (IFR), Ausgabe 588, 14. September 1985.

10 Vgl. *Glassman, James K.,* When Wall St. condominates Main St., in: International Herald Tribune vom 23. September 1994, S. 4.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Inzwischen ist der Fuß vom Gas. Die *Leverage*-Blase ist zwar nicht zerplatzt, aber die *FED* scheint seit Beginn des Jahres 1993 bemüht, die Luft kontinuierlich entweichen zu lassen; allerdings sind für einige Marktteilnehmer Träume zerplatzt.

Orange County und *Procter&Gamble* signalisieren beispielhaft das vorläufige Ende dieses *Leverage*-Phänomens an den Finanzmärkten und den Beginn einer Rückbesinnung auf den ökonomisch sinnvollen, risikolimitierenden Einsatz der Derivate.

2.2 Die zukünftige Rolle der Derivate in den Finanzmärkten

Nach den ernüchternden Entwicklungen in jüngster Zeit stellt sich insbesondere für die Entscheidungsträger in den Geschäftsbanken die Frage, ob es sich bei den steil angestiegenen Ergebnisbeiträgen des Derivativ-Geschäftes um *Windfall Profits* eines Schönwetter-Geschäftes und somit ein vorübergehendes Phänomen der hinter uns liegenden Hausse an den internationalen Finanzmärkten handelt.

Ein Vergleich der Entwicklung des Dow-Jones über die letzten zehn Jahre mit der Volumensentwicklung der Derivate bestätigt diese Vermutung auf den ersten Blick und läßt den Schluß zu, daß der Bull-Markt der letzten Dekade die Entwicklung des OTC-Derivativ-Geschäftes zumindest begünstigt hat (vgl. *Abb. 21*). *Henry Kaufman* geht noch weiter: „Financial Derivatives cannot be looked at in isolation. They are only one part of the far-reaching structural changes in our financial markets that have been developing over the past three decades."[11] Der durch die Derivate hervorgerufene Quantensprung für die Finanzmärkte wird auch im nächsten Bear-Markt nicht mehr rückgängig gemacht werden können, denn für die Finanzindustrie bedeuten die Derivate den Vorstoß in eine völlig neue Dimension. In der Evolutionstheorie spricht man in solch einer Situation von einem Entwicklungssprung. Als der homo sapiens das Feuer entdeckte, konnte er sich erstmals effizient vor seinen natürlichen Feinden schützen; der homo oeconomicus unserer Tage kann sich mit Derivaten erstmals effizient vor ökonomischen Markt-Risiken schützen. Über die Zinsderivate beispielsweise ist erstmals ein getrenntes Management von Zins-, Bonitäts- und Liquiditätsrisiken möglich geworden. Chairman *Greenspan* stellte vor dem US-amerikanischen Kongreß fest: „Derivatives clearly meet a market need. They diffuse and reallocate risk to risk-bearers, who are more willing to bear it. The efficiency of financial markets is improved and, indeed, the economy generally benefits."[12] Wenn auch, so möchte man hinzufügen, die *Benefits* in wenigen Basispunkten ausgedrückt weniger spektakulär klingen, als die eingangs erwähnten Verluste.

---

[11] *Henry Kaufman & Company Inc.*, Excerpt of a talk with Henry Kaufman delivered before the North American Summit: Derivatives '94, Boca Raton, 24. Oktober 1994.

[12] *Alan Greenspan* zitiert in: *Quinn, Brian,* Derivatives – A Central Banker's View, London 1994.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

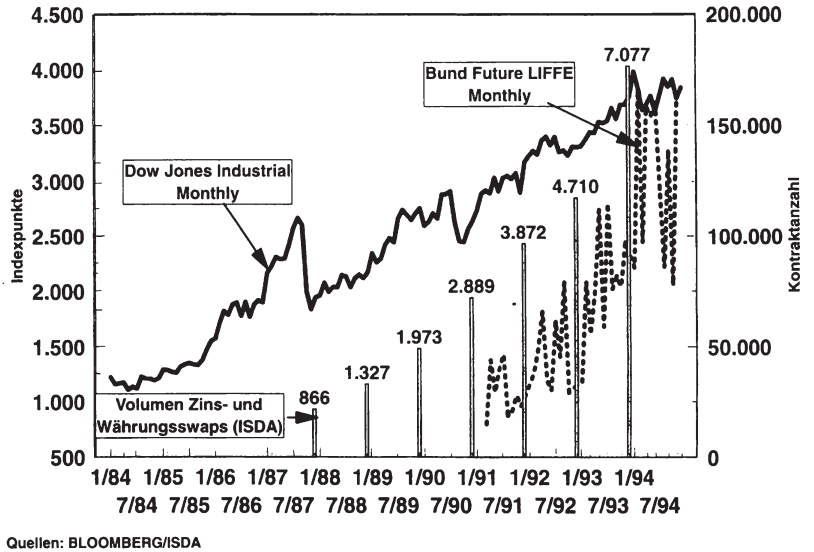

Abb. 21: Entwicklung des Dow Jones, des Bund Futures und des Volumens an Zins- und Währungsswaps

Der Entwicklungsprozeß derivativer Instrumente ist noch nicht abgeschlossen, auch wenn der große Innovationsschub hinter uns liegt. Ein gewisses Voraussetzungsmuster für zukünftig neu entstehende Derivativ-Märkte ist aber erkennbar. Die Chance für die Kreation von Derivaten ist immer dort gegeben, wo folgende drei Voraussetzungen erfüllt sind:

(i) Die Märkte, auf die ein Derivat aufsetzt, werden volatil sein. Es müssen darüber hinaus ausreichend Nachfrager vorhanden sein, die sich gegen diese volatilen Märkte absichern wollen.

(ii) Die an den Märkten gehandelten Produkte müssen homogen und die Märkte liquide sein.

Dies ist besonders in den Zins- und Devisenmärkten der Fall. In diesen Teilmärkten wurde den Derivaten der signifikanteste Erfolg zuteil. Trotzdem wird sich der Derivativ-Gedanke auch in anderen Märkten durchsetzen. Ein in seinem Volumen ernstzunehmender Equity-Derivate-Markt bzw. Equity-Index-Derivate-Markt bildet sich zur Zeit. Gleiches gilt für OTC-Produkte der Energiemärkte, wie Erdöl und Elektrizität.

(iii) Es müssen Anbieter vorhanden sein, die über Technik und Ausstattung verfügen, Derivate als Risiko-Management-Instrumente anzubieten.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Im folgenden Abschnitt soll nun dargestellt werden, welche Rolle die Derivate bzw. der Risiko-Management-Ansatz in den Banken einnehmen oder übernehmen können, und welche Rolle somit den Banken wiederum in diesem Markt zufällt.

2.3 Chancen und Risiken für Geschäftsbanken

Derivate verbinden regionale und funktionale Teilmärkte des weltweiten Finanzsystems. In gleicher Weise verbinden die Derivate heute Funktionen innerhalb der Banken. Von der Aktiv- zur Passivseite, vom Emittenten zum Investor, übernehmen die Derivate-Abteilungen Risiken, tauschen oder verändern sie.

2.3.1 Derivate als Handelsgeschäft

Im Handelsbereich von Banken wird Geld heute auf andere als die traditionelle Art und Weise verdient. Die Banken haben ihr *Leverage*-Monopol verloren. Dies wiederum ist eine direkte Konsequenz aus dem Entstehen der Derivate. Während früher eine oder mehrere Banken durch Positionierungsentscheidungen den Markt deutlich und nachhaltig in eine Richtung bewegen konnten, ist dies heute nicht mehr der Fall und am Beispiel der Bond-Märkte im Jahr 1994 deutlich ablesbar. Auch im *Underlying*-Bereich haben die Banken an Einfluß verloren: so ist der Anteil der Banken an den US-amerikanischen „financial assets" über die letzten 20 Jahre von 66% auf gerade 20% gefallen.[13]

Ohne das *Leverage*-Monopol, das zwischenzeitlich zu Nichtbanken wie den Fonds-Managern, insbesondere den *leveraged* Fonds oder den sogenannten Hedge Fonds abgewandert ist oder zumindest von ihnen neutralisiert wurde, haben die Banken ein klassisches Ertragsstandbein verloren. Über die Derivativ-Handels-Aktivitäten wird dieser Verlust jedoch kompensiert. Die Chancen für die Banken liegen nun darin, im nationalen und globalen Wettbewerb mit Hilfe der Derivate Konkurrenzvorteile zu erlangen.

2.3.2 Risiko-Management als Bankdienstleistung

Die Chance für die am weitesten fortgeschrittenen Häuser besteht darin, sich zu globalen Risiko-Sammelstellen zu entwickeln.

So wie eine klassische Bank ihr Filialnetz quasi als Saugnäpfe für Sparkapital benutzt, muß das Risiko-Handelshaus unserer Tage in der Lage sein, Markt-Risi-

---

[13] Vgl. *D'Amato, Alfonse,* My Plan for a Stronger Financial Industry, The Wall Street Journal, 2. Februar 1995.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

ken zu übernehmen, in den Risiko-Portfolien zu neutralisieren bzw. zu disponieren und damit auch in der einen oder anderen Form an den Markt zurückzugeben.

Für die Banken muß es darum gehen, sicherzustellen, daß Sie ihre OTC-Märkte zur Kundenzufriedenheit liquide und flexibel halten können und es nicht zu einer Konvergenz der Produktpalette mit den Futures-Börsen kommt.

Würde dies geschehen, wäre eine Verlagerung des Risiko-Marktes an die Futures-Börsen die Folge, denn dort wird intensiv daran gearbeitet, flexiblere Produkte zu kreieren, ohne eine Minimum-Standardisierung aufzugeben. Hierbei ist besonders an den Markt für sogenannte Flex-Options, die bereits erfolgreich in Chicago gehandelt werden, zu denken. Damit den Nutzern des OTC-Derivativ-Geschäftes im Sinne einer fortdauernden flexiblen Antwort auf diese Herausforderung Rechnung getragen werden kann, muß der Engpaß „Kreditlinie" vermieden werden.

Im Rahmen der OTC-Derivativ-Aktivitäten kommt dem Kredit-Risiko ein hoher Stellenwert zu, da zwei Handelspartner ohne zwischengeschalteten Clearer miteinander kontrahieren. Auf der anderen Seite steht der quasi kredit-risikofreie Markt börsengehandelter Derivate, auf dem ein Clearing-House die Kreditgarantie übernimmt und sich Kontrahenten nie direkt, sondern immer nur über das Clearing-House treffen. Dies war die Situation, als 1988 im Baseler *Capital Accord* die Vorschläge und Umsetzungen zur Eigenkapitalunterlegung von Kredit-Risiken aus OTC-Derivaten entwickelt wurden. Heute hat sich die fundamentale Kluft zwischen den beiden Extremen bereits verengt. Durch die Möglichkeit, Einzelgeschäfte, die unter einem konkursfesten Rahmenvertrag abgeschlossen wurden, miteinander aufzurechnen, also ein bilaterales Netting zu betreiben, hat sich das *Counterparty-Exposure* bereits deutlich reduziert. Das nach Netting jetzt verbleibende Kredit-Risiko kann über eine Unterlegung mit Sicherheiten (die sogenannte *Collateralization*) weiter reduziert werden. Hierbei können Wertpapier-Clearer die Funktion eines neutralen Positionsbewerters und *Collateral*-Verwalters übernehmen. Aus dieser Position wäre es ein für viele Marktteilnehmer vorstellbarer und für manche sicherlich auch ein vorteilhafter Sprung hin zu einem multilateralen Clearing-House auch für OTC-Derivate. Diese Entwicklung würde für den OTC-Derivate-Handel zu deutlichen Ertragseinbußen führen, weil ohne Kredit-Risiko der Spread – also die Handelsmarge – zurückgehen müßte.

In vielen Häusern stellt weniger die Eigenkapitalausstattung einen limitierenden Faktor dar, als die Verfügbarkeit der individuellen internen Risiko-Limitierung pro Kunde, die Kreditlinie. Die zwischenzeitlich in vielen Jurisdiktionen erreichte Netting-Sicherheit reduziert hier zunächst die Linienbelegung. Durch die bislang sowohl in der Eigenkapitalunterlegung als auch in die internen Kreditlinienberechnungen noch ungekürzt um Netting-Faktoren (sog. *Net Gross Ratios*) eingehenden *Add Ons* werden die Linien jedoch wieder deutlich belastet.

