

Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Marktzinsrisiken von Banken*

Von Hartmut Schmidt, Hamburg

Die Marktzinsentwicklung der letzten Jahre hat manchen Banken im In- und Ausland den hohen Stellenwert des Zinsrisikos in schmerzlicher Schärfe bewußt gemacht. Waren Zinsrisiken lange Zeit eher ein Gegenstand akademischen Interesses, so wenden sich in jüngster Zeit auch zunehmend Bankaufsicht und Praktiker damit zusammenhängenden Fragen zu. Die in dieser Diskussion vornehmlich angesprochenen Probleme — angemessener Umfang der Festkredite, Bewertung von Schuldscheinen, von Namensobligationen, von marktgängigen und anderen festverzinslichen Forderungen, Auswirkungen des § 247 BGB — lassen den Eindruck entstehen, als seien die grundlegenden Fragen nach der Ermittlung, Beurteilung und Beherrschung der von Marktzinsänderungen ausgehenden Risiken beantwortet und als komme es nur noch darauf an, die entsprechenden geschäftspolitischen, bilanzpolitischen und rechtspolitischen Konsequenzen zu ziehen. Dieser Eindruck trügt. Wie in dieser Arbeit dargelegt werden soll, besteht weder von der Methode noch vom Ergebnis her gesehen Klarheit darüber, wie Marktzinsrisiken von Banken ermittelt werden können. Deshalb kann es auch keine Übereinstimmung in der Antwort auf die Frage geben, wie Zinsrisiken beurteilt und beherrscht werden sollen. Es ist das Ziel dieser Arbeit, einige Ansätze zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken von Banken aufzuzeigen und durch kritischen Vergleich zu einer Annäherung der Standpunkte beizutragen.

* Meinem verehrten Kollegen, Herrn Prof. Dr. Otfried Fischer, zu seinem 60. Geburtstag gewidmet.

Diese Arbeit wurde für den Ausschuß für Bilanzierungsfragen des Verbandes öffentlicher Banken verfaßt und am 4. 2. 1981 zur Vorbereitung der Sitzung am 13. 3. 1981 an die Ausschußmitglieder versandt.

I. Fristentransformationsrisiken als Zinsrisiken

Zinsrisiken von Banken¹ sind so alt wie die Banken selbst, da Banken ihrer Intermediationsfunktion entsprechend stets in gewissem Umfang Fristentransformation² betrieben haben. Zinsrisiko und Fristentransformationsrisiko sind, auch wenn das oft übersehen wird, bei Banken zwei Seiten einer Medaille. Wo langfristige Kredite kurzfristig finanziert werden (sogenannte positive Fristentransformation), sehen manche Leute die Gefahr des nicht rechtzeitigen Geldanschlusses, eine Gefahr für die Zahlungsfähigkeit. Dieser denkbare Zahlungsfähigkeits- oder Liquiditätseffekt hatte in Volkswirtschaften mit ungeordnetem Geldwesen in der Tat eine eigenständige Bedeutung. Heute darf man aber wenigstens in den Industrieländern davon ausgehen, daß eine Bank, die über ein angemessenes Eigenkapital verfügt, daß eine solvente Bank sich jederzeit entweder am Markt oder direkt oder indirekt bei der Notenbank refinanzieren kann. Dann manifestiert sich das Fristentransformationsrisiko in Rentabilitätseffekten. Die Rentabilität der transformierenden Bank ist geringer als die einer nicht-transformierenden, wenn der Geldanschluß nur zu höheren Zinsen möglich ist als bisher. Die transformierende Bank kann freilich auch eine höhere oder dieselbe Rentabilität zeigen als eine identische nicht-transformierende Bank, wenn der Marktzins zum Zeitpunkt des Geldanschlusses gesunken bzw. unverändert ist. Wir halten also fest: Das Fristentransformationsrisiko manifestiert sich nicht in Liquiditätseffekten, sondern wegen der Ungewißheit über die Marktzinsentwicklungen in Rentabilitätseffekten, in einer größeren Variabilität der Rentabilität der transformierenden Bank im Vergleich zu einer nicht-transformierenden. Diese Aussage gilt selbstverständlich auch für den Fall negativer Fristentransformation, d. h. für eine Bank, die kurzfristige Kredite langfristig finanziert und die verfügbar werdende Mittel zum Marktzins wieder anlegen muß, für den Fall aktivischer Zinsrisiken. Da zur Fristentransformation eine Marktzinsänderung hinzutreten muß, damit es zu diesen Rentabilitätsschwankungen kommt, spricht man — mit Blick auf die auslösende Variable — von Zinsänderungsrisiken oder kurz von Zinsrisiken.

Statt auf Rentabilitätseffekte abzustellen, kann man auch Solvenzeffekte betrachten, d. h. man ermittelt die Auswirkungen der Markt-

¹ Dem Zinsrisiko unterliegen bekanntlich einerseits einzelne Vermögensobjekte und andererseits Wirtschaftssubjekte, wie z. B. Banken. Hier geht es nur um den zweiten Fall.

² Es sei zunächst offen gelassen, welche Fristen unter welchen Bedingungen transformiert werden.

zinsänderungen auf den Marktwert verbrieft oder unverbrieft Forderungen und Verbindlichkeiten und damit auch auf das Reinvermögen oder Eigenkapital der Bank. Wie im nächsten Abschnitt zu zeigen sein wird, ist diese stichtagbezogene Betrachtungsweise das Gegenstück der periodenbezogenen Rentabilitätsbetrachtung. Das Abstellen auf Solvenzeffekte hat allerdings den großen Vorteil, daß hieraus unmittelbar Rückschlüsse darauf gezogen werden können, ob eine Bank über ein angemessenes Eigenkapital verfügt und damit für Fremdkapitalgeber noch hinreichend attraktiv ist. Erst wenn das geklärt ist, sollte man heute die Frage nach Liquiditätseffekten stellen. Bekanntlich folgt die Liquidität der Solvenz, nicht umgekehrt.

Da Zinsrisiken für Banken ein altes Problem darstellen, findet man auch in der Literatur von Zeit zu Zeit Ansätze zu seiner Analyse und Lösung. Als einen sehr frühen und vielleicht den bekanntesten Vorschlag mag man *Hübners* Goldene Bankregel ansehen. Allerdings stehen die Ausführungen zum Zinsrisiko oft in einem größeren Zusammenhang und dienen eher der Erläuterung von Zinsrisiken als den konkreten Aspekten ihrer Ermittlung, Beurteilung und Kontrolle³. Erst in den letzten Jahren hat das Problem eine größere Zahl von Bearbeitern gefunden. Das ist kein Zufall. Das Problem der Zinsrisiken verschärft sich bei gegebenem Umfang der Fristentransformation, wenn man größere Marktzinsschwankungen befürchten muß und gleichzeitig die Eigenkapitalquoten zurückgehen. Genau diese Entwicklung ist kennzeichnend für die letzten Jahre.

³ Zwei interessante und relativ ausführliche Arbeiten sind *P. A. Samuelson*, Interest Rate Fluctuations and the Banking System, in: American Economic Review, 35. Jg. (1945), S. 16 - 27, und *W. Stützel*, Ist die Goldene Bankregel eine geeignete Richtschnur für die Geschäftspolitik der Kreditinstitute? In: Vorträge für Sparkassenprüfer (Kiel 1959), Stuttgart o. J., S. 34 - 51. — Als gekonntes Stück Finanzpropaganda des Zweiten Weltkrieges spielt *Samuelsons* Beitrag die Auswirkungen der befürchteten Zinserhöhungen herunter, während *Stützels* Beitrag sie gerade betont. — Der in *Stützels* Vortrag als Maß der Belastbarkeit mit Zinsrisiken vorgeschlagene „kritische Zins“ (S. 47 bis 49) stellt einen Nebenweg zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken dar, der explizit nicht weiter verfolgt wird, da er nur die Zinsfuß-Variante des hier behandelten Einlegerschutzbilanz-Weges darstellt. Alle hier behandelten Barwert-Wege lassen sich durchaus auch in ihrer Zinsfuß-Variante begehen, indem man S oder ΔC z. B. in Gleichung (8) gleich dem (mit negativem Vorzeichen versehenen) Eigenkapital der Bank setzt und Δr und damit bei gegebenem r einen „kritischen Zins“ ermittelt.

II. Ausgangsbasis und Ausgangsthesen

Um verschiedene Vorschläge zur Ermittlung und Beurteilung von Zinsrisiken kritisch vergleichen und einordnen zu können, bedarf es einer möglichst gesicherten Ausgangsbasis. Daher ist auf den folgenden Seiten zunächst eine solche Basis zu schaffen. Hierbei wird allein auf Zinsrisiken abgestellt. Andere Risiken, die zum Gesamtrisiko einer Bank beitragen, wie einfache Bonitätsrisiken, Länderrisiken, Risiken im Personalbereich, Sachanlagerisiken, steuerliche und allgemein rechtliche Risiken, werden nicht behandelt, da sie von den Zinsrisiken weitgehend unabhängig sind.

Wenn man Zinsrisiken beurteilen und beherrschen will, muß man sie zuerst einmal messen, d. h. man muß wissen, in welchem Umfang sich aufgrund von Marktzinsänderungen Rentabilitäts- und Solvenzeffekte ergeben können, wenn nur die bestehenden und ggf. auch die bereits zu Festkonditionen kontrahierten Forderungen und Verbindlichkeiten abgewickelt werden. Erst dann kann man die Frage beantworten, welche Maßnahmen sich empfehlen, um die Zinsrisiken zu verringern oder zu erhöhen.

Wie man diese Rentabilitäts- und Solvenzeffekte ermitteln kann, sei an einer Reihe von Beispielen illustriert. Dabei werden die vorhandenen Festzinspositionen nach finanzmathematischen und im Festzins-Kredit- und Rentengeschäft üblichen Grundsätzen bewertet. Um die Überlegungen zunächst so einfach wie möglich zu halten, sind einige Annahmen erforderlich:

1. Es wird nur das Altgeschäft abgewickelt. Hierfür notwendige Refinanzierungen und Ersatzanlagen sind die einzigen Anpassungsmaßnahmen. Die Abwicklungsdauer betrage im konkreten Beispiel 3 Jahre.
2. Die Verzinsung der vorhandenen Anlagen und Verbindlichkeiten ist marktgerecht, z. B. 8 %.
3. Soll- und Habenzinssätze sind gleich hoch.
4. Den Verbindlichkeiten steht ein gleich großer Block von unverbrieften oder verbrieften Forderungen gegenüber. Im konkreten Beispiel wird von Beständen von je 300 GE (Geldeinheiten) ausgegangen.
5. Es besteht Sicherheit über die direkt aus dem Altgeschäft resultierenden Zins- und Tilgungszahlungen; Zinsanpassungen oder Kündigungsmöglichkeiten sind nicht vorgesehen.

6. Erforderlich werdende Anpassungsmaßnahmen (Refinanzierungen, Ersatzanlagen) werden so vorgenommen, daß später keine weiteren Anpassungsmaßnahmen notwendig werden. Die hierbei anfallenden Transaktionskosten werden vernachlässigt.
7. Die Effektivrendite ist für alle Fälligkeiten identisch, mit anderen Worten, die Zeitstruktur der Zinssätze wird stets durch eine horizontale Gerade treffend beschrieben.
8. Es werden Marktzinssätze von maximal 10 % und minimal 5 % erwartet. Da nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, wann die damit implizierten Zinsänderungen eintreten, wird für die folgenden beispielhaften Planungsrechnungen vorsichtshalber davon ausgegangen, daß sie sofort und in vollem Umfang eintreten können.

Beispiel 1 zeigt die potentiellen Rentabilitäts- und Solvenzeffekte bei Zinsänderungen gemäß Annahme 8 bei perfekter Fristenkongruenz, Beispiel 2 bei Übernahme erheblicher passivischer Zinsrisiken durch die betrachtete Bank, wobei Z_A die Einzahlungen auf Festzinsaktiva bedeutet und Z_V die Auszahlungen auf Festzinsverbindlichkeiten. S steht für den Solvenzeffekt, für die allein durch die betrachtete Marktzinsänderung ausgelöste Änderung des Marktwertes der Gesamt-Festzinsposition. Der Marktwert der Gesamt-Festzinsposition kann auch als Nettomarktwert der Festzinspositionen bezeichnet werden, da er sich dadurch ergibt, daß man den Marktwert aller Festzinsspassiva vom Marktwert aller Festzinsaktiva abzieht⁴. S gibt Antwort auf die Frage, in welchem Umfang

⁴ Finanzmathematisch formuliert ist der Solvenzeffekt

$$S = \sum_{t=1}^n (Z_{At} - Z_{Vt}) (1 + r_g)^{-t} - \sum_{t=1}^n (Z_{At} - Z_{Vt}) (1 + r_0)^{-t} .$$

Der erste Ausdruck gibt den Marktwert oder Barwert der Gesamtfestzinsposition nach der Zinsänderung an, der zweite den Barwert der Gesamtfestzinsposition in der Ausgangslage. Der Marktzinssatz in der Ausgangslage ist r_0 , r_g der geänderte Marktzinssatz und n der Zeitpunkt der letzten Zahlung auf eine Festzinsposition. Zahlungen aufgrund von Anpassungsmaßnahmen, d. h. Ersatzanlagen und Refinanzierungen zum Zinssatz r_g , brauchen nicht explizit berücksichtigt zu werden, da die Barwertrechnung sie impliziert. — Wie die folgende Gleichung zeigt, könnten entgegen Annahme 3 ohne weiteres ein anderer Marktzins auf die Aktiva als auf die Passiva und damit auch Zinsspannenänderungen berücksichtigt werden.

$$\begin{aligned} S &= \sum Z_{At} (1 + r_{Ag})^{-t} - \sum Z_{Vt} (1 + r_{Vg})^{-t} \\ &\quad - \sum Z_{At} (1 + r_{A0})^{-t} + \sum Z_{Vt} (1 + r_{V0})^{-t} . \end{aligned}$$

Eine andere Umformung der Ausgangsgleichung macht deutlich, daß man S auch als Saldo der durch einen Marktzinsanstieg drohenden Abschreibungen

sich aufgrund der eingegangenen Festzinspositionen das marktgerecht bewertete Eigenkapital verringert oder erhöht, wenn der Marktzins auf 10 % steigt oder auf 5 % fällt. R steht für den Rentabilitätseffekt, mit anderen Worten, für die Änderung des Zinsüberschusses wegen der Marktzinsänderung. Ein x weist darauf hin, daß eine Angabe nicht sinnvoll wäre.

Beispiel 1: Perfekte Fristenkongruenz

	Zahlungen am Ende des Jahres			Gegenwärtiger Marktwert	
	1	3	2	bei 10 % Marktzins	bei 5 % Marktzins
Z_A	24	24	324	285,08	324,51
Z_V	24	24	324	285,08	324,51
S	x	x	x	0	0
R	0	0	0	(0)	(0)

Zunächst sei auf Beispiel 1 eingegangen. Die im Umfang von je 300 Geldeinheiten noch auf drei Jahre bestehenden Festzinsforderungen und Festzinsverbindlichkeiten führen beim Zins von 8 % zu Sollzinseinzahlungen bzw. von Habenzinsauszahlungen von je 24 GE in jedem der drei Jahre; am Ende des dritten Jahres kommen je 300 GE Tilgungszahlungen hinzu. Bei 8 % Marktzins ist der Wert der Forderungen 300 GE, ebenso der Wert der Verbindlichkeiten, der Wert der Gesamtposition ist also in der Ausgangslage 0 GE. Daran ändert sich auch nichts, wenn der Marktzins auf 10 % steigt oder auf 5 % fällt. Zwar sinkt der gegenwärtige Marktwert (Zahlungsreihe Z_A diskontiert auf den Anfang des Jahres 1) auf 285,08 GE bzw. steigt auf 324,51 GE, da

auf marktgerecht bewertete Festzinsforderungen einerseits und auf Festzinsverbindlichkeiten andererseits ansetzen kann.

$$S = [\sum Z_{At} (1 + r_g)^{-t} - \sum Z_{At} (1 + r_0)^{-t}] + [\sum Z_{Vt} (1 + r_0)^{-t} - \sum Z_{Vt} (1 + r_g)^{-t}].$$

Ein negatives S zeigt an, daß die Abschreibungen auf die Festzinsforderungen überwiegen. Diese Sichtweise ist besonders für das Verständnis der Ermittlung der Zinsrisiken in der Einlegerschutzbilanz *Stützels* nützlich (s. u. Abschnitt III 3) und auch als Alternative zu der in Abschnitt III 4 entwickelten Gleichung (7) geeignet. Bei Berücksichtigung unterschiedlicher Soll- und Habenzinssätze ergäbe sich eine Alternative zu Gleichungen (9) und (10).

aber die Verbindlichkeiten genau entsprechende Wertänderungen erfahren, ändert sich der Wert der Gesamtposition nicht. Zieht man von diesem Wert den Wert der Gesamtposition in der Ausgangslage ab, erhält man den Solvenzeffekt, der in Beispiel 1 wie erwartet 0 ist. Da auch der Zinssaldo nicht durch die Marktzinsänderung beeinflusst wird, sind die Rentabilitätseffekt R_t ebenfalls 0.

Beispiel 2: Große passivische Zinsrisiken

	Zahlungen am Ende des Jahres			Gegenwärtiger Marktwert	
	1	2	3	bei 10 % Marktzins	bei 5 % Marktzins
Z_A	24	24	324	285,08	324,51
Z_V	324 – 300 24	30 (15)	330 (315)	294,55	308,57
S	x	x	x	– 9,47	+ 15,94
R bei 10 %	0	– 6	– 6	(– 9,47)	x
R bei 5 %	0	+ 9	+ 9	x	(+ 15,94)

Anders verhält es sich im Beispiel 2. Während auf die Aktiva von 300 GE wie im Beispiel 1 in jedem Jahr 24 GE Zinsen eingehen und im letzten zusätzlich 300 GE Tilgung, werden die Altverbindlichkeiten nach einem Jahr voll getilgt. Um die Tilgung zu ermöglichen, werden 300 GE am Markt aufgenommen, so daß netto eine Auszahlung von nur 24 erfolgt; die aufgenommenen Mittel sind schlimmstenfalls (10 %) mit jährlich 30 und bestenfalls (5 %) mit jährlich 15 GE zu verzinsen. Es lassen sich nun zwei Solvenzeffekte ermitteln, indem man den Wert der Gesamtfestzinsposition in der Ausgangslage (Marktzins 8 %, Situation vor Marktzinsänderung) vom Gesamtwert nach der Marktzinsänderung abzieht. Der Gesamtwert in der Ausgangslage ist wie im Beispiel 1 null. Bei einer sofortigen Zinsänderung auf 10 % ist der Wert der Forderungen wieder 285,08 GE, der Wert der Verbindlichkeiten aber 294,55 GE, so daß sich ein Gesamtwert von – 9,47 GE ergibt. Das ist auch die

zinsänderungsbedingte Gesamtwertdifferenz und damit der Solvenzeffekt eines Zinsanstiegs auf 10 %, die vom Reinvermögen der Bank, von ihrem Eigenkapital aufzufangende Wertänderung. Entsprechend ergibt sich bei einer Zinssenkung auf 5 % ein Solvenzeffekt von + 15,94 GE⁵.

Die Solvenzeffekte werden, wie an den Beispielen deutlich wurde, durch den Vergleich von Gesamtwert und potentielltem Gesamtwert der Festzinspositionen zu bestimmten Stichtagen ermittelt. Es gibt aber noch einen anderen Weg, der sich ebenfalls am Beispiel 2 aufzeigen läßt. Man ermittelt zunächst die Rentabilitätseffekte R_t für die einzelnen Perioden. Ohne Marktzinsänderung (Ausgangslage) wäre eine Refinanzierung zu 8 % möglich, und der Zinssaldo wäre in allen drei Perioden 0. Bei einem Zinsanstieg auf 10 % ist der Zinssaldo zunächst ebenfalls 0, in den beiden Folgejahren beträgt er jedoch - 6, so daß sich Rentabilitätseffekte von - 6 ergeben. Bei einer Zinssenkung auf 5 % beläuft sich der Zinssaldo der Gesamtfestzinsposition in den beiden letzten Jahren auf + 9 GE. Ermittelt man nun die Barwerte dieser Rentabilitätseffekte von zweimal - 6 GE oder zweimal + 9 GE bei 10 % bzw. 5 %, so erhält man natürlich auch den Solvenzeffekt. Die Rentabilitätseffekte sind also nur das periodenbezogene Spiegelbild der stichtagsbezogenen Solvenzeffekte. Von einer Stichtagsbetrachtung her können sie als rechnerische Vorstufe des Solvenzeffektes angesehen werden; die Rentabilitätseffekte bieten im Kern daher die gleiche Information wie der Solvenzeffekt und darüber hinaus lediglich Angaben über die zeitliche Verteilung möglicher Auswirkungen aus der Übernahme von Zinsrisiken.