Die in allen Häusern betriebene Allokation von Kredit-Risiken pro Geschäftspartner und Geschäftsart macht es notwendig, daß für die Ausnutzung und Steuerung einer Kreditlinie der Ertrag pro Geschäftsart offensichtlich wird. Der Handel

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

in derivativen Produkten ist sowohl Handelsgeschäft als auch potentielle Kreditvergabe. Eine OTC-Transaktion ohne Kreditlinie ist nicht möglich, das Derivativ-Geschäft steht somit in direkter Konkurrenz zum klassischen Kreditgeschäft.

Gelingt der Nachweis, daß über den Derivate-Handel die gleiche Kreditmarge wie im vergleichbaren klassischen Kreditgeschäft verdient wird, und läßt sich weiterhin belegen, daß über diese Marge hinaus Erträge erwirtschaftet werden, so muß – rationales Handeln unterstellt – das Derivativ-Geschäft so lange Anteile an der individuellen Kreditlinie hinzugewinnen, bis sich die Grenzerträge aus beiden Geschäftsarten angleichen. Dies führt für die Gesamtbank zu einer Verbesserung der Eigenkapital-Rendite und macht sie attraktiver für den Anleger. Die Eigenkapital-Beschaffung und die Konkurrenzfähigkeit des Hauses wird insgesamt gesteigert.

2.3.3 Innovation der Produktpalette

Über eine aggressive Mittelbeschaffung – auch unter Einsatz von Derivaten – wird die Passivseite kostenmäßig entlastet und die Marge im Kundengeschäft vergrößert, denn die Kreditmarge ist aufgrund der Angebotssituation in den Kreditmärkten festgezogen und läßt sich von einem einzelnen Anbieter, effiziente Märkte vorausgesetzt, nicht vergrößern. Es sei denn durch Innovation.

Durch die Entwicklung und Vermarktung neuer Bank-Produkte in dem heutigen hochkompetitiven Umfeld werden alte verschwinden. Die Banken, die an den alten Produkten festhalten, verschwinden mit ihnen[14]. Innovationsprämien lassen sich im Bankgeschäft genauso verdienen wie in der Computer- oder Automobil-Branche. Der Zwang zur Innovation scheint jedoch im Bankbereich noch immer weniger existentiell ausgeprägt zu sein als in den Bereichen, in denen traditionell die Innovation notwendig war, um den Fortbestand des Unternehmens zu sichern.

Das Derivativ-Geschäft in einer Bank ist mit der Elektronik im Auto vergleichbar. Ein Verzicht auf die Entwicklung von Elektronik-Komponenten im Automobilbau vor 10 oder 15 Jahren, als die ersten deutschen Luxuslimousinen mit Elektronik-Problemen auf den Autobahnen liegenblieben, hätte bedeuten können, daß heute kein ABS, kein Elektronisches Motoren-Management und keine Airbags verfügbar wären. Die Sicherheit im Autoverkehr wäre mit dem heute erreichten Standard nicht zu vergleichen. Gleichermaßen wären die Automobilhersteller, die sich der Elektronik im Auto verschlossen hätten, zwischenzeitlich vom Markt verschwunden.

Banken beschränken sich – vereinfacht gesprochen – immer noch auf das Kaufen und Verkaufen von Spareinlagen und amortisierenden Krediten. Trotzdem gibt es erste Entwicklungen in die richtige Richtung. So hat die *Dresdner Bank* bei-

---

[14] Vgl. *Lamfalussy, Alexandre,* Financial Innovation and Market Stability, Deutsche Börse AG (Hrsg.), Frankfurt am Main, 30. Januar 1995, S. 3.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

spielsweise einen zinsvariablen Hypothekarkredit mit Zinsobergrenze im Programm, mit dem sie individuellen Risikobedürfnissen und Risikostrukturen ihrer Privatkunden begegnen kann.

Während ein Studienrat mit festem Einkommen eine Hypothek zu Festsatzkonditionen finanzieren sollte, hat ein selbständiger Unternehmer, z. B. ein Architekt oder Handwerksmeister, eine Risikostruktur, die einen zinsvariablen Hypothekarkredit sinnvoller erscheinen läßt, allerdings mit Zinsobergrenze, um eine Maximalbelastung festzuschreiben. Sein ökonomischer Erfolg ist in der Regel konjunkturabhängig genauso wie das kurzfristige Zinsniveau. In einer freundlichen Konjunkturphase sind die Zinsen tendenziell höher, aber auch das Einkommen des Selbständigen und umgekehrt. Ein großes Potential ergibt sich für Banken, wenn sie es verstehen, derartige Anwendungen standardisiert in ihre Kundschaft zu tragen. Die große Herausforderung ist hierbei:

(i) Erstens muß das Verständnis für diese Instrumente nicht nur beim Bankkunden, sondern vor allem auch bei den Kundenbetreuern in der Breite so ausgeprägt sein, daß es zu keiner Fehlberatung kommen kann.

(ii) Zweitens muß die Bank als Ganzes mit dem neuen Denken, wie es zunächst in den Derivativ-Abteilungen Einzug gehalten hat, vertraut gemacht werden.

Allgemein liegt also in der Veredelung des *Core Business* von Geschäftsbanken, der Kreditvergabe und der Hereinnahme von Depositen, die Chance, die Konkurrenzfähigkeit zu verbessern.

2.3.4 Infrastrukturmaßnahmen

Die Banken, die sich nicht nur im reinen Handel, sondern auch bei der Produktinnovation im kommerziellen Bankgeschäft auf Derivate einstellen, werden somit positive Ertragsveränderungen spüren. Gewinne aus dem *Leverage*-Monopol sind verloren, werden aber durch stabilere Erträge aus dem Handel und dem Einsatz von Derivaten substituiert. Es ist kein Zufall, daß gerade die renommierten Handelshäuser am konsequentesten die Entwicklung des Derivativ-Geschäftes betrieben haben, indem sie Kapital an die Stellen im Haus verlagert haben, die den stetigsten und – bereinigt um Risikokosten – höchsten Ertrag erzielen. Es steht eine Reihe von Verfahren der Ergebnismessung, die den erzielten Gewinn dem eingegangenen Risiko gegenüberstellen, zur Verfügung. Stellvertretend für diese Verfahren soll hier die risikobereinigte Kapitalrendite (*Risk Adjusted Return on Capital* – RAROC) genannt werden. Die Verfahren zeigen deutlich die relative Ertragsstärke eines kundenorientierten parametergesteuerten Derivativ-Geschäftes auf. Die Banken reagieren auf diese Entwicklung, indem sie die Investitionen in das Derivativ-Geschäft massiv verstärken und ihre teilweise fragmentierten Anstrengungen über die Integration in die Bank oder die (Aus-) Gründung bündeln.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Während die Konzentration und Fokussierung einer Handelsgruppe auf das Derivativ-Geschäft leichter – weil vom Reißbrett – in einer Tochtergesellschaft entwickelt werden kann, leidet häufig die Integration. Auch nicht ausgegliederte, integrierte Derivativ-Abteilungen werden heute geführt wie *Virtual Companies*. Das bedeutet wie eine „Bank in der Bank", also eigenständig in ihrer globalen Struktur, aber voll integriert in den Produktionsprozeß des jeweiligen Hauses.

Sowohl integrierte als auch ausgegliederte Einheiten arbeiten global, d. h. mit „Filialen" in den wichtigsten globalen Zeitzonen. So läßt sich das eingegangene Kontrahenten-Risiko reduzieren und das Markt-Risiko kontrollieren. Viele der im Derivate-Handel global engagierten Häuser kontrahieren weltweit unter einem Namen, das heißt, wo auch immer sie handeln, der Kontrahent ist immer der gleiche. Schließt das Swap-Team einer deutschen Bank in New York mit dem eines amerikanischen Hauses eine Transaktion, so kann das bedeuten, daß die AG Frankfurt mit der London Branch des US-Hauses handelt. Hieraus ergeben sich vorteilhafte Netting-Möglichkeiten. Darüber hinaus sind in aller Regel die Markt-Risiken bereits innerhalb der globalen Handelseinheit einem *Real-Time* Risiko-Monitoring unterworfen. Diese neue Infrastruktur bedeutet, dem Ansatz des Derivate-Händlers und Risikomanagers gerecht zu werden, der nur mit seinen eigenen Parametern überwacht und limitiert werden kann.

Die klassischen Volumenserfassungs- und Überwachungsmechanismen funktionierten im Derivativ-Bereich nicht mehr. Das war bei früheren evolutionären Sprüngen nicht anders. Mit der Erfindung der Dampfmaschine wurde das industrielle Zeitalter eingeläutet, aber um die Energie dieser Entdeckung, z. B. im Transportwesen zu nutzen, brauchte man Schienen und Bahnhöfe, synchronlaufende Uhren, also eine komplett neue Infrastruktur. Und man brauchte neue Mitarbeiter. Der Tierarzt konnte bei Problemen nicht mehr helfen, man brauchte den Mechaniker. Der aus dem Derivate- und Risiko-Management-Ansatz resultierende Anpassungsdruck wurde letztlich über die G30-Empfehlungen[15] kanalisiert und an die Marktteilnehmer weitergegeben.

Die Derivate-Abteilungen sind in den führenden Häusern zur Nabe des Handelsgeschäftes geworden, und der dort entwickelte Risiko-Management-Ansatz wird, forciert durch die anstehende Unterlegung von Markt-Risiken mit Eigenkapital, zunehmend auch für den klassischen Handel in Kassa-Instrumenten angewendet.

Bei der Diskussion um die Eigenkapitalunterlegung von Markt-Risiken wird in Basel und zunehmend wegen der bevorstehenden Umsetzung der Kapitaladäquanzrichtlinie (Capital Adequacy Directive – CAD) auch in Brüssel intensiv das Interesse der Banken diskutiert, diese sogenannten „internen Modelle" einzusetzen.

---

[15] Vgl. *Global Derivatives Study Group,* Derivatives: Practices and Principles, Group of Thirty (Hrsg.), Washington, Juli 1993.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

2.4 Chancen und Risiken für die Aufsichtsbehörden

Seit der historischen Warnung von *Gerald Corrigan,* seinerzeit noch *Governor* der *New York Fed,* an den schnell wachsenden Derivate-Markt Anfang 1992 kam es zu einer glücklichen Konvergenz zwischen Zutrauen und Vertrauen in die Kompetenz und Kapazität des Derivativgedankens seitens der Aufsichtsbehörden einerseits und der risikobegrenzenden Maßnahmen der Marktteilnehmer andererseits. Mit der G30-Studie und den damit einhergehenden Empfehlungen ist eine Orientierung geschaffen, die, wie die Follow-up-Studie[16] von Ende 1994 belegt, Schritt für Schritt umgesetzt wird.

Die Besorgnis der Aufsichtsbehörden weicht zunehmend der Erkenntnis, daß die Marktkräfte selbst für einen ordnenden Prozeß sorgen. *Alan Greenspan* bringt es in seinem *Testimony* vor dem *Committee on Banking, Housing and Urban Affairs* am 05. 01. 1995 auf den Punkt: „Markets function most efficiently when both parties to financial transactions are free to enter into transactions at their own discretion, unhampered by any perceived need to serve the interests of their counterparties."

Im Falle der Kredit-Risiken und der damit zusammenhängenden Systemrisiken hat der Markt über die Jahre schlechte Kredite zusehends gemieden, was dazu geführt hat, daß Marktteilnehmer vom Markt, zumindest aber aus Teilmärkten (z. B. lange Laufzeiten bei Swaps oder Optionen, Währungsswaps) ausgeschlossen wurden. Der Markt hat also auf das Kredit- und Bonitäts-Risiko reagiert. Die Antwort einiger betroffener Marktteilnehmer waren die sogenannten „synthetischen AAAs", Derivativ-Tochtergesellschaften mit *Credit Enhancement* bei laufender Überwachung durch die *Rating Agencies*.

Bei den Verkaufs- und Beratungspraktiken hat die Diskussion um *Bankers Trust* den Mitkonkurrenten anschaulich vor Augen geführt, was passiert, wenn die Abschlußorientierung das Kundengeschäft dominiert. Auch ohne das kürzlich unterschriebene *Enforcement-Agreement* zwischen *Bankers Trust* und der *New York Fed* werden die anderen in diesem Geschäft engagierten Häuser vorsichtig mit ihren Kunden umgehen, denn ein schlechter Ruf bei der Kundschaft bedeutet Einbußen im Kundengeschäft. Dies gilt für das Derivativgeschäft genauso wie für alle anderen Geschäftsarten.