Das wird im Beispiel 3 deutlich, in dem nicht nur zum Ende des ersten, sondern auch zum Ende des zweiten Jahres je 100 GE refinanziert werden müssen. Auf die Angabe der Werte bei einem Marktzins von 5 % wird im Interesse der Übersichtlichkeit verzichtet. Obwohl in den Jahren 1 und 2 gleich hohe Finanzierungslücken auftreten, hat die erste Lücke den nachhaltigeren Rentabilitätseffekt (zweimal - 2) und leistet daher auch den größeren Beitrag zum Solvenzeffekt von - 4,66 GE. Beispiel 4 macht für den spiegelbildlich konstruierten Fall der Anlagelücken deutlich, daß gleiche Anlagelücken unterschiedliche Zins-

⁵ Identische Solvenzeffekte ergeben sich natürlich, wenn man auf die Refinanzierung verzichtet, deshalb in der ersten Periode eine Auszahlung von 324 GE vornimmt und als Anpassungsmaßnahme den Verkauf der Forderungen zum Ende der Periode 1 wählt. Bei 10 % Marktzins bringen sie 289,59; außerdem sind 24 GE Zinsen verfügbar. Der Verlust aus der Aufgabe der Position beträgt also 10,41 GE und hat einen Barwert von 9,47 GE.

risiken implizieren können. Entgegen einer verbreiteten Ansicht sind Anlagelücken oder Refinanzierungslücken allein daher kein brauchbarer Indikator für Zinsrisiken. Es reicht auch nicht aus, neben dem Betrag noch die Dauer der Lücke zur Charakterisierung der Zinsrisiken heranzuziehen, da für die Rentabilitäts- und Solvenzeffekte noch die Höhe der sie auslösenden Zinsänderung und das Ausgangszinsniveau von Bedeutung sind.

Beispiel 3: Mäßige passivische Zinsrisiken

	Zahlungen am Ende des Jahres			Gegenwärtiger Marktwert bei 10% Marktzins
	1	2	3	
Z_A	24	24	324	285,08
Z_V	124 – 100 — 24	10 116 – 100 — 26	220 108 — 328	289,74
S	x	x	x	– 4,66
R bei 10 %	0	– 2	– 4	(– 4,66)

Beispiel 4: Mäßige aktivische Zinsrisiken

	Zahlungen am Ende des Jahres			Gegenwärtiger Marktwert bei 10% Marktzins
	1	2	3	
Z_A	124 – 100 — 24	10 116 – 100 — 26	220 108 — 328	289,74
Z_V	24	24	324	285,08
S	x	x	x	+ 4,66
R bei 10 %	0	+ 2	+ 4	(+ 4,66)

Die vier Beispiele stellen eine Reihe interessanter Zusammenhänge her, die auch allgemein abzuleiten wären. Da die Beispiele unter vereinfachenden Annahmen gebildet wurden, soll der Einfluß dieser Annahmen insbesondere auf den Solvenzeffekt geklärt werden, bevor diese Zusammenhänge als Prüfstein für mögliche Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken bei Banken verwendet werden.

Da man die bereits übernommenen Zinsrisiken erkennen will, ist die Ausrichtung auf das Altgeschäft nach *Annahme 1* zielgerecht, und sie muß daher bestehen bleiben.

Eine nicht marktgerechte Verzinsung der Positionen entgegen *Annahme 2* würde lediglich bedeuten, daß bereits Marktwert-Differenzen bestehen, die in der Ausgangslage oder Referenzsituation zu einem von Null abweichenden Wert der Gesamtfestzinsposition führen könnte und sich über diesen Wert leicht im Solvenzeffekt berücksichtigen ließe. Auf diese Annahme kann man ohne weiteres verzichten.

Man könnte anders als in *Annahme 3* durchaus auch davon ausgehen, daß die Sollzinssätze über den Habenzinssätzen liegen. Dann wären entsprechend unterschiedlich hohe extreme Marktzinssätze zu erwarten und zu verwenden.

Mit anderen Worten, die Referenzsituation wäre charakterisiert durch Marktwerte und Zinsüberschüsse errechnet mit den in der Ausgangslage bestehenden Soll- und Habensätzen. Um maximale Solvenzeffekte zu ermitteln, würden diese Sätze z. B. um 2 bzw. 3 Prozentpunkte erhöht und um 3 bzw. 3,5 Prozentpunkte gesenkt. An der Methode zur Ermittlung der Solvenzeffekte ändert sich dadurch nichts, selbst wenn sich die Zinsspanne ändert.

Entgegen *Annahme 4* könnten z. B. die Forderungen höher sein als die Verbindlichkeiten. Auch das ließe sich durch einen positiven Wert der Gesamtfestzinsposition in der Ausgangslage erfassen.

Annahme 5 läßt sich dagegen nur geringfügig modifizieren, und mehr ist auch nicht notwendig. Bei allen Titeln, deren Nominalzins oder Eigenzins jederzeit angepaßt werden kann, ist auch eine Anpassung an das Marktzinsniveau für derartige Titel möglich; sie sind somit zinsrisikofrei und brauchen nicht betrachtet zu werden. Lediglich Titel mit festen Konditionen sind zu beachten und Titel mit Konditionsbindungsfrist bis zu deren Ablauf. Der schwierige Fall der Titel mit Tilgungs- oder Rückgabeoptionen der Kundschaft sei hier nicht diskutiert.

Der Verzicht auf *Annahme 6* würde z. B. Refinanzierungen über ein Jahr zulassen, obwohl eine Finanzierungslücke über zwei Jahre besteht. Wenn wir davon ausgehen, daß z. B. der erwartete Höchstzinssatz vorsichtig gewählt wurde, dann wird er im Abwicklungszeitraum nie überschritten, sondern höchstens unterschritten. Der mit diesem Satz ermittelte Solvenzeffekt ist daher stets auch der extreme Solvenzeffekt. Aus Vorsichtsgründen sollte der Höchstsatz für alle zukünftigen Jahre angewendet werden. Es ist dann gleichgültig, ob man auf *Annahme 6* verzichtet oder nicht. Sie steht lediglich spekulativen Alternativrechnungen im Wege.

Annahme 7 erscheint sachgerecht. Es ist für den wichtigeren Fall der Hochzinsphasen m. E. nicht möglich, hinreichend genau abzuschätzen, in welchem Maße die Sätze für kurze Fälligkeiten über denen für lange liegen werden. Wegen der kurzen Laufzeit der Titel, deren Marktwert evtl. mit einem zu niedrigen Zins ermittelt wird, halten sich die Auswirkungen dieses Fehlers auf den Solvenzeffekt in engen Grenzen. Für die Ausgangssituation sollte allerdings von den bestehenden Marktzinssätzen und damit von einer realistischen Zinsstruktur ausgegangen werden. Die Berechnung der Marktwerte in der Ausgangssituation würde dadurch etwas komplizierter, aber auch hier ergibt der Verzicht auf die *Annahme* keine neuen Aspekte grundsätzlicher Art.

Nachdem die kritische Würdigung der Annahmen ergeben hat, daß sich mit dem hier gewählten finanzmathematischen Ansatz auch komplexere als die in den Beispielen gewählten Festzinspositionen auf ihr Zinsrisiko hin beschreiben und analysieren lassen, seien die bisherigen Überlegungen in vier *Ausgangsthesen* zusammengefaßt:

1. Um den Umfang der Zinsrisiken erkennen zu können, die eine Bank bereits übernommen hat, müssen zunächst alle Einzahlungen und Auszahlungen auf vorhandene aktivische und passivische Festzinspositionen nach Höhe und Terminierung bekannt sein. Hierzu zählen auch die Zinszahlungen. Positionen, bei denen eine Zinsanpassung an die Marktverhältnisse erst später möglich ist, gelten bis zu diesem Zeitpunkt als Festzinspositionen.

2. Finanzierungslücken und Anlagelücken geben zwar Hinweise darauf, daß möglicherweise Zinsrisiken übernommen wurden. Sie erlauben aber genaue Aussagen weder über den Umfang dieser Risiken noch über deren Tragbarkeit.

3. Der Umfang der übernommenen Zinsrisiken läßt sich am potentiellen Solvenzeffekt messen. Er gibt das Ausmaß der bereits übernommenen Zinsrisiken in einer einzigen Zahl an und ist deshalb den grundsätzlich ebenfalls als Maß geeigneten Rentabilitätseffekten vorzuziehen. Der potentielle Solvenzeffekt wird ermittelt als Differenz des Marktwerts der Festzinspositionen in der Ausgangslage — also bei marktgerechter Bewertung aufgrund des dann bestehenden Zinsniveaus — und des hypothetischen Marktwertes dieser Positionen im Falle einer Zinsänderung. Aus Vorsichtsgründen ist von der maximalen erwartbaren Zinsänderung und ihren Auswirkungen bei sofortigem Eintreten auszugehen. Positionsadäquate Differenzierungen der Zinssätze in der Ausgangslage und bei den entsprechenden erwarteten maximalen Marktzinsänderungen können berücksichtigt werden.

4. Der potentielle Solvenzeffekt allein sagt noch nichts darüber aus, ob eine Bank die übernommenen Zinsrisiken auch tragen kann. Um die Frage der Tragbarkeit zu beantworten, ist der potentielle Solvenzeffekt dem marktgerecht bewerteten Reinvermögen gegenüberzustellen. Dabei sind auch andere potentielle Belastungen des Reinvermögens zu berücksichtigen.