2.4.1 Kredit-Risiko und Systemic Risk

Bereits Ende der achtziger Jahre haben die Aufsichtsbehörden auf das Kredit-Risiko aus OTC-Derivativ-Geschäften reagiert. Über den Baseler *Capital Accord* und den daraus resultierenden nationalen Umsetzungen ist das Kredit-Risiko erfaßt.

---

16 Vgl. o.V., Derivatives: Practices and Principles, Follow-up Surveys of Industry Practice, 05. Dezember 1994.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Eine wirkliche Reduzierung der gegenseitigen Kredit-Risiken ist über das bilaterale Netting möglich geworden, das nun in den bedeutendsten Jurisdiktionen der G10 abgesichert ist. Die *Netting-Directive* geht in Brüssel jetzt in die zweite Lesung, und damit rückt auch eine eigenkapitalentlastende Umsetzung des bilateralen Nettings in Sichtweite. Wünschenswert bleibt, daß auch die *Add Ons* in der einen oder anderen Weise noch einbezogen werden.

Die Banken haben über die Schaffung angemessener Organisationsstrukturen ein Übriges getan, um die Kredit-Risiken möglichst niedrig zu halten. Durch Maßnahmen, wie den globalen Handel über verschiedene Produkte hinweg in einer juristischen Einheit mit einer Dokumentation zu konzentrieren, gelingt die Risiko-Mitigierung. Dieser Ansatz der global engagierten Häuser ersetzt einen fragmentierten lokalen Handel mit hohem Kredit-Risiko bei unsicherer Rechtslage. Damit verliert auch das in den letzten Jahren häufig kontrovers diskutierte *Systemic Risk* seinen Schrecken.

Ein Domino-Effekt über den Derivate-Handel zwischen den dominierenden Handelshäusern ist schlichtweg nicht mehr möglich, wenn diese Häuser die jeweiligen Counterparty-Portfolien sowohl unter dem Aspekt des *Marking to market*-Risikopotentials als auch dem der Sensitivität des Portfolios gegenüber Marktpreisveränderungen steuern. Simulationen von Derivativ-Portfolien unter verschiedensten Annahmen zur Veränderung von Marktpreisen – bis hin zu Monte-Carlo-Simulationen – geben den Marktteilnehmern gute Indikationen zur Einschätzung eines *Worst Case Scenarios*. Derart kontrollierte Portfolien werden nicht den Auslöser für ein Risiko darstellen, das *Eugene A. Ludwig* für schwer zu definieren hält und dessen Bekämpfung – so *Ludwig* – „wrapped in uncertainty“[17] ist.

Die Risiken für die Aufsichtsbehörden bestehen darin, die sich jetzt klar abzeichnende Ordnung durch die auch von *Ludwig* gesehenen Unschärfen und vagen Diskussionen zum Thema *Systemic Risk* zu gefährden. Die Chance besteht dagegen in der Nutzung der Möglichkeit, *Best Practices* bei allen regulierten Marktteilnehmern einzufordern.

2.4.2 Markt-Risiko und interne Modelle

Aktuell steht im internationalen Rahmen die Umsetzung der Markt-Risiko-Limitierung und Eigenkapital-Unterlegung an. So soll die Kapitaladäquanzrichtlinie ab 01. 01. 1996 in nationales Recht umgesetzt werden. Auf der anderen Seite hat der Markt die Initiative der *BIZ* (Basel) und der beteiligten Notenbanken hinsichtlich „interner Modelle“ begrüßt.

Die *BIZ*-Initiative enthält zwei große Chancen sowohl für die Aufsichtsbehörden als auch die ihrer Aufsicht unterliegenden Banken:

---

[17] *Ludwig, Eugene A.*, Rethinking Systemic Risk, Washington, 02. Dezember 1994, S. 2.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

(i) Durch die Zulassung interner Modelle wird es den international marktführenden Häusern möglich, auf die starren Standard-Modelle zu verzichten. Dies bedeutet ebenfalls den Verzicht auf den Aufbau eines unflexiblen, unvollständigen und nicht-konsistenten Berichtsmodells. Vielmehr wird durch das Zurückgreifen auf die Sensitivitätsmodelle in Verbindung mit einer Varianz-/Kovarianz-Matrix ein flexibler, allumfassender und nicht-arbitrierbarer Standard geschaffen. Dadurch wird gleichzeitig die zweite Chance offenbar:

(ii) Ein Ansatz, der auf Markt-Risiko-Faktoren basiert, läßt sich auf alle Finanzinstrumente anwenden, unabhängig davon, ob sie bereits existieren, bereits wieder vom Markt verschwunden sind oder erst erfunden werden müssen. Über Derivate wurden keine neuen Risiken geschaffen, mit denen Banken nicht schon von jeher konfrontiert waren. Im Derivativ-Geschäft wurde über die Jahre nur genauer gemessen. Dadurch ist das Risiko nicht größer, sondern nur offensichtlicher geworden; so wie eine empfindlichere Luftmeßstation die Luft nicht verschmutzt, sondern nur mehr Schadstoffe aufzeigt. Zukünftig werden also auch klassische Instrumente mit der neuen Methodik erfaßt werden können.

Die Möglichkeit, mit einem solchen Modell offene Markt-Risiken konsistent zu ermitteln und zu berichten und das echte Netto-Risiko mit Eigenkapital zu unterlegen, schafft einen ungeheuren Anreiz und Erfüllungsdruck bei den Banken. Die standardisierten Modelle können für Banken, die sich zu den führenden Instituten zählen, keine Alternative darstellen. Sie würden nicht nur keine Alternative im Risiko-Management der Institute darstellen, sondern vielmehr dazu führen, daß ein zweiter Berichtsweg nach Kriterien aufgebaut wird, die im Handel der Banken nicht verstanden würden, während andererseits die überwachenden Abteilungen der Banken nicht gezwungen wären, sich mit der Methodik des Risiko-Managements im Handel auseinanderzusetzen. Eine solche Situation ist in vielen deutschen Häusern im Zusammenhang mit dem Basel-*Capital Accord* entstanden. Darin wurde die Möglichkeit zugestanden, für eine Übergangsfrist zur Meldung der Kredit-Risiken die *Original Exposure*-Methode anstelle der *Marking-to-market*-Methode zu benutzen.

Die beiden inzwischen von verschiedenen Aufsichtsbehörden mit ausgewählten Banken vorgenommenen Testläufe der internen Modelle haben zunächst riesige Abweichungen von mehreren 100% zwischen den Probanten ergeben. Die Abweichungsursachen wurden analysiert und das Szenario bzw. die Vorgaben entsprechend weiter spezifiziert. Im zweiten Anlauf sind diese Abweichungen bereits auf einen Bruchteil reduziert. Durch diese Anfangsschwierigkeiten werden sich Banken und Aufsichtsbehörden aber nicht vom eingeschlagenen Weg abbringen lassen und eine Konvergenz der Ergebnisse erzielen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

2.5 Schlußbetrachtung

Mit der *Mark-to-market*-Messung der Kredit-Risiken, dem inzwischen in vielen nationalen Jurisdiktionen möglichen Netting-Ansatz, und dem hoffentlich umfassenden Ansatz hinsichtlich der Markt-Risiko-Bestimmung und Eigenkapitalunterlegung wird der notwendige regulative Rahmen für die Derivate-Märkte geschaffen.

Eine geordnete, kontrollierte Entwicklung der Derivativ-Märkte – relativ zum Finanzmarkt als ganzem – erscheint absehbar. Auch die Erfindung des Derivates „Pulverkaffee" hat zu erstaunlichen Wachstumsraten geführt. Trotzdem hat sich die nördliche Hemisphäre nicht kollektiv mit diesem Derivat vergiftet.

Während die Möglichkeit des kollektiven Irrtums der Finanzmärkte beim Umgang mit Derivaten heftigst diskutiert wurde, hat sich die zweite lateinamerikanische Schuldenkrise angebahnt und ist jetzt virulent. In Richtung verbliebener Derivate-Bedenkenträger sei abschließend der Werbetext eines Mitkonkurrenten zitiert: „Risk is not always where you think it is".

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

„Faites des enfants ou faites de l'épargne!"
Jean-Baptiste Say

„Once freed, money may well flow disproportionately to developing countries. For this is the surest way to beat demography."
The Economist, 20th June 1993

Alterssicherung, Pensionsfonds und die aufstrebenden Aktienmärkte

Von *Helmut Reisen,* Paris

1. Einleitung

Nicht zuletzt unter dem Einfluß der Kathedersozialisten – jener Professorengruppe, die 1872 den ‚Verein für Socialpolitik' gegründet hatte – führte die deutsche Regierung 1889 die erste obligatorische Altersversicherung ein, die auf dem Umlageverfahren beruht. Dieses Rentensystem, bei welchem die ausgezahlten Pensionen direkt mit den laufenden Beiträgen der erwerbstätigen Bevölkerung finanziert werden, existiert spätestens seit der Nachkriegszeit in sämtlichen Industriestaaten. Die Funktionsfähigheit des Umlageverfahrens hängt jedoch stark vom Alterslastquotienten ab, der die Zahl der Erwerbstätigen zu der Zahl der Rentner ins Verhältnis setzt.

Die Babyboom-Generation der OECD-Länder wird in gut zehn Jahren (ab 2008) ins Rentenalter eintreten. Die Zahl der Rentner wird dann bis Mitte des kommenden Jahrhunderts kräftig steigen. Diese demographische Entwicklung konfrontiert die Politiker der alternden Industriestaaten mit unpopulären Alternativen. Sie haben die Wahl zwischen einer weiteren Erhöhung der Beitragssätze und des Rentenalters, einer Senkung des Rentenniveaus oder einer forcierten Einwanderung. Gleichzeitig stehen die OECD-Wirtschaften unter Druck, zur Verringerung des Beschäftigungsproblems die Arbeitskosten einzudämmen, nicht zuletzt durch geringere Beitragszahlungen seitens der Arbeitgeber.

Der demographische Druck auf die Altersvorsorge läßt nicht nur ein rasches Wachstum der privaten kapitalgedeckten Pensionsfonds erwarten, sondern auch eine forcierte Ausschöpfung aller Möglichkeiten der langfristigen Renditenmaxi-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

mierung. Der Bedarf an hohen und sicheren Fondserträgen impliziert die Notwendigkeit, die Aktiva der Pensionskassen global zu streuen. Es ist anzunehmen, daß die privaten Rentenersparnisse überproportional in die rasch wachsenden Schwellenländer fließen werden, falls die Pensionskassen in den OECD-Ländern (wie bereits heute in den USA und in Großbritannien) die freie Wahl haben, das beste Rendite-Risiko-Profil zu jagen.

Folglich werden sich die alternden Länder in die besseren Wachstumsaussichten der jungen Volkswirtschaften einkaufen, vornehmlich durch Investitionen auf deren Aktienmärkten. Pensionskassen sind vergleichsweise stabile Investoren, ihre Passivastruktur erlaubt ihnen eine langfristige Anlageperspektive. Vorausgesetzt, auch die Schwellenländer bauen Barrieren und Engpässe auf ihrer Seite ab, läßt sich so ihr Kapitalhunger langfristig befriedigen, mit hohen mikroökonomischen Erträgen (durch ausländische Risikobeteiligung und durch Senkung ihrer Kapitalbeschaffungskosten), aber ohne hohe makroökonomische Kosten in Form einer geringeren geldpolitischen Autonomie.

Was braucht es, das skizzierte Szenario Wirklichkeit werden zu lassen? Diese Aufsatz versucht einige Antworten[1]: Er wird die Spannung in den OECD-Ländern darstellen, welche ihre Pensionskassen letztlich zu vermehrten Schwellenländer-Investitionen veranlassen werden; die rechtlichen und psychologischen Barrieren auf seiten der OECD identifizieren, welche bislang solche Investitionen bremsen; aus portfoliotheoretischer Sicht die Risiken und Attraktionen der Aktienmärkte in den Schwellenländern aus der Perspektive der Pensionskassen beleuchten; und schließlich wird er einige Schätzungen über die zukünftig von den Rentenversicherern getätigten Kapitalströme in die Schwellenländer anbieten.