Für eine Beurteilung von Zinsrisiken braucht man demnach erstens Informationen

- über die Festzinspositionen selbst
- über die Markttrenditen in der Ausgangslage
- über die maximalen erwartbaren Änderungen der Markttrenditen
- über das Reinvermögen in der Ausgangslage

und zweitens Tragbarkeitskriterien. Im folgenden Abschnitt soll untersucht werden, inwieweit diese Elemente sich in den vorliegenden Vorschlägen zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken bei Banken wiederfinden. Aus verständlichen Gründen betonen die aus der Praxis stammenden Vorschläge die Informationsgewinnungsfragen und weniger die Informationsweiterverarbeitung und mögliche Konsequenzen. Diese Vorschläge sollen daher als erste behandelt werden.

III. Kritische Würdigung vorliegender Vorschläge

1. Die Zinsänderungsbilanz von Scholz

Scholz⁶ kommt das Verdienst zu, sehr ausführlich dargelegt zu haben, daß die bilanziellen Vorkehrungen gegen Zinsrisiken unzureichend sind. Er schlägt daher eine Zinsänderungsbilanz vor (S. 534 f.). Ziel dieser Aufstellung ist die Überwachung der Bankgeschäfte, um Verluste aufgrund von Zinsänderungen zu vermeiden oder wenigstens zu begrenzen (S. 536).

Schematische Beispiele einer Zinsänderungsbilanz bei Scholz

Beispiel 5 a: Offene Festzinspositionen

Restbestände	Ende der zukünftigen Rechnungsperiode									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
aktiv Mill. DM . . .	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
passiv Mill. DM ..	100	100	100	100	100	—	—	—	—	—
Offene aktive Festzinsposition										
Mill. DM	—	—	—	—	—	100	100	100	100	100
zum durchschnittl. Zinssatz von % ..						8	8	8	8	8

Beispiel 5 b: Offene und geschlossene Festzinspositionen

Restbestände	Ende der zukünftigen Rechnungsperiode									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
aktiv Mill. DM . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
passiv Mill. DM ..	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Offene aktive Festzinsposition										
Mill. DM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
zum durchschnittl. Zinssatz von % ..	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Quelle: W. Scholz, a.a.O., S. 535.

Die Zinsänderungsbilanz stellt für alle zukünftigen Bilanzstichtage die Höhe der aktivischen und passivischen Festzinspositionen dar. Sofern beide nominal die gleiche Höhe aufweisen, spricht Scholz von „geschlossenen Festzinspositionen“. Bei ihnen sieht er keine Zinsrisiken und

⁶ W. Scholz, Zinsänderungsrisiken im Jahresabschluß der Kreditinstitute, in: Kredit und Kapital, 12. Jg. (1979), S. 517 - 544.

sie werden daher grundsätzlich nicht beachtet, es sei denn, der Sollzins liege unter dem Habenzins und erfordere daher eine Rückstellung (S. 539). Offene Festzinspositionen werden dagegen unter Angabe ihrer Durchschnittsverzinsung ausgewiesen. Bei der Ermittlung der Positionen werden Fristen bis zur nächsten Zinsanpassung wie Restlaufzeiten behandelt (S. 520).

Aufgrund der Höhe, der Fristigkeit (S. 535) und der Durchschnittsverzinsung (S. 537) der offenen Festzinspositionen will *Scholz* den Umfang des Zinsänderungsrisikos einer Bank mit Hilfe hypothetischer Marktzinssätze (S. 538) abschätzen, dessen Tragbarkeit er in Relation zum haftenden Eigenkapital beurteilen will (S. 537), wobei das haftende Eigenkapital bereits alle zum letzten Bilanzstichtag schlagend gewordenen Zinsrisiken zu berücksichtigen hätte.

Der Vorschlag von *Scholz* enthält damit alle Elemente, die in den vier Ausgangsthesen angesprochen sind, und er geht mit einer wichtigen Einschränkung auf alle dort genannten Informationen ein. Die wichtige Abweichung ist nicht darin zu sehen, daß er Bestandsgrößen statt Stromgrößen zur Beschreibung der Festzinspositionen wählt, sondern vielmehr in der Nichtberücksichtigung von Zinszahlungen auf geschlossene Positionen. Hier geht *Scholz* explizit von der irrigen Annahme aus, solche Positionen seien stets gegen Zinsrisiken immun (S. 522). Das meint er durch sein Beispiel 4 zu belegen. In diesem Beispiel stellt er zehnjährige Festzinstitel mit 8 bzw. 6 % Nominalzins einander gegenüber. Wenn beides Markttrenditen sind, dann ist der Nettomarktwert dieser Position Null. Steigen Soll- und Habenzinssatz um je 3 Prozentpunkte, so sinkt der Marktwert der Aktivposition von 100 Mio. DM auf 82,33 Mio. und der der Passivposition auf 80,75 Mio., wodurch der Nettomarktwert der geschlossenen Position von Null auf fast 1,58 Mio. steigt. Das ist keineswegs ein Solvenzeffekt, der völlig zu vernachlässigen wäre. Er ist durchaus geeignet, negative Solvenzeffekte aus offenen Positionen zu kompensieren, die für sich allein genommen den Umfang der Zinsrisiken übertreiben würden.

Daß *Scholz* von dieser irrigen Annahme ausgeht, ist verständlich. Aufgrund der Goldenen Bilanzregel ist man sehr an das Denken in Restlaufzeiten gewöhnt. Nur ein Denken in durations, in durchschnittlichen Bindungsdauern, die in die deutsche Literatur erst kürzlich Eingang fanden und auf die am Ende dieses Abschnitts einzugehen sein wird, läßt diesen Fehler offensichtlich werden. Die durchschnittliche Bindungsdauer ist beim 6%igen Titel trotz gleicher Restlaufzeit länger, und er

reagiert daher auch auf Zinsänderungen empfindlicher. Da solche Unterschiede in der Zinsempfindlichkeit bei fast allen geschlossenen Festzinspositionen bestehen, muß dieser Aspekt allgemein berücksichtigt werden. Die Unterscheidung von offenen und geschlossenen Positionen bei *Scholz* und damit seine Zinsänderungsbilanz eignen sich zur genauen Erfassung des Umfangs von Zinsrisiken wenigstens dann nicht, wenn man dazu den potentiellen Solvenzeffekt bei der gesamten Festzinsposition heranziehen will. Dann müßten entsprechend Ausgangsthese 1 (siehe Seite 259) auch die Zinsen bei geschlossenen Positionen erfaßt werden.

Scholz ermittelt den potentiellen Solvenzeffekt bei der Gesamtposition allerdings nicht. Er ermittelt nicht einmal den bei der gesamten offenen Festzinsposition, obwohl er alle dazu notwendigen Informationen verwendet. Das ist erstaunlich, da er bei der Bestimmung der drohenden Verluste aus offenen Positionen am Bilanzstichtag mit Hilfe der Marktzinssätze und der Zinsen auf die Einzelpositionen, die hier bemerkenswerterweise an die Stelle seines nicht definierten Durchschnittszinses treten, die bereits eingetretenen Solvenzeffekte errechnet. Die Ermittlung des potentiellen Solvenzeffekts wäre für *Scholz* daher nur ein kleiner zusätzlicher Schritt gewesen.

Wenn *Scholz* diesen Schritt selbst für die offenen Festzinspositionen nicht geht, so gibt es dafür Gründe. Zum einen liegt ihm mehr an einer Dispositionshilfe für das Bankmanagement als an einer Meldung an die Bankaufsicht (S. 538). Für die Kontrollzwecke der Aufsicht scheinen ihm die vollen Angaben seiner Zinsänderungsbilanz zu umfangreich. Er hält hierfür die Angaben zweier durchschnittlicher Festzinspositionen für ausreichend (S. 535 u. 537). Dieser Gedanke verdient grundsätzliche Beachtung. Ein anderer Grund läßt sich nur vermuten. Die Ermittlung eines Solvenzeffekts würde sofort die Frage auf, ob das haftende Eigenkapital nicht mit diesem potentiellen Solvenzeffekt zu belasten wäre. Neben die Belastung des Eigenkapitals wegen Bonitätsrisiken nach Grundsatz I träte dann konkurrierend die Belastung wegen Zinsrisiken. Die Konsequenzen für das Kreditgeschäft wären kaum zu übersehen.

Als letzter Punkt der kritischen Würdigung der Gedanken von *Scholz* sei seine Empfehlung aufgegriffen, wechselnd aktivische und passivische überhängende Festzinspositionen in der Zinsänderungsbilanz nicht zu saldieren. Wenn abwechselnd Refinanzierungen und Ersatzanlagen notwendig werden, dann kann im ungünstigsten Fall der Marktzins stets besonders hoch bzw. besonders niedrig sein. Dann wäre eine Saldierung

in der Tat falsch, die sich natürlich genau genommen schon wegen der unterschiedlichen Zeitdimension der Überhänge verbietet. Da aber der Marktzins sich nie stets genau so entwickeln wird, wie gerade für den ungünstigsten Fall angenommen, sind gewisse Kompensationen durchaus am Platze. Die Ermittlung eines potentiellen Solvenzeffektes für die Gesamtfestzinsposition aufgrund eines erwarteten extremen Zinssatzes beinhaltet eine solche Kompensation, da sie bei wechselnden Überhängen impliziert, daß die Bank nicht immer nur Pech, sondern auch Glück haben kann.

2. Die Finanzflußrechnung des Bundesaufsichtsamtes

Das Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen (BAKred) hat in einem Schreiben vom 30. Januar 1980 an die Verbände der Pfandbriefinstitute ein zweiteiliges Schema⁷ vorgestellt, mit dessen Hilfe in den Prüfungsberichten die „Liquiditätslage“ der Pfandbriefinstitute einheitlich dargestellt werden soll. Nach der Stellungnahme der Verbände, des Instituts der Wirtschaftsprüfer und der Bundesbank hat das Amt am 20. November 1980 ein etwas modifiziertes Schema empfohlen und die Pfandbriefinstitute aufgefordert, es zum Gegenstand des Prüfungsauftrags an die Wirtschaftsprüfer zu machen.