2. Die Grenzen unserer umlagefinanzierten Alterssicherung

Unter den günstigen demographischen Bedingungen der Nachkriegsjahrzehnte war die staatliche umlagefinanzierte Alterssicherung relativ problemlos zu finanzieren. Seit dem Eintritt geburtenstarker Jahrgänge ins Rentenalter wird jedoch eine immer mehr schwindende Kohorte von Steuerzahlern eine zunehmend alte Bevölkerung zu finanzieren haben. Der Alterslastquotient wird rapide steigen (vgl. *Abb. 1*).

Der steigende Alterslastquotient bedingt eine unerfreuliche Arithmetik für die Folgen der umlagefinanzierten staatlichen Alterssicherung auf die öffentliche Haushalte, Beschäftigungslage und Wettbewerbsfähigkeit der betroffenen Volkswirtschaften:

- Durch den garantierten Umfang und die Finanzierungserfordernisse der staatlichen Renten werden die öffentlichen Haushalte stark belastet. In fast allen

[1] Der Aufsatz ist eine aktualisierte und erweiterte Fassung von *Reisen* (1994).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

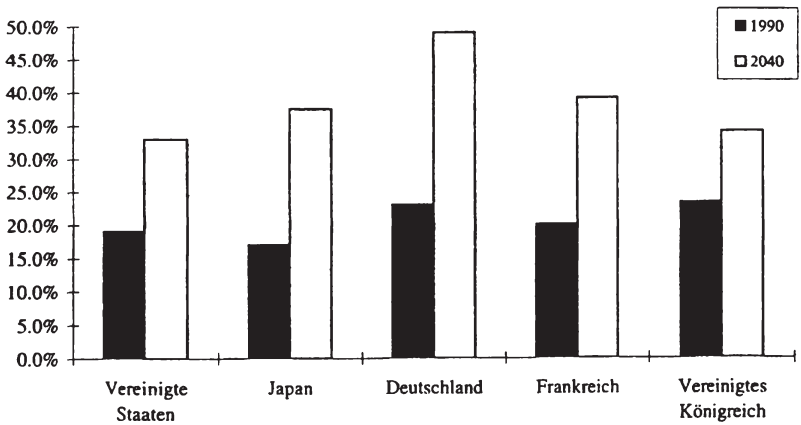

Abb. 1: Alterslastquotienten
(Bevölkerung über 65 Jahre im Verhältnis zu den 15-64jährigen)

Quelle: R. P. Hagemann / G. Nicoletti (1989).

OECD-Ländern ist die tatsächliche Staatsverschuldung weit höher als offiziell ausgewiesen, wenn man die garantierten Rentenansprüche und die zukünftigen Beitragszahlungen unter gegenwärtig geltenden Gesetzen mit in die Rechnung einbezieht. Neue Simulationsrechnungen (*van den Noord* und *Herd,* 1993) haben die Lücke zwischen dem Barwert künftiger Beitragszahlungen und Rentenauszahlungen geschätzt. Wie hier für die G5-Länder dargestellt (*Tabelle 1,* erste Spalte), reicht diese Lücke von 43 v.H. des BSP in den USA bis zu 216 v.H. in Frankreich; die entsprechenden 160 v.H. für Deutschland betreffen die alten Länder vor der jüngsten Rentenreform. Eine weitere öffentliche Verschuldung zur Deckung dieser bisher nicht ausgewiesenen Finanzierungslücken würde die öffentliche Verschuldungsquote auf ein Niveau bringen, das wohl kaum durchzuhalten wäre. Zur Deckung der staatlichen Alterssicherung müssen daher die gegenwärtigen Beitragssätze (*Tabelle 1,* zweite Spalte) entweder unter Beibehaltung des Umlageverfahrens sukzessive erhöht (*Tabelle 1,* dritte Spalte) oder umgehend im Kapitaldeckungsverfahren (*Tabelle 1,* vierte Spalte) erhöht werden. Die Alternativlösung wäre eine drastische Erhöhung des Rentenalters (*Tabelle 1,* fünfte Spalte). Keine dieser Alternativen ist für den Politiker attraktiv.

– Die Schaffung neuer Arbeitsplätze wird unter dem hier präsentierten Szenario stark entmutigt. Die Arbeitslosigkeit in den OECD-Ländern konzentriert sich auf die wenig ausgebildeten Bezieher potentiell niedriger Einkommen. Die Beschäftigungsstudie der *OECD* (1994) findet einen engen Zusammenhang zwischen steigenden Sozialversicherungsbeiträgen (sowohl die der Arbeitgeber als auch die der Arbeitnehmer) und der seit den späten siebziger Jahren steigenden

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 1

Die Finanzierung der öffentlichen Netto-Rentenanwartschaften

(in v.H. des BSP von 1990)

	Nachrichtlich:		Erforderliche Erhöhung:		
	Geschätzte Netto-Rentenanwartschaften[1]	Beitragssätze im Jahr 1990	der Beitragssätze		des Renteneintrittsalters (Jahre)[4]
			im Umlageverfahren[2]	im Kapitaldeckungsverfahren[3]	
USA	43	5,9	4,4	1,1	4
Japan	200	5,7	6,8	4,3	9
Deutschland[5]	160	6,6	6,2	3,6	11
Frankreich	216	9,2	5,5	4,0	8
Großbritannien	186	6,3	4,8	3,5	12

[1] Erworbene und zukünftige Rentenanwartschaften, bereinigt um Rentenvermögen und zukünftige Beitragszahlungen. Die Schätzung basiert auf mehreren Annahmen, u.a. über den realen Diskontierungssatz (4%), das typische Renteneintrittsalter (60 Jahre), die Rentenanwartschaft (40 Beitragsjahre für volle Anwartschaft) und den Alterslastquotient (s. *Abb. 1*).

[2] Maximale Beitragserhöhung (im Jahre 2030), wenn die demographische Belastung der Rentenversicherungssysteme am höchsten ist.

[3] Einmalige Beitragserhöhung seit dem Jahre 1990.

[4] Bei Renteneintrittsalter von 60 Jahren.

[5] Alte Bundesländer vor dem Rentenreformgesetz 1992.

Quelle: *P. van den Noord* und *R. Herd* (1993).

Arbeitslosigkeit insbesondere der wenig ausgebildeten Arbeitskräfte. Die Nachfrage nach diesen Arbeitskräften ist sowohl wegen der Höchstgrenzen für Sozialversicherungsbeiträge als auch wegen der mindestlohnbedingten Reallohnresistenz besonders stark gesunken.

Der in *Tabelle 1* skizzierte erforderliche Anstieg der Beitragssätze würde die Arbeitsnachfrage weiter beeinträchtigen. Höhere Beiträge würden zusätzlich das Arbeitsangebot reduzieren, da sie den Wunsch nach Muße oder steuerfreien Jobs in der Schattenwirtschaft stimulieren würden.

– Auch die Wettbewerbsfähigkeit würde in jenen Volkswirtschaften beeinträchtigt, die zur Deckung der Rentendefizite die Beitragssätze weiter erhöhen müßten. Wo wenig für vollfinanzierte Renten vorgespart worden ist, werden steigende Beitragssätze mehr und mehr die Unternehmensgewinne oder die Löhne aushöhlen. Simulationsrechnungen des Niederländischen Planungsamtes (*Mortensen,* 1993) ergeben für die Europäische Union einen durchschnittlichen Anstieg der Beitragssätze von 15 Prozent der Bruttolöhne im Jahre 1990 auf 26 Prozent

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

im Jahre 2040, falls die vorherrschenden Umlageverfahren nicht reformiert werden. Alternde Länder mit umlagefinanzierten Rentensystemen werden von den Ländern überholt werden, die dank demographischer Tendenzen oder dank kapitalgedeckter Renten ihre Unternehmen entsprechend leichter mit Sozialversicherungskosten belasten können.

Wer wie etwa in Deutschland der *Sozialbeirat* oder der *Verband deutscher Rentenversicherungsträger* den Status Quo verteidigt – das vorherrschende staatliche Umlageverfahren –, verweist auf das Potential höherer Beschäftigungsquoten, einer forcierten Einwanderung oder steigender Produktivität, um in Zukunft unsere Renten zu finanzieren. Was ist von diesen Argumenten zu halten? Natürlich birgt Europas hohe Arbeitslosigkeit das Potential einer starken Zunahme von Beschäftigten und somit Beitragszahlern. Doch ist kaum zu vermuten, daß die gängigen Umlageverfahren dergestalt reformiert werden können, daß sie ihren beschäftigungswidrigen Einfluß verlieren; dies gilt besonders dann, wenn die Beitragsorientierung der Renten erhalten werden soll. Natürlich kann die Immigration unsere Alterspyramide verbessern, aber sie müßte sehr massiv sein, um die demographischen Trends zu korrigieren. Zwei Beispiele: Frankreich würde Jahr für Jahr eine Million Einwanderer benötigen, um die 300.000 neuen Rentner zu finanzieren, die jedes Jahr für den Zeitraum von 2005 bis 2020 erwartet werden (*Kessler,* 1993). Deutschland würde derzeit jährlich eine halbe Million Zuwanderer benötigen, um die Beitragssätze zur Alterssicherung konstant zu halten; bis zum Jahr 2041 würde die erforderliche Zuwanderungszahl auf jährlich 4 Millionen anschwellen (*Felderer,* 1994). Eine solch hohe Einwanderungszahl dürfte am xenophobischen Widerstand eines großen Teils der Bevölkerung scheitern. Schließlich: Was kann vernünftigerweise von zukünftigen Produktivitätszuwächsen erwartet werden? Ein Held, der in diesem notorisch unsicheren Bereich der Wirtschaftswissenschaften Prognosen wagt. Es ist sicherer, zu prognostizieren, daß unsere Kinder – sollten sie denn produktiver und reicher sein als wir heute – eine Besteuerung ihrer Einkommen nicht zu den hohen Sätzen hinnehmen werden, wie sie zur Finanzierung unserer Renten vonnöten wären (man denke an *Tabelle 1*) . Sie werden die Besteuerung vermeiden und ihr ausweichen, gegebenenfalls durch Auswanderung – und die Alten alleine lassen.

Insbesondere in Kontinentaleuropa haben die großzügigen und obligatorischen umlagefinanzierten Pensionssysteme, welche derzeit etwa 90 v.H. der Basis- und Zusatzrenten in der EU ausmachen, die Entwicklung privater kapitalisierter Pensionskassen behindert. Jegliche weitere Verzögerung einer wirklichen Reform unseres Systems der Alterssicherung wird die unvermeidlichen Reformanstrengungen erschweren, da die Alten einen immer höheren Wähleranteil stellen werden. Wer aber unsere öffentlichen Haushalte, unsere Beschäftigungsperspektiven und unsere Wettbewerbsfähigkeit sichern will , muß – darin sind sich alle gründlichen Gutachten (*Mortensen,* 1993; *World Bank,* 1994) einig – den Aufbau kapitalisierter Rentensysteme rasch fördern[2]. Allerdings wird oft übersehen, daß selbst die vollfinan-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

zierte Rentenversicherung den demographischen Spannungen nicht ausweichen kann, solange deren Kapitalanlagen nur in den alternden Ländern investiert sind. Die Rentenversicherung kann jedoch beim Kapitaldeckungsverfahren, anders als beim Umlageverfahren, dem Alterungsprozeß durch energische Streuung des Anlagekapitals in die jungen Volkswirtschaften ausweichen. Umlagefinanzierte Systeme sind dagegen in den Alterungsprozeß ausweglos eingesperrt.

Das Kapitaldeckungsverfahren ist bislang, gemessen am Anteil des nationalen Geldvermögens und Bruttosozialprodukts, nur in einer Handvoll von OECD-Ländern von Bedeutung, etwa in den USA, dem Vereinigten Königreich, den Niederlanden und der Schweiz. Dennoch verwalteten bereits Ende 1993 vollkapitalisierte Pensionskassen alleine im OECD-Raum 6,5 Billionen Dollar Anlagekapital. Im kommenden Jahrzehnt werden Beiträge und Wertsteigerungen das Anlagevermögen dieser Pensionskassen weiter anschwellen lassen; *Davanzo* und *Kautz* (1992) rechnen mit einer jährlichen Steigerung von 10 Prozent im Bereich der Industrieländer. Wegen ihres relativen Reifegrades werden die Pensionsfonds der USA und Großbritanniens etwas langsamer wachsen, während sie im unterkapitalisierten Kontinentaleuropa und im rasch alternden Japan schneller wachsen werden. Stimmen diese Prognosen – sie decken sich mit denen von *Greenwhich Associates* und *InterSec Research,* zwei auf die Beobachtung und Beratung von Pensionskassen spezialisierten Consultants –, so wird das Anlagevermögen der Pensionskassen im OECD-Bereich im Jahre 2000 bereits 12 Billionen Dollar betragen. Das Rentensparkapital wird die globalen Investitionstrends und Kapitalströme weltweit dominieren.