Anlaß für diesen Vorstoß war die schärfer akzentuierte Zinsentwicklung der letzten Jahre. Mit seinem Schema verknüpft das Amt offenbar zwei Ziele: die Beurteilung der Liquidität und Beurteilung der Zinsrisiken. Diese Verknüpfung erscheint insbesondere vor dem Hintergrund der Scholz'schen Zinsänderungsbilanz zunächst befremdlich, da dort Festzinspositionen, also Bestandsgrößen einander gegenübergestellt werden, während hier zukünftige Ein- und Auszahlungen, also Stromgrößen den Ausgangspunkt der Überlegungen bilden.

⁷ Es wird hier nur der zweite Teil dieses Schemas behandelt, die sogenannte Finanzflußrechnung. Der erste Teil ist am einfachsten als ein unvollständiger kurzfristiger Finanzplan oder Jahresliquiditätsplan zu charakterisieren, der etwas breiter angelegt ist als die Jahresliquiditätspläne in der Finanzflußrechnung. In diesem „ersten Teil“ werden als Auszahlungen z. B. auch fällige Zinsen und Dividendenzahlungen berücksichtigt. Als Mittelzufluß gelten z. B. auch die Bestände an flüssigen Mitteln und die Wertpapiere des Umlaufvermögens. Der erste Teil ist damit für die Liquiditätslage aussagefähiger als der zweite, seine Aussagefähigkeit zu Zinsrisiken ist im Kontext der Finanzflußrechnung zu sehen. Es überrascht allerdings, daß die Zinsrisiken in der Position Wertpapiere des Umlaufvermögens überhaupt nicht beachtet werden.

Dennoch ist diese Zielverknüpfung unter der Annahme betragsmäßiger Gleichheit der aktivischen und passivischen Tilgungszahlungen nachvollziehbar: Ein in seinen Restlaufzeiten abgestimmtes bereits kontrahiertes Geschäft mit gleichen aktivischen und passivischen Volumen muß sich — wenigstens was die Tilgungszahlungen betrifft — liquiditätsmäßig selber tragen. Wenn diese liquiditätsmäßige Ausgeglichenheit nicht gegeben ist, so wird aus den Tilgungssalden die Notwendigkeit zu Ersatzanlagen oder zu Refinanzierungen deutlich.

Man kann das auch von *Scholz* herkommend leicht erkennen: Aus seiner Zinsänderungsbilanz läßt sich ohne weiteres für das Altgeschäft ein Liquiditätsplan erstellen, der nur die Tilgungszahlungen enthält. Genau solch ein unvollständiger Liquiditätsplan ist die Basis der sogenannten Finanzflußrechnung des Aufsichtsamtes. Sie besteht aus den unvollständigen Jahresliquiditätsplänen der neun Jahre nach dem letzten Bilanzstichtag und schließt jeweils mit dem Jahres-Tilgungssaldo aus dem Altgeschäft ab. Hierbei werden auch außerplanmäßige Tilgungen berücksichtigt; das ist besonders bemerkenswert, da auf diese Weise versucht wird, die sonst meist übersehene Ungewißheit der Ein- und Auszahlung zu berücksichtigen. Da die Finanzflußrechnung von unvollständigen Liquiditätsplänen ausgeht, ist sie zur Beurteilung der Liquiditätslage streng genommen nicht geeignet⁸. Im folgenden soll daher untersucht werden, ob sie wenigstens zur Beurteilung der Zinsrisiken taugt.

Die bisherigen Überlegungen zu einer Tilgungs- oder Finanzflußrechnung haben bereits gezeigt, daß sie Finanzierungs- und Anlagelücken aufzeigen kann, die das Altgeschäft impliziert. Nach Ausgangsthese 2 (siehe Seite 259) sind solche Lücken aber höchstens Hinweise auf Zinsrisiken, die keine Aussagen über Umfang und Tragbarkeit der Zinsrisiken erlauben.

⁸ Dieses Ergebnis stützen auch andere Aspekte. So wird z. B. von Quasitilgungen ausgegangen, d. h. man stellt auf Konditionsbindungsfristen statt auf längere Restlaufzeiten ab, was zwar für die Beurteilung der Zinsrisiken, nicht aber der Liquidität richtig ist. Außerdem werden in Jahresfinanzplänen die Spannungen nicht deutlich, die z. B. darauf beruhen, daß Auszahlungsspitzen im ersten Halbjahr, Einzahlungsspitzen aber erst im zweiten liegen.

Schema der Finanzflußrechnung

I. Aktivgeschäft	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..	19 ..
Kapitaleingänge auf alle Darlehen ^{a)}										
1. planmäßige										
2. Quasitilgungen ^{b)} und Fälligkeiten von Vorschuldarlehen										
II. Passivgeschäft										
1. planmäßige Tilgung von Schuldverschreibungen, Lieferverpflichtungen und aufgenommenen Darlehen ^{c)}										
2. Rücknahmeverpflichtungen bei Schuldverschreibungen mit abgekürzter Laufzeit einschließlich Lieferverpflichtungen sowie aus Pensionsgeschäften										
3. freiwillig übernommene Einlösungsverpflichtungen										
III. Saldo I \div II										
Überhang (+) bzw. Fehlbetrag \div an Darlehenstilgungen	—d)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Saldo geschätzt unter Berücksichtigung vorsichtig angenommener außerplanmäßiger Tilgungen ^{e)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Erläuternde Bemerkungen zur Finanzflußrechnung, einschließlich erkennbarer Einflüsse von Veränderungen im Zinsgefüge der am Stichtag kontrahierten Geschäfte auf die Zinsspanne des Altgeschäfts in den nächsten 5 Jahren^{f)}.

a) Einschließlich Darlehenszusagen. — b) Hierunter sind alle Darlehen zu erfassen, die im Zusammenhang mit der Zinsanpassung fällig werden oder fällig werden können. — c) Einschließlich Rückzahlungen solcher Mittel, mit deren Aufnahme aufgrund verbindlicher Refinanzierungszusagen gerechnet werden kann. — d) Der Saldo für das laufende Jahr ergibt sich nicht aus den Einzelposten, sondern ist das Ergebnis der umfassenderen Liquiditätsberechnung des „ersten Teils“ (vgl. Fußnote 8). — e) D. h., einschließlich der vorhersehbaren Auswirkungen auf die planmäßigen Tilgungen. — f) Es genügt zunächst eine aus dem vorhandenen Zahlenwerk abzuleitende Einschätzung, die vorbehaltlich einer eingehenderen Beurteilung — gegenüber dem Bilanzjahr und auf der Grundlage von Zinsgefüge und Zinshöhe am Bilanzstichtag jeweils mit $\pm/0$ gekennzeichnet werden kann. Maßgeblich sind die zu erwartenden Tilgungen im Aktiv- und im Passivgeschäft, auch soweit diese nicht zu Überhängen oder Fehlbeträgen lt. Abschnitt III führen.

Bei der Interpretation der Lücken, die in der vorgeschlagenen Finanzflußrechnung sichtbar würden, ergeben sich darüber hinaus zwei neue Probleme:

1. Überwiegen die Darlehen insgesamt die Verbindlichkeiten, besteht eine Tendenz zu Tilgungsüberschüssen, die dann aber gerade nicht auf die Notwendigkeit einer Ersatzanlage als Gegenposten zu einer Festzinsverbindlichkeit und daher auch nicht auf Zinsrisiken hinweisen. Interpretationsprobleme dieser Art treten immer dann auf, wenn die dem Konzept der Finanzflußrechnung zugrundeliegende Annahme betragsmäßiger Gleichheit verletzt ist.
2. Falls Tilgungsüberschüsse als Gegenposition zu Festzinsverbindlichkeiten angelegt werden müssen oder wenn Refinanzierungen notwendig werden, ist die Dauer der Lücke, also der Zeitraum, für den eine offene Position besteht, dann nicht erkennbar, wenn die Finanzflußrechnung — wie es das BAKred-Schema vorsieht — nach neun Jahren abbricht, die Festzinsverbindlichkeiten bzw. die Festzinsaktiva aber erst später fällig werden.

Von den vier Ausgangsthesen (s. S. 259) herkommend ergibt sich zusammenfassend zur Eignung der Finanzflußrechnung für die Ermittlung und Beurteilung von Zinsrisiken:

1. In der Finanzflußrechnung lassen sich Umfang und Terminierung der Festzinspositionen aus dem Altgeschäft erkennen, soweit sie nicht den Horizont dieser Rechnung überschreiten. Zinszahlungen werden aber grundsätzlich weder bei offenen noch bei geschlossenen Positionen erfaßt.
2. Es werden Anlage- und Finanzierungslücken sichtbar.
3. Der Umfang der übernommenen Zinsrisiken läßt sich auf dem Weg über die Finanzflußrechnung des Aufsichtsamtes schon deshalb nicht ermitteln, da die Festzinspositionen darin unvollständig gekennzeichnet sind.
4. Da kein Maß der Zinsrisiken entwickelt wird, kann eigentlich auch nichts über ihre Tragbarkeit gesagt werden. Tragbarkeitszweifel der Aufsicht scheinen aber möglicherweise dann genährt zu werden, wenn
 - a) große Anlage- oder Finanzierungslücken bestehen
 - b) negative „Einflüsse von Veränderungen im Zinsgefüge“ ausgewiesen werden, d. h. wenn mit der Tilgung insbesondere ge-

schlossener Festzinspositionen Zinsspannen entfallen, die sich in dieser Höhe im Neugeschäft vermutlich nicht wieder erzielen lassen, anders ausgedrückt, wenn das Bankmanagement z. B. in der Vergangenheit Glück beim Schließen offener Positionen hatte oder besonders tüchtig war.

Zum letzten Punkt zwei Anmerkungen. Die Information über die Lücken wäre aufsichtsrelevanter, wenn man sie in potentielle Solvenzeffekte übersetzte. Die Information über die Einflüsse von Veränderungen im Zinsgefüge kann zum einen vergangenheitsorientiert sein und hat dann mit Zinsrisiken nichts zu tun. Positive und negative Einflüsse dieser Art können zwar für die Entwicklung des Zinsüberschusses bedeutsam sein, sie sind aber nur als Tendenz hin zu den bereits heute herrschenden marktüblichen Verhältnissen bei der Zinsspanne zu verstehen, gegen die — anders als bei Zinsrisiken — direkte Gegenmaßnahmen im Regelfall nicht möglich sind⁹, wenn man in diesem Geschäft bleibt. Nur diese vergangenheits- und gegenwartsbezogenen Einflüsse müssen vorerst in ihrer Tendenz im Prüfungsbericht ausgewiesen werden.