3. Die globale Streuung des Anlagekapitals der Rentenversicherer

Die dargestellten demographischen und ökonomischen Spannungen werden nicht nur ein rasches Wachstum privater kapitalisierter Pensionsfonds stimulieren, sondern auch Anreize setzen für eine systematische Ausbeutung höchster Kapitalerträge. Die *„European Federation for Retirement Provision"* hat errechnet, daß jedes Prozent Renditesteigerung auf das Pensionskapital die Arbeitgeberbeiträge im Ausmaß von zwei bis drei Prozent der Lohnsumme verringert. Die *Weltbank* (1994) schätzt, daß kapitalisierte Pensionssysteme eine reale Rendite erwirtschaften müssen, die zwei bis drei Prozent höher ist als das jahresdurchschnittliche Wachstum der realen Arbeitnehmereinkommen, um bei einem Rentenniveau von

[2] Der Übergang vom Umlage- zum Kapitaldeckungsverfahren bewirkt einen Anstieg der langfristigen institutionellen Ersparnisse. Weitere positive Auswirkungen sind umstritten, etwa die Stärkung der Wertpapiermärkte, eine verbesserte Allokation des Sparkapitals, stabilitätskonforme und langfristige Investitionsfinanzierung sowie die Senkung der Zinsen und Aktienrenditen (*Arrau / Schmidt-Hebbel,* 1994). Eine umfassende Diskussion über die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Pensionsfonds bietet *Davis* (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

40 v.H. die Beitragssätze unter 15 v.H. zu halten. Um hohe Kapitalerträge zu erzielen, müssen die Pensionsfonds ihre Anlagevermögen global streuen.

Nach der modernen Portfoliotheorie ist das Weltmarktportfolio das optimale Portfolio für risikobehaftete Aktiva in einem effizienten und international integrierten Kapitalmarkt[3]. Danach gibt es für jedes Portfolio, das unterinvestiert ist in ausländische Aktiva (gemessen am Prozentsatz der Weltbörsenkapitalisierung) , die Aussicht auf einen „free lunch" : Die globale Diversifizierung kann das Risiko des Portfolios mindern, indem sie nicht-systematische Volatilität eliminiert, ohne dafür den erwarteten Ertrag zu reduzieren. Anders gewendet: Die globale Streuung des Portfolios erhöht die Ertragserwartungen für ein bestimmtes Risikoniveau. Der Investor reduziert das gesamte Risiko durch Investition in Märkte, deren Erträge vergleichsweise geringfügig (oder negativ) mit den Erträgen seines Heimatmarktes schwanken, so daß die Kovarianz der Erträge gering ist. Internationale Streuung reduziert das Gewinnrisiko rascher als die Streuung des Portfolios auf dem Binnenmarkt, da die inländischen Wertpapiere eine stärkere Korrelation ihrer Erträge aufweisen; letztere sind länderspezifischen Schocks, etwa durch die Lohn- oder Geldpolitik, gemeinsam stärker ausgesetzt.

Tabelle 2

Anlagevermögen der Pensionskassen in ausgewählten OECD-Ländern, 1993

	Gesamtes Anlagevemögen in Mrd.$	in v.H. des BSP	Auslandsanlagen in v. H. des Anlagevermögens
1. USA	3.650	58,0	7,2
2. Japan	1.022	24,2	9,0
3. Großbritannien	814	86,7	28,0
4. Kanada	350	64,2	10,3
5. Niederlande	245	79,4	15,2
6. Schweiz	201	85,8	8,6
7. Deutschland[1]	118	6,9	4,5
OECD (geschätzt)	6.500		

[1] Ohne Buchreserven der betrieblichen Altersvorsorge.
Quelle: InterSec Research Corp.; OECD, Main Economic Indicators.

Ein Blick auf die *Tabelle 2* (dritte Spalte) zeigt, daß die meisten Pensionsfonds in den OECD-Ländern nur geringfügig im Ausland investiert sind. Selbst dort, wo kräftig in Auslandsaktiva investiert wurde – etwa in Großbritannien, auch in Irland

[3] Um diesen Aufsatz zu fokussieren, diskutiere ich hier nicht die vielen Einwände gegen die effiziente Kapitalmarkthypothese.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

und Belgien – bleibt der ausländische Portfolioanteil weit unter dem Weltmarktportfolio. Warum sind die Pensionsfonds bislang so provinziell investiert, und warum haben sie das Ertragspotential der globalen Diversifizierung nicht energischer ausgebeutet? Diese Frage ist Teil des in der neueren Literatur diskutierten „Internationalen Diversifizierungs-Puzzle", wonach die Vermögensanlagen der Investoren eine weitaus stärkere Inlandsorientierung aufweisen, als bei freier Kapitalmobilität portfoliotheoretisch erklärt werden kann (*Obstfeld,* 1993).

Tabelle 3

Regulierung der Auslandsinvestitionen von Rentenversicherern, 1994

Beschränkungsmaß	Land	Höchstgrenzen	Währungsausgleichsvorschriften
1. Leicht	Australien Irland Luxemburg Niederlande[1] Spanien Großbritannien USA[1]	keine	keine
2. Mittel	Belgien	Wirtschaftsverwahrung in Belgien	nicht anwendbar
	Kanada[1]	20%	keine
	Japan	30%	80%
	Portugal	40% (nur in der EU)	keine
	Schweiz	30% gesamt, 25% für Aktien, 30% für Schuldpapiere 5% für Immobilien, 20% für Fremdwährung	keine
3. Restriktiv	Dänemark	60% müssen in dänischen Schuldpapieren gehalten werden; nur ‚kleiner' Anteil an Auslandsvermögen erlaubt.	80%
	Finnland	5% (in Fremdwährung)	keine
	Deutschland	6%	100%
	Schweden	5-10%	keine
	Norwegen	0%	nicht anwendbar

[1] Öffentliche Rentenversicherer sind in diesen Ländern stärker eingeschränkt im Anlageverhalten. Frankreich und Italien werden wegen der vernachlässigbaren Bedeutung der vollfinanzierten Rentenversicherer nicht erfaßt.

Quelle: OECD; die Klassifizierung des Beschränkungsmaßes beruht auf dem Urteil des Autors.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Eine erste Antwort findet sich in *Tabelle 3,* die den Kapitalverwendungsprotektionismus auf seiten der OECD-Länder zusammenfaßt[4]. Offiziell sind in fast allen OECD-Ländern die Kapitalverkehrskontrollen ausgeräumt; doch nur in Australien, Großbritannien, Irland, Luxemburg und seit kurzem in Spanien gibt es keine staatlich vorgeschriebenen Höchstgrenzen für die Auslandsinvestitionen der Pensionsfonds (und Lebensversicherer). In den Niederlanden und den Vereinigten Staaten haben nur die privaten Pensionsfonds freie Hand, im Ausland zu investieren. Eine weitere Ländergruppe, unter denen sich drei Länder mit hohem Pensionskapital befinden (Kanada, Japan und die Schweiz), weist eine mittleres Protektionsniveau auf. Zu den ärgsten Kapitalverwendungsprotektionisten zählen Deutschland und die skandinavischen Länder, entweder mit extrem niedrigen Höchstgrenzen für Auslandsinvestitionen oder hohen Prozentschwellen für die Währungsdeckung von Aktiva und Passiva (‚currency matching').

Ein Spiegelbild der rigiden Restriktionen (z. B. in Deutschland) ist der niedrige Auslandsanteil im Portfolio der Pensionsfonds. Die Erfahrungen des Vereinigten Königreichs, wo Pensionsfonds bereits einen hohen Teil des Geldvermögens verwalteten, als dort im Jahre 1979 die Kapitalverkehrskontrollen fielen, legen nahe, daß die Pensionskassen nach Wegfall der Restriktionen einen Teil ihrer Anlagen global diversifizieren werden (*Reisen* und *Williamson,* 1994). Der Auslandsanteil britischer Pensionsfonds stieg von 7 v.H. im Jahre 1979 auf 15 v.H. im Jahre 1985; heute liegt er bei 30 v.H.

Da die Kapitalverkehrskontrollen in den OECD-Ländern weitgehend abgebaut sind, begründen die Regierungen die Anlagebeschränkungen für Rentenversicherer gerne als ‚Vorsichtsregel'. Besonders bei Auslandsinvestitionen sei Vorsicht angezeigt wegen unseres Informationsrückstandes über im Ausland geltende Geschäftsbedingungen und Regulierungen. Man traut offensichtlich dem Markt nicht zu, solche Risiken zutreffend zu bewerten. Die Anlagebeschränkungen scheinen in Wahrheit aber anders motiviert; die Motive ähneln stark denen für die klassischen Kapitalverkehrskontrollen, auch wenn das heute nicht mehr offiziell zugegeben wird. Viele Regierungen sehen die Rentenversicherer

- als kaptiven Markt zur Aufnahme der Staatsschulden,
- als Vehikel zur Einsperrung von Inlandsersparnissen und
- als Mittel zur öffentlichen Kontrolle über die Zuteilung finanzieller Ressourcen für die Konsolidierung des Bankensystems, für sogenannte ‚Zukunftsindustrien' und für andere ‚Prioritäten'.

Die inzwischen beerdigte EU-Direktive, welche für Europa freie Fondsverwaltung, -beratungsdienste und -investitionen vorsah, hat deutlich gemacht, daß die

[4] Die regulativen Beschränkungen der Lebensversicherer sind in der Regel ähnlich (und in manchen Ländern sogar restriktiver) wie die in *Tabelle 3* für die Rentenversicherer aufgezeigten Beschränkungen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Motive, die auf Beschränkung der Auslandsinvestitionen zielen, etwas weniger nobel sind als das väterliche Vorsichtsmotiv.

Die Inlandsorientierung des Pensionssparkapitals fällt allerdings auch in jenen Ländern auf, wo die Portfoliorestriktionen aufgehoben sind. Pensionsfonds suchen nicht nur die Renditemaximierung, sondern auch die Stabilisierung der Realkaufkraft ihres Anlagevermögens, welche durch ungesicherte Währungsrisiken allerdings stark beeinträchtigt werden kann. Langfristige Abweichungen von der Kaufkraftparität sind besonders seit den siebziger Jahren als Folge nominaler Wechselkursschwankungen in der Tat beobachtet worden. Pensionsfonds mögen daher einen Fremdwährungsanteil in ihrem Portfolio anstreben, der dem Importanteil des Verbrauchswarenkorbs eines typischen Rentners entspricht. Investoren aus kleinen, offenen Volkswirtschaften würden demnach einen höheren Anteil ausländischer Wertpapiere in ihrem Portfolio halten als Investoren aus großen Volkswirtschaften mit hohem Selbstversorgungsgrad, die darüberhinaus ein höheres Diversifikationspotential als kleine monostrukturierte Länder bieten. Die Währungsthese ignoriert jedoch, daß Währungsrisiken in einem klug gestreuten Portfolio wegdiversifiziert und daß sie durch Futures und Optionen abgesichert werden können.

Tabelle 4

Theoretische und tatsächliche Auslandsanteile, 1993 in v.H. des gesamten Anlagevermögens der Rentenversicherer

Land	Globales Portfolio[1]	Verbrauchsgüterkorb[2]	Tatsächlich
USA	63	14	7
Japan	76	9	9
Deutschland	96	34	5
Vereinigtes Königreich	90	34	28

[1] Neutrale Gewichtung ausländischer Aktien nach dem Weltbörsenkapitalisierungsindex von *Morgan Stanley Capital International.*

[2] Importe (cif) in v.H. des privaten Verbrauchs.

Quellen: The Economist; International Monetary Fund; InterSec Research Corp.

Tabelle 4 legt nahe, daß Pensionsfonds-Manager eher dem Kriterium der Kaufkraftstabilisierung ihres Anlagevermögens als der modernen Portfoliotheorie zu folgen scheinen. Wo sie, anders als in Deutschland, in ihrer Investitionswahl vergleichsweise frei sind, entspricht der Auslandsanteil des Portfolios bereits oder nähert sich (USA) dem Importanteil des privaten Verbrauchs.

Einer hoher Anteil von Anleihen (oder liquiden Mitteln) im Portfolio der Pensionskassen tendiert auch dazu, den Auslandsanteil zu drücken. Eine Untersuchung hausinterner Investitionrichtlinien von Pensionsfonds in den wenig restriktiven Ländern Australien, Niederlanden, Schweiz und Großbritannien hat eine klare Prä-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

ferenz bei Auslandsengagements dieser Fonds für Aktien anstatt Anleihen oder Immobilien konstatiert (*Coote,* 1993). Das kann kaum überraschen. Langfristig haben Aktien höhere Realrenditen erzielt als jede andere Klasse von Vermögenswerten. Auch sind die aus Aktieninvestitionen zu erzielenden Diversifikationserträge höher als bei Anleihen, da zumindest die gedeckte Zinsparität zwischen den OECD-Ländern in der Regel erfüllt ist, während die Aktienmarktintegration hier weniger perfekt ist. Dennoch fördern insbesondere zwei Faktoren einen hohen Bondsanteil im Portfolio der Pensionskassen und damit einen geringen Auslandsanteil:

- Erstens müssen die Pensionsfonds die Struktur ihre Aktiva an der Struktur der Passiva ausrichten. Die Definition der Rentenbezüge (nominal oder preisbereinigt; beitragsbezogen oder lohnabhängig) und die Fristenstruktur der Beiträge sind daher wichtige Anlagedeterminanten. Reife, insbesondere von versicherungsmathematischer Insolvenz bedrohte Pensionskassen meiden Wertpapiere mit Kapital- und Währungsrisiken und präferieren kurzlaufende Anleihen. Eine konservative Anlagestrategie wird jedoch in manchen OECD-Ländern über Gebühr durch Bewertungsvorschriften gefördert, die hohe Strafen auf temporäre Bilanzdefizite und niedrige Höchstgrenzen für Aktienallokationen vorschreiben (Davis, 1995).
- Zweitens scheinen hohe reale Anleiherenditen, die etwa in Deutschland in der Vergangenheit zu erzielen waren, eine konservative Anlagestrategie zugunsten inländischer Anleihen zu rechtfertigen. Jedoch werden mit der wachsenden Integration der internationalen Kapitalmärkte solch überlegene preisbereinigte Anleiherenditen zunehmend unwahrscheinlich. Damit erhöhen sich die Alternativkosten von Regulierungen, welche die Pensionskassen zur Anlage in inländische Anleihen einsperren.

Über die generellen Faktoren hinaus, welche die Inlandsorientierung der OECD-Pensionsfonds erklären, gibt es spezifische Gründe, die ihr Engagement in den Schwellenländern trotz des weiter unten aufgezeigten Diversifikationspotentials begrenzen. Die „Benchmark"-Orientierung der Pensionsfonds hält ein verstärktes Engagement in den aufstrebenden Märkten solange zurück, solange diese in den „Benchmarks" nicht oder unterrepräsentiert sind. Die Anlage in den Schwellenländern führt unter diesen Umständen zwangsläufig zu positiven oder negativen Abweichungen vom Standard („tracking error"). Die Manager der Pensionskassen vermeiden mangels umfassender „Benchmarks" solche Investitionen, um das persönliche Risiko der unterdurchschnittlichen Ertrags-Performance auszuschließen.

Weitere Barrieren, die das spezifische Engagement in den aufstrebenden Märkten behindern, sind auf der Seite der Empfängerländer zu finden. Eine neuere Umfrage bei Marktteilnehmern ergab als häufigst zitierte Hindernisse für institutionelle Investitionen in den aufstrebenden Märkten die damit vermuteten Ausfallrisiken, ihren geringen Liquiditätsgrad und die oft zweifelhafte Qualitat der Information über diese Märkte. Es mag erstaunen, daß Kapitaleinfuhrrestriktionen nicht zu den zitierten Hindernissen zählen (*Chuhan,* 1994). *Tabelle 5* bestätigt diesen Ein-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 5

Börsenzugang und Aktienerwerb in den aufstrebenden Märkten, 1993 in v.H.

	Kapitalisierungsgewichte		Anteil am aktienbezogenen Nettokapitalimport
	Global	Zugänglich für Ausländer	
Asien	63,7	42,5	57,7
Lateinamerika	31,1	48,8	38,4
Andere aufstrebende Märkte	5,4	8,7	3,8

Quellen: IFC, Emerging Markets Factbook 1994; *Baring Securities, Cross Border Capital Flows,* 1994/5 Review.

druck: Sie vergleicht die regionalen Börsenkapitalisierungsgewichte (IFC global index) mit den Gewichten für die von Ausländern ohne Einschränkung erwerbbaren Aktien (IFC investable index). Die *Tabelle* zeigt, daß Lateinamerika und die anderen aufstrebenden Märkte offener sind als die asiatischen Börsen. Dennoch erhielt die asiatische Region im Jahr 1993 einen überproportionalen Anteil der Nettokapitalströme zum Erwerb von Aktien in den aufstrebenden Märkten, die sich insgesamt auf 52 Mrd. US-Dollar beliefen.

Wie auch immer die Inlandsorientierung der Pensionskassen-Portfolios motiviert sein mag, sie ist sehr teuer. Nur sehr rosige Erwartungen über das Renditeniveau inländischer Wertpapiere kann deren Dominanz in den Portfolios rechtfertigen. *Tesar* und *Werner* (1992), die die aktuellen Portfolios mit dem Weltmarktportfolio für verschiedene Länder verglichen haben, stellen ganz allgemein einen Mangel an globaler Diversifizierung fest: Investoren erscheinen dauernd optimistischer über die auf den heimischen Wertpapiermärkten zu erzielenden Erträge als über das Renditepotential der Auslandsmärkte. Besonders optimistisch waren die deutschen Investoren, wo die für Deutschland erwarteten Erträge um 420 Basispunkte höher lagen als vom Weltmarktportfolio angezeigt; diese Ertragsdifferenz wäre nötig gewesen, um die starke Inlandsorientierung des in Deutschland gehaltenen Wertpapiervermögens zu legitimieren.

4. Diversifizierungerträge durch Anlagen in den aufstrebenden Aktienmärkten

Das Jahr 1993 wird im Rückblick als das Jahr gelten, in dem die Pensionskassen der OECD-Länder ernsthaft damit begonnen haben, einen Teil ihres Anlagekapitals in die Schwellenländer zu streuen. Während Ende 1992 diese Pensionsfonds

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

nur 0,2 v.H. ihres Portfolios dort investiert hatten (*Ahmed* und *Gooptu,* 1993), belegen die Daten der Consultingfirmen *Greenwich Ass.* und *InterSec Research Corp.,* daß die mächtigen britischen Pensionsfonds 2 v.H. und die amerikanischen Fonds 0,7 v.H. ihres Kapitals in den Schwellenländern Ende 1993 investiert haben. Die *International Finance Corporation (IFC),* eine Tochter der Weltbank-Gruppe, erfaßt die aufstrebenden Börsen in 25 Schwellenländern (ohne Hong Kong und Singapur, die als entwickelte Börsen gelten), in denen insgesamt mehr als 1 400 Aktiengesellschaften notieren. Die gesamte Börsenkapitalisierung der aufstrebenden Märkte betrug Ende 1993 etwa 1.600 Mrd. US-Dollar – mit einem Anteil an der Weltkapitalisierung von fast 12 v.H. (gegenüber nur 4 v.H. im Jahr 1984). Solange die institutionellen Investoren der Industrieländer in den aufstrebenden Märkten unterrepräsentiert sind, können die Schwellenländer langfristig mit einem Nettozufluß von Portfolioinvestionen aus den Industrieländern rechnen.

Die Jahre 1994 und 1995 haben allerdings frühere Warnungen (*Reisen,* 1993) bestätigt, die den zyklischen Charakter der Portfolioinvestitionen betont haben. Insbesondere die expansive Geldpolitik der Vereinigten Staaten, welche die Realzinsen auf ‚risikolose' Anlagen (certificate of deposits) seit Ende 1992 auf Null senkte, hatte die Portfolioinvestionen in die Schwellenländer stimuliert. Die Senkung der US-Zinsen reduzierte den Schuldendienst der Schwellenländer und verbesserte so ihre Kreditwürdigkeit auf den internationalen Finanzmärkten, wodurch sich wiederum die Fähigheit asiatischer und südamerikanischer Unternehmen verbesserte, zinsgünstige Fremdfinanzierung in den Industrieländern aufzunehmen. Die niedrigen US-Zinsen stimulierten auch die Rückführung des alten Fluchtkapitals in die Schwellenländer. Auf der Kapitalangebotsseite erhöhten die niedrigen US-Zinsen die Risikotoleranz der Sparer, deren Anlagen zunehmend durch Investmentfonds (mutual funds) verwaltet wurden, welche sich zunehmend entlang des gesamten Risikospektrums bis in die aufstrebenden Aktienmärkten vorwagten. Als die *Federal Reserve* ab Februar 1994 begann, die US-Geldmenge zu verknappen, kam es zu dem von einigen Ökonomen recht präzise prognostizierten Versiegen und Rückzug der Portfolioinvestitionen, (z. B. *Reisen,* 1993). Der damit verbundene Rückgang der Börsennotierungen war besonders dort ausgeprägt, wo die Währungsanbindung an den US-Dollar zunächst den Zustrom von kurzfristigen Portfolioinvestitionen stimuliert hatte, nun aber die Erhöhung der inländischen Zinsen erforderte. Der Kollaps des mexikanischen Peso am 19. Dezember 1994 und die dann um sich greifende Panik auf anderen periphären Märkten (inklusive Nord- und Südeuropas) zeigten einmal mehr, wie rasch das Kurzzeitgedächtnis vieler Investoren (auch der inländischen) von maßlosem Optimismus auf maßlosen Pessimismus umsteigen kann. Die Rentenversicherer gehören in der Regel nicht zu dieser Klasse von Investoren.

Soweit die wirtschaftliche Entwicklung einen langen Zeitraum permanenter (statt temporärer) Kapitalzuflüsse verlangt, können die Pensionsfonds als ein geeignetes Vehikel für solche Zuflüsse gelten. Im Gegensatz etwa zu den Mutual Funds oder den privaten Investoren, die ihre Wertpapierengagements in Verfol-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

gung kurzfristiger Renditeziele rasch auflösen und umleiten (*Gooptu,* 1993), gelten die Pensionsfonds (wie auch die Lebensversicherer) als risikoaverse Investoren mit Langfristperspektive. Pensionsfonds sind selten gezwungen, ihr Engagement zur kurzfristigen Befriedigung der Nachfrage nach liquiden Mitteln aufzulösen. Sie profitieren von einem regelmäßigen Mittelzufluß auf vertraglicher Basis und von der langfristigen Bindung ihrer Verbindlichkeiten; beide Faktoren implizieren ihr geringes Liquiditätsrisiko (*Davis,* 1995).

Eine neuere Untersuchung der „hausinternen" Anlagerichtlinien von Pensionskassen in Australien, den Niederlanden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich ergab folgende Anhaltspunkte[5] (*Coote,* 1993):

- Pensionskassen nehmen bei den Auslandsinvestitionen ein konservatives Anlageverhalten ein, das stärker durch die Risikoreduktion qua Portfoliostreuung als durch die Erwartung langfristig höherer Erträge geleitet ist. Die Betonung der Risikominderung zeigt sich in der Spezifizierung von Mindest- und Höchstwerten für Auslandsanteile im Portfolio; es ist ebenso unvorsichtig, im Ausland unterinvestiert wie überinvestiert zu sein. Die Limits für ausländische Aktienanlagen sind höher als die Limits anderer Aktiva.
- Die Richtlinien spezifieren in der Regel ‚benchmarks' (eindeutige und kontrollierbare Maßstäbe) zur Festlegung einer neutralen langfristigen Anlagestruktur für Aktien, festverzinsliche Papiere und Immobilienwerte als auch für Regionen. Der Anteil einzelner Anlageländer hängt von ihrem Anteil an der globalen Börsenkapitalisierung ab; der ‚benchmark' ist in der Regel der Morgan Stanley Market Capitalisation Weighted Accumulation Index. Die Über- bzw. Untergewichtung einzelner Länder darf ihren Prozentanteil im ‚benchmark' um nicht mehr als fünf Prozentpunkte überschreiten.
- Die Entwicklung der Devisenterminmärkte hat die Erkenntnis bei den Pensionskassen verbreitet, daß Anlagen in Ausland und solche in Fremdwährung zwei separate Anlageentscheidungen involvieren.