Zum anderen kann die Information über Veränderungen im Zinsgefüge zukunftsbezogen sein und sich auf noch nicht absehbare Zinsniveauänderungen und Spannenentwicklungen beziehen. Dann könnten diese Informationen in erwarteten Marktzinsänderungen ausgedrückt, differenziert nach Soll- und Habenzinsen, und zur Ermittlung des potentiellen Solvenzeffekts herangezogen werden. Diese zukunftsbezogenen Zinsinformationen sollten getrennt ausgewiesen werden. Der Wert solcher bank- oder prüferindividuellen Zinsprognosen ist allerdings beschränkt. Sie könnten lediglich Inkonsistenzen von subjektiven Zinserwartungen und Struktur der Festzinspositionen aufzeigen.

⁹ R. Fleischmann, D. Bellinger u. V. Kerl, Kommentar zum Hypothekendarlehenbankgesetz, Anm. 14 zu § 3, schlagen als indirekte Gegenmaßnahmen zur „Erhaltung der Dauerrentabilität“ in einem derartigen Fall z. B. die „Theasaurierung von Erträgen“ zur späteren Abdeckung eines Disagios vor, das eine Bank hinnehmen muß, um sich wieder zum selben niedrigen Nominalzins verschulden zu können, auf den ihre zu tilgenden Schuldverschreibungen lauten. Man kann diesen Gedanken allgemeiner ausdrücken: Je höher die Eigenkapitalquote, desto leichter kann man einen Gewinn ausweisen. Folglich kann man durch Erhöhung des Eigenkapitals auch leichter einen bestimmten Zinsüberschuß halten. Zweifellos wäre dies eine aufsichtsrechtlich wünschenswerte Gegenmaßnahme. Sie griffe nicht nur bei schon absehbaren, sondern auch bei überraschenden Veränderungen im Zinsgeschäft.

3. Zinsrisiken in der Einlegerschutzbilanz

*Stützel*s Einlegerschutzbilanz ist eine aus der Handelsbilanz abzuleitende, aber nicht zu veröffentlichende Sonderbilanz zur Ermittlung und Beurteilung potentieller Vermögensverluste, die sich aus den latenten Risiken des Bankgeschäfts ergeben können. Als solche Risiken betrachtet *Stützel* zum einen die einfachen Ausfallrisiken und die Risiken des Großkredits, zum anderen die Zinsrisiken und sonstigen Kursrisiken¹⁰. Hier interessieren nur die Ermittlung und die Beurteilung der Zinsrisiken. Zur Ermittlung der Zinsrisiken schlägt *Stützel* folgenden Weg vor¹¹:

„Alle Forderungen, verbrieft oder unverbrieft, deren Restlaufzeit über ein halbes Jahr beträgt, sind vorsichtshalber auf den Wert abzuschreiben, der sich bei finanzmathematisch korrekter Bewertung unter Berücksichtigung ihres Eigenzinses (Nominalzinses), ihrer Restlaufzeit und des vereinbarten Rückzahlungskurses bei einem Diskontierungssatz von 9 % ergibt (...). Dies gilt auch für verbrieft und unverbrieft Forderungen an öffentliche Stellen. Ausgenommen sind jedoch Forderungen mit längerer Restlaufzeit nach Wahl des Instituts, soweit ihnen Einlagen, aufgenommene Darlehn oder emittierte Schuldverschreibungen mit gleicher oder längerer Restlaufzeit gegenüberstehen.“

Im Lichte der vier Ausgangsthesen und der bisherigen Ergebnisse erscheinen zu diesen knappen Formulierungen *Stützel*s sieben Anmerkungen angebracht:

1. Grundsätzlich ist der Ansatz sachgerecht, wenn man mit *Stützel* davon ausgeht, daß aktivische Festzinspositionen überwiegen und wenn man Fristen bis zur frühestmöglichen Anpassung an Marktkonditionen als Restlaufzeiten versteht. Die potentiellen Solvenzeffekte der Festzinspositionen werden als „Vorsichtsabschreibungen“ ermittelt, wobei neben den Tilgungen oder Quasitilgungen auch die Zinszahlungen berücksichtigt werden. Die Einbeziehung nicht bilanzierter Festzinspositionen ist ohne weiteres möglich (z. B. Festzins-Kreditzusagen).

2. Offenbar um den Arbeitsaufwand bei der Ermittlung der Daten zu begrenzen, werden Positionen mit Restlaufzeiten bis zu einem halben Jahr vernachlässigt. Auch das ist grundsätzlich sachgerecht, da die potentiellen Solvenzeffekte kurzfristiger Positionen gering sind. Selbstverständlich ließe sich auch eine etwas längere Ausschußfrist vertreten oder wegen der heftigeren Zinsausschläge in jüngerer Zeit eine kürzere.

¹⁰ W. *Stützel*, Bankpolitik heute und morgen, Frankfurt 1964, Tz. 84 - 89.

¹¹ W. *Stützel*, a.a.O., Tz 89.

3. Fristenkongruent finanzierte Festzinspositionen vernachlässigt *Stützel* ebenso wie *Scholz*. Wie bereits bei der Kritik des Konzepts „geschlossene Festzinspositionen“ deutlich wurde, ist dieses Vorgehen nicht unproblematisch. Ferner vernachlässigt *Stützel* die möglicherweise beachtlichen Zinsrisiken bei zu langer Refinanzierung, was im von *Stützel* allein betrachteten Fall der Zinsanstiegsgefahr aber nicht zu einer Unterschätzung, sondern zu einer Überschätzung der Zinsrisiken führt. Beiden Kritikpunkten läßt sich voll Rechnung tragen, wenn alle Festzinspositionen mit Restlaufzeiten über der Ausschlußfrist mit dem Testzinssatz abgezinst werden.

4. Die erwartete maximale Zinserhöhung wird mit dem Testzinssatz von 9 % nicht überzeugend erfaßt. *Krümmel* hat daher vorgeschlagen, als Abzinsungssatz den Marktzins am Stichtag der Einlegerschutzbilanz zuzüglich eines ausreichend erscheinenden Zuschlags zu verwenden¹². Wie in der Kritik der Annahme 7 ausgeführt, kann ein einheitlicher Abzinsungssatz durchaus als sachgerecht betrachtet werden, zumal sich auch bei Differenzierung der Sätze ein gewisser Grad von Schematisierung und damit an Ungenauigkeit nicht vermeiden läßt.

Sowohl die Zuschläge als auch die Stichtags-Marktzinssätze ließen sich aber bei *Krümmeles* Vorgehen positionsadäquat differenzieren, z. B. nach Restlaufzeiten¹³. Falls die Gesamtfestzinsposition einer Bank aktivische Zinsrisiken impliziert, also überwiegend Ersatzanlagen vorzunehmen sind, können Abschläge von den Marktzinssätzen angesetzt werden, um die maximal erwartete Zinssenkung im Abzinsungssatz zu berücksichtigen.

5. Die Höhe des Zuschlags (oder Abschlags) bzw. der Zu- und Abschläge müßte zum einen anhand der in der jüngeren Vergangenheit erfahrenen und aufgrund der in Ausgangssituation vorstellbaren Zinsänderungen fixiert werden¹⁴. Zum anderen wäre hierbei der Planungszeit-

¹² H.-J. *Krümmel*, Liquiditätssicherung im Bankwesen, in: Kredit und Kapital, 1. Jg. (1967), S. 300.

¹³ Ein restlaufzeitunabhängiger Zuschlag würde wegen der größeren Reagibilität der Marktzinssätze kurzfristiger Titel entweder die Zinsrisiken in diesem Bereich untertreiben oder sie im langfristigen Bereich übertreiben. Vgl. hierzu die empirische Untersuchung für die Periode 1952 - 1973 von J. B. *Yawitz*, The Relative Importance of Duration and Yield Volatility on Bond Price Volatility, in: Journal of Money, Credit, and Banking, 9. Jg. (1977), S. 99 f.

¹⁴ Wie problematisch Zinsprognosen sind, illustriert der Prognosewettbewerb, der regelmäßig gemeinsam vom ABA Banking Journal und von der Bank Investments Division der American Bankers Association veranstaltet wird. Im Jahr 1979 war Anfang Februar die Änderung des Diskontsatzes der

raum zu berücksichtigen, für den die Zinsrisiken beurteilt werden sollen; je länger dieser Zeitraum angesetzt wird, desto höher wären die Zu- und Abschläge zu wählen. Da die Gesamtfestzinsposition durch Zeitablauf und Neugeschäft in ihrer Struktur verändert wird, kann diese Beurteilung nur für einen relativ kurzen Zeitraum gelten. Ein Jahr erscheint angemessen.

6. Für den typischen Fall einer Gesamtfestzinsposition mit passivischen Zinsrisiken ergibt sich unter Berücksichtigung der hier angeregten Modifikationen der Umfang der Zinsrisiken als Summe der Vorstandsabschreibungen auf aktivische Festzinspositionen, vermindert um die Summe der Abschreibungen bei passivischen Festzinspositionen. Dieses Maß der übernommenen Zinsrisiken ist identisch mit dem oben in Ausgangsthese 4 als theoretisches Maß vorgeschlagenen potentiellen Solvenzeffekt bei der Gesamtfestzinsposition, wenn die Festzinspositionen in der Bilanz marktgerecht bewertet sind. Da in der Handelsbilanz bei diesen Positionen aber z. B. Zwangsreserven und Reserven nach § 26 a KWG enthalten sind, ist stets ein Teil des potentiellen Solvenzeffekts vorweggenommen, und der Saldo der zinsrisikobedingten Abschreibungen wird daher niedriger sein als der potentielle Solvenzeffekt. Dieser Saldo ist ein ungenaueres, aber zweckentsprechenderes und praktikableres Maß der Zinsrisiken; im Gegensatz zum potentiellen Solvenzeffekt läßt er sich ermitteln, ohne daß zuvor der Marktwert der Gesamtfestzinsposition in der Ausgangslage bestimmt werden muß.