Darüberhinaus sind die Pensionsfonds, anders etwa als Geldmarktfonds und Pfandbriefinstitute, in erster Linie bei ihren Auslandsengagements an Aktienakquisitionen interessiert. Da ihre Auslandsdiversifikation daher eher die Aktienmarktintegration als den internationalen Zinszusammenhang stärkt, impliziert sie für die

[5] Aus diesen Anhaltspunkten läßt sich zwar ein konservatives Anlageverhalten der Pensionskassen ablesen, aber auch eine starke Tendenz zur Anlagekonformität, die ein principal-agent-Problem reflektiert: Der Manager einer Pensionskasse läuft das geringste persönliche Risiko, wenn er nicht von der Branchennorm abweicht. Er minimiert damit das Risiko, persönlich für seine Anlageentscheidungen – auch die falschen – zur Verantwortung gezogen zu werden. Den Schaden trägt nicht der ‚agent', sondern der ‚principal', also die Pensionsberechtigten. Wieweit die Anlagekonformität der Pensionskassen vorhandere Marktvolatilitäten verstärkt, bleibt aufgrund unvollständiger Daten bislang ebenso offen wie die Frage, ob der in den USA zu beobachtene Wandel von lohnabhängigen zu beitragsorientierten Rentenbezügen die bislang beobachteten Anlagementalitäten entscheidend ändern wird.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Empfängerländer geringe makroökonomische Kosten in Form einer Aufhebung ihrer geldpolitischen Autonomie (*Reisen* und *Williamson,* 1994). Am wichtigsten aber scheint, daß die Anlagen der Pensionsfonds wegen ihres Umfangs und ihrer Langfristperspektive bestens geeignet sind, Risiken zu absorbieren, zu streuen und damit zu reduzieren. Die Empfängerländer profitieren dadurch in Form von geringeren Kapitalbeschaffungskosten und der Bereitschaft, mehr unternehmerische Risiken zu übernehmen. Das Engagement der Pensionsfonds kann so Investitionen und Wachstum stimulieren.

Aus der Perspektive des global investierten Pensionsfonds versprechen die Investitionen auf den Aktienmärkten der Schwellenländer ein stark verbessertes Risiko-Ertrags-Profil. Natürlich ist das Engagement in diese hierzulande despektierlich bezeichneten „Exotenbörsen" riskant, in der Summe riskanter als Investitionen in den Aktienmärkten der reichen Länder, jedoch weniger als diese Bezeichnung suggeriert. *Tabelle 6* vergleicht die annualisierte Monatsrendite, deren Standardabweichung und die Sharpe Ratio für wichtige Benchmarks seit der Einführung des Schwellenländer-Index durch die *International Finance Corporation.* Die Sharpe Ratio, ein risikobereinigtes Performance-Maß, zeigt, wieviel Überschußrendite gegenüber der Geldmarktrendite von 7,1% auf einjährige Dollar-Depositen je Volatilitätseinheit im Zeitraum 1985-1993 erzieht werden konnte. Im Vergleich mit den USA (SP 500) und den entwickelten Börsen Europas und Asiens (EAFE) weisen die Schwellenländer dentlich günstigere Kennzahlen auf. Die Sharpe Ratio der Schwellenländer fällt mit 0,57 höher aus als auf den entwickelten Börsen, deren risikobereinigte Rendite wiederum höher ist als die Geldmarkt-Rendite.

Tabelle 6

Rendite, Risiko und Sharpe Ratio, 1985-1993

– annualisierte Monatsdurchschnitte auf US-Dollar-Basis –

	Rendite % p.a.	Standardabweichung % p.a.	Sharpe Ratio
1. LIBOR, auf einjährige Dollar-Depositen	7,1	2,1	0,00
2. SP 500 (USA)	12,4	22,1	0,40
3. EAFE (Entwickelte Börsen in Europa und Asien)	22,4	29,7	0,52
4. IFC Composite (Schwellenländer)	24,7	31,1	0,57

Quellen: IMF, International Financial Statistics, versch. Jgge; *IFC, Emerging Stock Market Factbook*, versch. Jgge; eigene Berechnungen.

Den global engagierten Investor interessiert jedoch nicht das lokale Risiko, sondern der Beitrag der Schwellenländer zum Risikograd seines gesamten Portfolios.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die größten Streuungserträge, welche die Schwellenländer in der Vergangenheit dem globalen Investor offeriert haben, lagen in der geringen (oder negativen) Korrelation ihrer Aktienmärkte untereinander und gegenüber den Aktienmärkten der Industrieländer (vgl. etwa *Divecha et al.,* 1992). Im Gegensatz dazu sind die Aktienmärkte der OECD-Länder bereits hochintegriert; die Korrelationskoeffizienten ihrer monatlichen Durchschnittserträge liegen heute zwischen 50 und 90 v.H. Es ist also zu prüfen, ob die Aktienmärkte in Asien und Lateinamerika auch weiterhin relativ geringfügig mit den Börsen der Industrieländer korreliert bleiben werden.

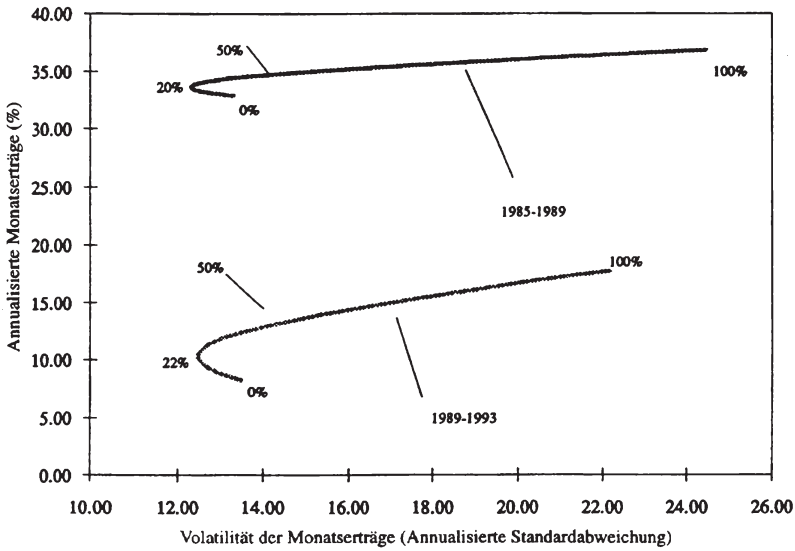

Abb. 2: Effiziente Portfolios: aufstrebende vs entwickelte Märkte
(aufstrebende Märkte in v.H. des Portfolios)

Quelle: International Finance Corporation; Emerging Stock Markets Factbook 1990 und 1994.

Abbildung 2 legt nahe, daß die Diversifizierungserträge aus Investitionen in asiatischen und lateinamerikanischen Aktienmärkten im großen und ganzen unversehrt geblieben sind, trotz der massiven Zuflüsse anfangs der 90iger Jahre in diese Regionen. Die Abbildung stellt anhand von Grenzverläufen effizienter Portefeuilles die Streuungspotentiale für zwei Fünfjahreszeiträume dar, für 1985-1989 (eine Periode geringer Portfolioinvestitionen in die Schwellenländer) und für 1989-1993 (Periode massiver Portfoliozuflüsse). Die Diversifizierungserträge, die sich aus einem Aktienengagement in den Schwellenländern erzielen ließen, werden anhand der annualisierten monatlichen Durchschnittserträge und deren Risiko (annuali-

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

sierte Standardabweichungen) dargestellt. Bei dem Verfahren wird sukzessive der IFC-Gesamtindex in ein Portfolio eingespeist, von zunächst Null bis auf einen 100 v.H.-Anteil der aufstrebenden Märkte, wobei die Ländergewichtung sich stets nach der Börsenkapitalisierung richtet. Im Zeitraum 1989-93 hätte ein Portfolio, das passiv nur in die Industrieländer investiert gewesen wäre, eine Rendite von 7.5% p.a. (annualisierte Monatsrendite in US-Dollar) erwirtschaftet; das entsprechende Risiko (Standardabweichung dieser Erträge) wäre mit 14% fast doppelt so hoch gewesen. In diesem Zeitraum hätte die Anlage in Schwellenländeraktien bis zu 22 v.H. des Portfolios das Risiko nicht erhöht, sondern um zwei Prozentpunkte reduziert. Erst oberhalb des 22 v.H.-Anteils bestätigt der Grenzverlauf die übliche These, daß höhere Renditen nur unter Inkaufnahme höherer Risiken erzielt werden können. Die Risikoreduktion, die durch Investitionen in die aufstrebenden Märkte im Zeitraum zuvor (1985-89) erzielt werden konnte, war geringfügig geringer. Diese Beobachtung widerspricht der Hypothese, daß die umfangreichen Aktieninvestitionen der neunziger Jahre, die aus den Industrieländern in den Schwellenländern getätigt wurden, die Ertragskorrelation der Börsen zwischen den beiden Ländergruppen erhöht haben. Die Streuungserträge, welche die Rentenversicherer der OECD-Länder durch Anlagen in den Schwellenländern erzielen können, bleiben intakt. Die hier veranschaulichten Diversifikationserträge dürften wohl noch eine Weile zu erzielen sein; solange nämlich, wie sich Industrie- und Schwellenländer hinsichtlich der Inzidenz länderspezifischer Schocks, des wirtschaftlichen Reifegrades und der Harmonisierung ihrer Wirtschaftspolitiken weiter unterscheiden werden.

Während beider Fünfjahresperioden, die wir in *Abbildung 2* betrachtet haben, konnten die Erträge an den Schwellenländerbörsen die der entwickelten Börsen übertreffen. Die langfristige Durchschnittsrendite eines Portfolios wird durch Engagements an den Börsen der Schwellenländer wohl solange erhöht werden, so lange die starken Wachstumsdifferenzen zu Lasten der OECD-Länder fortbestehen. Denn Erträge aus Aktieninvestitionen können in langer Sicht das reale Wirtschaftswachstum nicht übersteigen: Kapitalerträge können nicht schneller wachsen als die Dividenden, die den Aktien ihren Wert geben; Dividenden können nicht rascher wachsen als die Unternehmensgewinne, aus denen sie bezahlt werden. Diese Gewinne können auf Dauer nicht rascher wachsen als die Volkswirtschaft, weil sonst die Aktionäre zu Lasten anderer Gruppen auf Dauer bessergestellt sein müßten. Aktienengagements in den stark wachsenden Entwicklungsländern versprechen daher eine höhere Rendite als ein Engagement in den vergleichsweise stagnierenden OECD-Ländern, sofern die Aktienmärkte nicht vollkommen effizient sind in der Arbitrage dieser Unterschiede.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

5. Pensionsfonds und aufstrebende Märkte: ein Anlageszenario

Schätzungen über die potentiellen Auswirkungen auf die internationalen Kapitalströme, welche eine in Zukunft energischer verfolgte Ausbeutung ungenutzter Diversifizierungserträge durch die Pensionskassen auslösen könnte, sind naturgemäß sehr spekulativ. Es mag dennoch sinnvoll sein, eine ungefähre Vorstellung über die potentiellen Größenordnungen zu vermitteln. *Tabelle 7* vergleicht den geringen Betrag, den die Pensionsfonds der OECD-Länder Ende 1992 in den aufstrebenden Märkten angelegt hatten, mit einer Schätzung über die entsprechenden Anlagen im Jahr 2000. Auch wenn der Unterschied zwischen den geringen Anlagen im Jahr 1992 und der Schätzung für das Jahr 2000 enorm ist, unterliegen dem Szenario doch recht vorsichtige Annahmen.