7. Auch die Frage der Tragbarkeit der im Altgeschäft implizierten Zinsrisiken wird bei Stützel beantwortet: Die zinsrisikobedingten

dreimonatigen Treasury Bills in den letzten elf Monaten dieses Jahres zu prognostizieren. Am Jahresende 1979 lag dieser Zinssatz bei 12,1 %. Von den rund vierhundert Teilnehmern am Wettbewerb hatten nur drei annähernd treffende Prognosen abgegeben; nur eine Prognose lag über 12 %, zwei zwischen 10 % und 11 %. Sieben lagen im Bereich von 9 % bis 10 %. Die niedrigste Schätzung war 4,4 %. ABA Banking Journal, February 1980, S. 73. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Aussage *Bakers* an Gewicht, daß bei punktuellen Zinsprognosen selbst für relativ kurze Planungsperioden mit Fehlern von zwei oder drei Prozentpunkten gerechnet werden muß (*J. V. Baker, Why you Need a Formal Asset/Liability Management Policy*, in: *Banking*, June 1978, S. 35 f.).

Als Konsequenz bietet sich an, statt eines einzigen Zuschlages oder eines einzigen Satzes restlaufzeitdifferenzierter Zuschläge eine Verteilung von Zu- und Abschlägen oder einen Satz solcher Verteilungen zu verwenden. Ein solches Vorgehen würde der stochastischen Natur der Zinsrisiken durchaus entsprechen und zu einer Verteilung potentieller Solvenzeffekte als Risikomaß führen.

Abschreibungen (genauer: deren Saldo) dürfen — unter Berücksichtigung potentieller Belastungen durch andere Kursrisiken und durch Ausfallrisiken — das Eigenkapital nicht überschreiten¹⁵. Der dieser Antwort zugrundeliegende Grundsatz der Einfachbelegung des Eigenkapitals ist zwar besonders plausibel, er postuliert aber einen Genauigkeitsanspruch, der sich schon wegen der Ungewißheit des zukünftigen Marktzinsniveaus nicht rechtfertigen läßt. Da sich methodisch gesehen an *Stützel*'s Vorschlag dadurch nichts ändert, kann man den Grundsatz der Einfachbelegung ohne weiteres fallen lassen. Das Tragbarkeitskriterium ließe sich auch schärfer oder milder formulieren, insbesondere könnte man eine Mehrfachbelegung vertreten, da alle berücksichtigten Risiken eine Bank nie gleichzeitig voll belasten dürften.

Der von *Stützel* vorgeschlagene Weg führt insgesamt gesehen schon bei wenigen Korrekturen zu einer hinreichend genauen Bestimmung und sachgerechten Beurteilung der Zinsrisiken im Altgeschäft einer Bank. Obwohl er im Einlegerschutz einen anderen und allgemeineren Ausgangspunkt als der *Scholz*'sche Vorschlag hat, weisen beide Wege sehr viel Gemeinsamkeiten auf. Hätte *Scholz* einen Testzinssatz für die offenen Positionen seiner Zinsänderungsbilanz eingeführt, wäre er mit hoher Wahrscheinlichkeit zum selben Zinsrisikomaß und zu einem direkt vergleichbaren Tragbarkeitskriterium vorgestoßen.

4. Die durchschnittliche Bindungsdauer als Instrument zur Ermittlung und Beurteilung von Zinsrisiken

In der einschlägigen amerikanischen Literatur findet seit einigen Jahren ein Laufzeitmaß zunehmend Verwendung, das dort als „duration“ bezeichnet wird und das *Lohmann*, *Rudolph* und *Schmidt* in das deutsche Schrifttum eingeführt haben¹⁶. *Rudolph* und *Schmidt* bezeichnen dieses Maß auch deutsch, und zwar als durchschnittliche Selbstliquidationsperiode bzw. als durchschnittliche Bindungsdauer. Bei diesem Maß werden die mit einem bestimmten Finanztitel verbundenen Zins- und Tilgungsfälligkeiten t zunächst mit den Barwerten der zugehörigen

¹⁵ W. *Stützel*, a.a.O., Tz 94, spricht vom Eigenkapital als „Kontingent einsetzbarer Haftungsreserven“.

¹⁶ K. *Lohmann*, Finanzmathematische Wertpapieranalyse, Göttingen 1979, S. 275 f.; B. *Rudolph*, Zinsänderungsrisiken und die Strategie der durchschnittlichen Selbstliquidationsperiode, in: Kredit und Kapital, 12. Jg. (1979), S. 181 - 205; H. *Schmidt*, Liquidität von Finanztiteln als integrierendes Konzept der Bankbetriebslehre, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 49. Jg. (1979), S. 710 - 722.

Zins- und Tilgungszahlungen Z_t gewichtet. Die Summe der so gewichteten Fälligkeiten wird dann durch die Summe der Gewichte geteilt:

$$(1) \quad D = \frac{\sum_{t=a}^n t \cdot Z_t (1+r)^{-t}}{\sum_{t=a}^n Z_t (1+r)^{-t}}$$

wobei D für durchschnittliche Bindungsdauer steht, r für die gegenwärtige Marktrendite des betrachteten Titels, a für die Frist bis zur ersten und n für die Frist bis zur letzten Fälligkeit, beide ausgedrückt in Jahren. D ist bei einer einzigen Fälligkeit gleich der Restlaufzeit, in allen anderen Fällen ist D kürzer.

Die durchschnittliche Bindungsdauer hat nun eine besondere Eigenschaft, die sie für die Ermittlung von Zinsrisiken besonders interessant erscheinen läßt und die sich aus folgender Gleichung ergibt¹⁷. Bei diskontinuierlicher Verzinsung gilt:

$$(2) \quad \frac{dP}{P} = - \frac{1}{1+r} D dr$$

Hierbei ist P der Barwert oder Marktwert des Finanztitels und dP und dr sind infinitesimale Änderungen von P bzw. r .

Bei kontinuierlicher Verzinsung vereinfacht sich dieser Ausdruck zu

$$\frac{dP}{P} = - D dr .$$

Mit Hilfe der durchschnittlichen Bindungsdauer läßt sich demnach ein einfacher Zusammenhang zwischen einer bestimmten marginalen Marktzinsänderung und der daraus folgenden relativen Marktwertänderung herstellen. Je größer D , desto größer sind auch die Kurs- oder Wertänderungen, die eine bestimmte Marktzinsänderung auslöst¹⁸. Es wäre allerdings falsch, in D bereits ein Maß für das Zinsrisiko eines Titels zu sehen, da die Marktzinsen der Titel mit hohem D erfahrungsgemäß geringeren Schwankungen unterworfen sind als die der Titel mit kurzen durchschnittlichen Bindungsdauern.

¹⁷ Zur Ableitung vgl. *H. Schmidt*, a.a.O., S. 719.

¹⁸ Dieser Zusammenhang wird irrtümlicherweise oft auch für Restlaufzeiten postuliert. Vgl. hierzu *H. Schmidt*, a.a.O., S. 712.

Gleichung (2) legt für die Ermittlung von Zinsrisiken drei Wege nahe:

1. Die potentiellen Solvenzeffekte der einzelnen Festzinspositionen werden mit Hilfe der Gleichung

$$(3) \quad \Delta P \approx - \frac{P}{1+r} D \Delta r$$

ermittelt.

2. Die durchschnittliche Bindungsdauer kann nicht nur für einzelne Festzinspositionen ermittelt werden, sondern auch für mehrere zusammengekommen, z. B. für alle Festzinsaktiva. Wenn die Summe der Marktwerte der Festzinsaktiva gleich der Summe der Festzinspassiva ist und zugleich die durchschnittliche Bindungsdauer der Festzinsaktiva der der Festzinspassiva entspricht, dann bestehen offenbar keine Zinsrisiken. Nur dann bestünde streng genommen keine Fristentransformation; ob Fristentransformation betrieben wird oder nicht, ist daher nur mit durchschnittlichen Bindungsdauern, nicht mit Restlaufzeiten zu beurteilen. Unterscheiden sich die beiden durchschnittlichen Bindungsdauern, weist das auf Zinsrisiken hin. Die Abstimmung dieser durchschnittlichen Bindungsdauern wäre ein Weg zur Kontrolle des Zinsrisikos¹⁹.

3. Der potentielle Solvenzeffekt ΔC der Gesamtfestzinsposition wird mit Hilfe der durchschnittlichen Bindungsdauer der Festzinsposition D_A und der Festzinspassiva D_V ermittelt²⁰. A sei der gegenwärtige Marktwert dieser Aktiva, V der der Verbindlichkeiten.

$$(4) \quad \Delta C = \Delta A - \Delta V$$

Die durch die Marktzinsänderung ausgelösten Marktwertänderungen ΔA und ΔV sind

$$(5) \quad \Delta A \approx - \frac{A}{1+r} D_A \Delta r ;$$

$$(6) \quad \Delta V \approx - \frac{V}{1+r} D_V \Delta r .$$

Der potentielle Solvenzeffekt ergibt sich aus

$$(7) \quad \Delta C \approx - \frac{A}{1+r} D_A \Delta r + \frac{V}{1+r} D_V \Delta r$$

¹⁹ Vgl. H. Schmidt, a.a.O., S. 714.

²⁰ Vgl. B. Rudolph, a.a.O., S. 202 f. Der Darstellungsweise Rudolphs folgend wird der potentielle Solvenzeffekt hier mit ΔC bezeichnet, obwohl $\Delta C = S$ (vgl. Abschnitt II).

$$(8) \quad \Delta C \approx - \frac{1}{1 + r} (AD_A - VD_V) \Delta r .$$

Bei $A = V$ folgt aus (8) der eben unter Ziff. 2 dargelegte Zusammenhang. Eine Situation ohne Zinsrisiken kann nach (8) aber auch bei unterschiedlichen Bindungsdauern D_A und D_V auftreten, wenn $AD_A = VD_V$, wenn die Volumensunterschiede die Unterschiede in den durchschnittlichen Bindungsdauern kompensieren. Gleichungen (4) und (7) stützen die bereits von der Einlegerschutzbilanz her bekannte Formulierung, im Falle eines Zinsanstiegs sei der potentielle Solvenzeffekt bei marktgerechter Bewertung der Festzinspositionen in der Ausgangslage gleich den Vorsichtsabschreibungen auf die Aktiva vermindert um die risikobedingten Abschreibungen auf die Verbindlichkeiten.