Tabelle 7

OECD-Pensionsfonds und aufstrebende Märkte: ein Anlageszenario für das Jahr 2000

	1992 (a)		2000 (b)	
	Mrd. US$	(v.H.)	Mrd.US$	(v.H.)
Gesamtes Anlagevermögen der OECD-Pensionsfonds	5.750	(100,0)	12.000	(100,0)
Anlagen in den aufstrebenden Märkten	12	(0,20)	353	(2,9)
davon: Asien	6	(0,10)	235	(2,0)
Lateinamerika	4	(0,07)	101	(0,8)
Andere	2	(0,03)	17	(0,1)

(a) Schätzungen über das gesamte Anlagevermögen der OECD-Pensionsfonds sind von *InterSec Research Co.* über die in den aufstrebenden Märkten investierten Anlagen von *Chuhan* (1994). Die Allokation auf Asien, Lateinamerika und andere aufstrebende Märkte unterstellt eine neutrale Gewichtung dieser Anlagen nach dem IFC Global Composite Index im Jahre 1992 (ohne Hong Kong, Singapur und Südafrika).

(b) Schätzungen über das gesamte Anlagevermögen der OECD-Pensionsfonds beruhen auf *Davanzo* und *Kautz* (1992). Die Allokation dieser Anlagen unterstellt a) einen Auslandsanteil von 20 v.H. und b) neutrale Gewichtung dieser Auslandsanteile. Die der Schätzung zugrundeliegenden Kapitalisierungsgewichte im Jahre 2000 beruhen auf out-of-sample-Vorhersagen, die durch lineare Kleinstquadrate-Regressionen über den Anteil der aufstrebenden Märkte an der Weltbörsenkapitalisierung gewonnen wurden (Quelle: *IFC, Emerging Stock Markets Factbook*, versch. Jgge.; eig. Berechnungen.)

Erstens stimmen Marktbeobachter darin überein, daß die Vermögensanlagen der Pensionsfonds in Zukunft rasch steigen werden; die Schätzung von *Davanzo* und *Kautz* (1992), daß diese im Jahr 2000 bei 12 Bio. US-Dollar liegen werden, deckt sich mit anderen Prognosen. Zweitens unterstellt das Szenario, daß der globale Diversifizierungsgrad der OECD-Pensionskassen den durchschnittlichen Auslandsanteil ihrer Anlagen bis zum Jahr 2000 auf 20 v.H. (2.400 Mrd. US-Dollar) gehoben

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

haben wird. Drittens unterstellt das Szenario eine neutrale Gewichtung der Auslandsanlagen. Auf der Grundlage des Trendverlaufs im Zeitraum 1980-93 wird dabei prognostiziert, daß die aufstrebenden Märkte bis zum Jahr 2000 einen Anteil an der Weltbörsenkapitalisierung von 14,7 v.H. erreicht haben werden (im Vergleich zu 11,9 v.H. Ende 1993). Eine neutrale Gewichtung würde folglich implizieren, daß die Pensionsfonds der OECD-Länder 2,9 v.H. (353 Mrd. US-Dollar) ihrer Anlagen im Jahr 2000 in die aufstrebenden Märkte investiert hätten. Von diesen Anlagen würde der Hauptteil, nämlich 2,0 v.H. (235 Mrd. US-Dollar), nach Asien fließen, insbesondere als Folge der wachsenden Börsenkapitalisierung Chinas und Indiens.

Die Realisierung der prognostizierten Anlagenbestände würde eine jährliche Nettokapitalzufuhr von 40 Mrd. US-Dollar aus den OECD-Ländern in die aufstrebenden Märkte implizieren. Ob sich das Szenario realisiert, hängt allerdings vor allem von zwei wichtigen Annahmen ab: Die Pensionskassen des OECD-Raumes setzen ihre globale Diversifizierung fort bis hin zum unterstellten Auslandsanteil von durchschnittlich 20 v.H. ihrer Anlagen; und ihre Auslandsanteile werden neutral investiert anstatt auf die OECD-Länder konzentriert.

In der Folge der erfolgreichen Beispiele in Chile, Singapur, Malaysia und Korea stellen derzeit immer mehr Entwicklungsländer ihre Altersvorsorge auf das Kapitaldeckungsverfahren um (*World Bank,* 1994). Um die Rentner gegen länderspezifische Risiken abzusichern, werden auch die Pensionsfonds der Entwicklungsländer zunehmend im Ausland investieren (*Reisen* und *Williamson,* 1994). Folglich werden die pensionsbezogenen Nettoforderungspositionen geringer ausfallen als in *Tabelle 7* angezeigt, mit entsprechend geringeren Nettokapitalexporten in die Schwellenländer. Im Gleichgewicht, wenn der ‚home bias' der Vermögensanlagen der Pensionsfonds ausgeglichen ist, hängen die pensionsbezogenen Kapitalströme in die Entwicklungsländer im wesentlichen von drei Faktoren ab:

- vom relativen Wachstum der Vermögensanlagen von Pensionsfonds in den Industrieländern bzw. in den Entwicklungsländern;
- vom relativen Wachstum der Börsenkapitalisierung in den beiden Ländergruppen (wenn neutrale Gewichtung unterstellt wird) und
- vom relativen Reifegrad der Pensionsfonds.

Je reifer die Pensionsfonds in den Industrieländern, je langsamer das Wachstum der aufstrebenden Märkte und je geringer die Steigerung der kapitalgedeckten Altersvorsorge in den Industrieländern, desto geringer wird der intergenerationale Kapitaltransfer von Nord nach Süd ausfallen.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

6. Wirtschaftspolitische Implikationen

Der rapide Alterungsprozeß in den Industrieländern läßt ein starkes Wachstum vollfinanzierter Pensionskassen und deren energische Ausbeutung des optimalen Risiko-Entrag-Profils erwarten. Dadurch setzt der Alterungsprozeß Anreize, die Rentenersparnisse global zu diversifizieren. Die Portfoliomanager können wichtige Diversifizierungserträge – eine verbesserte Kombination von geringerer Ertragsvolatilität und höherer Durchschnittsrendite – erzielen, indem sie in die aufstrebenden Märkte investieren. Daraus ergibt sich ein massives Potential pensionsbezogener Kapitalströme von Nord nach Süd, entsprechend der Komplementarität des Kapitalhungers der jungen Empfängerländer und dem Bedürfnis der alternden Kapitalexportländer nach hohen Kapitalerträgen zur Abfederung ihrer demographischen Spannungen.

Die Ausbeutung dieses Potentials setzt voraus, daß in den alternden OECD-Ländern die Entwicklung von Ansparmodellen der Altersvorsorge stimuliert wird und die Pensionsfonds in der Maximierung des risikokorrigierten Renditeziels nicht behindert werden. Die kostspielige Inlandsorientierung der institutionellen Vermögensanlagen kann nur korrigiert werden, wenn – besonders in Kontinentaleuropa – Lokalisierungsbeschränkungen und Währungsvorschriften für Pensionsfonds (und die Lebensversicherer) aufgehoben werden. Ein hilfreicher Schritt wäre es, die Pensionskassen und Lebensversicherer endlich unter die Disziplin des OECD-Liberalisierungskodex zu bringen und sie damit wie die anderen Investoren einem Liberalisierungsdruck zu unterwerfen.

Die Aufgabe der Politiker in den jungen Nationen wird es sein, das Rentenkapital durch Aufhebung von Zutritts- und Marktbarrieren zu attrahieren. Der schwierigste Teil dieser Aufgabe mag es sein, die Bedenken der globalen Investoren hinsichtlich der Länderrisiken und der Aktienmarktliquidität auszuräumen. Die überzeugendste Demonstration seitens der jungen Nationen, daß sie ohne Wenn und Aber die Eigentumsrechte der ausländischen Investoren respektieren werden, kommt aus ihrer Handelsoffenheit; in den achtziger Jahren war es die Drohung, von den Vorteilen des internationalen Handels ausgeschlossen zu werden, welche die hochverschuldeten Schwellenländer von der Zahlungseinstellung abgehalten hat. Die jungen Empfängerländer müssen auch die Vertiefung ihrer Aktienmärkte fördern, um der Furcht der institutionellen Investoren zu begegnen, auf den illiquiden Börsen werde jede Bewegung ihres mächtigen Portefeuilles die Kurse gegen sie wenden. Zu den effektivsten Maßnahmen, die Aktienmärkte in den Entwicklungsländern zu verbreitern und zu vertiefen, zählen erfahrungsgemäß die Privatisierung der Staatsbetriebe und die Förderung einer vollfinanzierten Altersvorsorge.

Dieser Aufsatz schließt mit den Implikationen für die Investoren. Die Rentenversicherer sollten in ihrem Interesse eine starke Lobby für die Beseitigung der ihnen auferlegten Investitionsbeschränkungen bilden; dabei ist besonders die Beseitigung jener Beschränkungen anzuvisieren, die das Engagement in Ländern mit

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

günstigeren demographischen Bedingungen erschweren. Nach Beseitigung dieser Beschränkungen sollten die Fondsmanager eine Erhöhung der Schwellenländer-Anteile an ihrem Portfolio anstreben, insbesondere wo niedrige Kurs-Gewinn-Verhältnisse und erfolgreiche Inflationsbekämpfung unausgebeutetes Gewinnpotential versprechen; alles andere als effizient, verlangen die Aktienmärkte der Schwellenländer ein gutes Timing. Die übrigen Investoren sind gut beraten, die internationale Diversifikationsstrategie der Renten- und Lebensversicherer genau zu verfolgen; das Alterssparkapital wird im kommenden Jahrzehnt wesentlich die Entwicklung der internationalen Kapitalströme, Börsenwerte und Wechselkurse bestimmen.

Literatur

Ahmed, M. / *Gooptu,* S. (1993), „Portfolio Investment Flows to Developing Countries", Finance and Development (March), S. 9-12.

Arrau, P. / *Schmidt-Hebbel,* K. (1994), „Pension Systems and Reforms: Country Experiences and Research Issues", Revista de Análisis Económico, Vol. 9, No. 1 (June), S. 3-20.

Coote, R. (1993), „Self-Regulation of Foreign Investment by Institutional Investors", OECD/DAFFE/INV (93)18, mimeo.

Davanzo, L. / *Kautz,* L. B. (1992), „Toward a Global Pension Market", The Journal of Portfolio Management (Summer), S. 77-85.

Davis, E.P. (1995), Pension Funds, Retirement-Income Security and Capital Markets. An International Perspective, Oxford.

Divecha, A. / *Drach,* J. / *Stefek,* D. (1992), „Emerging Markets: A Quantitative Perspective", The Journal of Portfolio Management (Autumn), S. 41-50.

Felderer, B. (1994), „Can Immigration Policy Help to Stabilize Social Security Systems?", in: H. Giersch (ed.), Economic Aspects of International Immigration, Berlin/ New York, S. 197-226.

Gooptu, S. (1993), „Portfolio Investment Flows to Emerging Markets", WPS 1117, The World Bank, Washington, D.C.

Hagemann, R. P. / *Nicoletti,* G. (1989), „Population Ageing: Economic Effects and Some Policy Implications for Financing Public Pensions", OECD Economic Studies, No. 12 (Spring).

Kessler, D. (1993), „Retraites en Europe : quel avenir?", Risques no. 15 (Juillet-Septembre), Paris.

Mortensen, J. (1993), „Financing Retirement in Europe", CEPS Working Party Report, No. 9, Brüssel.

Obstfeld, M. (1993), „International Capital Mobility in the 1990s", NBER – Working Paper, No. 4534, Cambridge, Mass.

OECD (1994), The OECD Jobs Study: Facts, Analysis, Strategies, OECD, Paris.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Reisen, H. (1993), „Integration with Disinflation: Which Way?", in: R. O'Brien (Hrsg.), Finance and the International Economy, 7, The Amex Bank Review Prize Essays, Oxford, S. 128-145.

– (1994), „On the Wealth of Nations and Retirees", in: R. O'Brien (Hrsg.), Finance and the International Economy, 8, The Amex Bank Review Prize Essays, Oxford, S. 86-107.

Reisen, H. / *Williamson,* J. (1994), „Pension Funds, Capital Controls and Macroeconomic Stability", OECD Development Centre, Technical Papers, No. 98, Paris.

Tesar, L. / *Werner,* I. (1992), „Home Bias and the Globalisation of Securities Markets", NBER Working Paper, No. 4218, Cambridge (Mass.).

van den Noord, P. / *Herd,* R. (1993), Pension Liabilities in the Seven Major Economies, OECD Economics Department Working Papers, No. 142.

World Bank (1994), Averting the Old Age Crisis, A World Bank Policy Research Report, Washington, D.C.

DOI https://doi.org/10.3790/978-3-428-48490-4 | Generated on 2025-06-12 18:08:23
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/