Auf den ersten Blick mögen diese drei Wege zur Ermittlung der Zinsrisiken mit Hilfe der durchschnittlichen Bindungsdauer überzeugender sein als alle bisher diskutierten Ansätze. Sie bestehen durch ihre einfache und klare Struktur und regen Überlegungen zur Beherrschung von Zinsrisiken an. Wie *Rudolph* ausführt, wäre der unter Ziff. 3 vorgestellte Ansatz durchaus auch zur Beurteilung von Zinsrisiken verwendbar, wenn man ein für die Planungsperiode angemessenes ΔR und die maximal zulässige Reinvermögensänderung vorgäbe²¹. Der Vorteil dieser Ansätze fällt vor allem beim Denken und Diskutieren über Zinsrisiken ins Gewicht, da die durchschnittliche Bindungsdauer zu einer abgesicherten Reduktion der gedanklichen Komplexität von Zinsrisikoproblemen führt. Von ihr herkommend ist es z. B. leicht, angeblich Zinsrisiken völlig ausschließende Richtlinien wie die Goldene Bankregel anzugreifen, da jede positive oder negative Zinsspanne trotz gleicher Restlaufzeiten zu verschiedenen durchschnittlichen Bindungsdauern führt. Ob diese Ansätze aber auch in der Anwendung auf konkrete Festzinspositionen eine Reduktion der Komplexität erlauben, sei dahingestellt. Die folgenden Überlegungen dürften Zweifel daran eher bestärken.

Der Kenner von Finanzmärkten wird gegen Gleichung (3) einwenden, daß der durch eine bestimmte Zinssenkung bedingte Kursanstieg stets größer ist als der durch einen entsprechenden Zinsanstieg ausgelöste Kursrückgang. In der Tat erlaubt Gleichung (3) wegen des nicht linearen, meist degressiv fallenden Verlaufs der relevanten Barwertfunktionen nur eine annäherungsweise Bestimmung von ΔP . Geht

²¹ *B. Rudolph*, a.a.O., S. 204.

man z. B. von einem Titel mit einem Nominalzins von 5 % bei jährlicher Verzinsung und einer Restlaufzeit von vier Jahren bei $r = 0,05$ aus und wählt für $\Delta r \pm 0,01$ oder ± 1 Prozentpunkt, so ist nach (3) $\Delta P \mp 3,55$, während die den genauen Verlauf der Barwertfunktion stets berücksichtigende Abzinsungsrechnung darunter- bzw. darüberliegende Kursänderungen von $-3,47$ bzw. $+3,63$ ergibt. Dabei steht dem vielleicht durchaus vertretbaren Verlust an Genauigkeit kein Vorteil einfacherer Berechnung gegenüber. Als Vorbereitung des Weges über Gleichung (3) müssen die gegenwärtige Markttrendite oder der gegenwärtige Marktwert und darüber hinaus die gewichteten Fälligkeiten und ihre Summe errechnet werden, während bei der mathematisch genauen traditionellen Differenzenrechnung die Bestimmung des gegenwärtigen Marktwertes und des Barwertes nach der befürchteten Zinsänderung als Vorbereitung genügen. Folgt man dem Stützelschen Vorschlag, kommt man sogar allein mit Errechnung des letztgenannten Wertes aus. Ähnliche Überlegungen sind mutatis mutandis auch für die Verwendung der Gleichungen (5) bis (8) angebracht.

Auch die unter Ziff. 2 und 3 aufgezeigten Zusammenhänge verlieren etwas an Attraktivität, wenn man versucht, sie auf die bankbetriebliche Realität anzuwenden. Eine Abstimmung der durchschnittlichen Bindungsdauern der Festzinsaktiva und der Festzinspassiva unter Berücksichtigung ihrer Marktwerte zur Begrenzung der Zinsrisiken setzt genau genommen voraus, daß auch die gegenwärtige Markttrendite r und die erwartete Marktzinsänderung Δr für beide Festzinspositionen gilt. Diese impliziten Annahmen treffen in aller Regel nicht zu. Wegen der multiplikativen Verknüpfung in (7) und (8) führen diese Annahmen zu mehr als vernachlässigbaren Abweichungen von den Ergebnissen nach der oben in Abschnitt II vorgestellten Differenzenrechnung²², abgesehen von den Fehlern wegen der Linearitätsannahme. Wer diese Abweichungen vermeiden will, dem stehen zwei Möglichkeiten offen.

Erstens könnte man Rudolph folgen, der wohl aus solchen Überlegungen heraus vorschlägt, die durchschnittliche Bindungsdauer für Großengagements einzeln zu berechnen und typische durchschnittliche Bindungsdauern für Blöcke standardisierter Kreditforderungen und Verbindlichkeiten zu bestimmen²³. Gleichung (7) wäre dann entsprechend zu modifizieren.

²² Vgl. insbesondere Fußnote 4 auf S. 253.

²³ B. Rudolph, a.a.O., S. 204.

$$(9) \quad \Delta C \approx - \sum_{i=1}^k \frac{a_i}{1 + r_i} D_i \Delta r_i + \sum_{j=1}^l \frac{v_j}{1 + r_j} D_j \Delta r_j ,$$

wobei $\sum a_i = A$ und $\sum v_j = V$.

Der Index i gibt dann die einzelnen auf der Aktivseite zu unterscheidenden Festzinspositionen an, der Index j die auf der Passivseite zu berücksichtigenden Blöcke oder Einzelpositionen. Auch das Ergebnis einer Rechnung nach Gleichung (9) läßt sich genauer und mit eher geringerem Rechenaufwand mit Hilfe der Abzinsungsrechnung nach Abschnitt II ermitteln, d. h. ohne D_i und D_j zu verwenden. Allerdings erleichtert (9) Testrechnungen für verschiedene Zinsänderungsszenarios. Außerdem lassen sich besonders ins Gewicht fallende Festzinspositionen in einer solchen Rechnung leicht erkennen, und sie gibt daher auch Anhaltspunkte dafür, welche durchschnittlichen Bindungsdauern das Bankmanagement über das Neugeschäft zu verändern suchen sollte²⁴.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, mit Hilfe der aggregierten Marktwerte oder Barwerte zunächst A und V zu bestimmen. Sodann läßt sich mit Hilfe aller A bzw. V zuzuordnenden Zins- und Tilgungszahlungen die durchschnittliche Markttrendite r_A bzw. r_V als interner Zinsfuß errechnen. Damit sind auch D_A und D_V bestimmbar. Man betrachtet dann marktgängige Titel, deren durchschnittliche Bindungsdauern D_A bzw. D_V entsprechen, und kann über eine Einschätzung der denkbaren Marktzinsänderungen bei diesen Titeln in der Planungsperiode zu Δr_A und Δr_V gelangen. Der potentielle Solvenzeffekt ergibt sich dann annäherungsweise aus

$$(10) \quad \Delta C \approx - \frac{A}{1 + r_A} D_A \Delta r_A + \frac{V}{1 + r_V} D_V \Delta r_V .$$

IV. Schlußfolgerungen für Zwecke der Bankaufsicht und des Bankmanagements

1. Schlußfolgerungen für Zwecke der Bankaufsicht

Für die Bankaufsicht geht es um Angaben, die den Umfang der im Altgeschäft liegenden Zinsrisiken möglichst genau in den Prüfungsberichten oder in anderen Meldungen erkennen lassen. Schon um den Aufwand beim Erstellen und Verarbeiten der Meldungen möglichst gering zu halten, verdienen solche Angaben den Vorrang, die in knapper Form

²⁴ B. Rudolph, a.a.O., S. 204.

einen möglichst sicheren Einblick in die übernommenen Zinsrisiken gewähren. Allerdings ist auch der Aufwand zu berücksichtigen, den das Erarbeiten dieser Angaben erfordert. Die hier behandelten vier Vorschläge legen folgende Meldungen an die Bankaufsicht nahe:

1. Als handlichen Ausdruck der übernommenen Zinsrisiken schlägt *Scholz* zwei Angaben vor, die durchschnittliche offene Festzinsposition während der ersten vier Jahre und die durchschnittliche offene Festzinsposition für den darüber hinaus gehenden Zeitraum. Diese Angaben deuten aber Zinsrisiken nur an. Wie oben im einzelnen ausgeführt, ist ein sicherer Einblick in die übernommenen Zinsrisiken nicht möglich. Dieser Einblick ist selbst dann nur unvollständig möglich, wenn man die vollständige Zinsänderungsbilanz einschließlich der Zinssätze der offenen Positionen meldete.
2. Eine Finanzflußrechnung ist kaum aufwendiger als eine Zinsänderungsbilanz zu erstellen, zumal die Angaben zur Verzinsung der Festzinspositionen entfallen. Es werden wie bei der Zinsänderungsbilanz Finanzierungs- und Anlagelücken deutlich, die aber allein keinen sicheren Einblick in die übernommenen Zinsrisiken zulassen. Ohne Berücksichtigung der vereinbarten Zinssätze auf die Festzinspositionen sind diese Lücken weder untereinander noch mit denen anderer Banken sinnvoll vergleichbar.
3. Berücksichtigt man im Rahmen des Vorschlags von *Stützel* alle Festzinspositionen, so läßt sich mit dem Saldo der zinsrisikobedingten Abschreibungen in einer einzigen Angabe ein methodisch genaues Maß für die übernommenen Zinsrisiken angeben. Geht man davon aus, daß die Bankaufsicht nur an dem potentiellen Effekt eines markanten oder gar extremen Zinsanstiegs interessiert ist, könnte die Aufsicht auch jährlich den extremen Satz differenziert oder undifferenziert vorgeben. Die Tragbarkeit der übernommenen Risiken könnte beurteilt werden, indem man den gemeldeten Saldo in Relation zum haftenden Eigenkapital setzt. Das Erarbeiten der Meldung wäre zwar aufwendiger als bei den erstgenannten Vorschlägen, da aber auch dort die einzelnen Festzinspositionen durchzugehen sind, kommen im wesentlichen nur einfache Abzinsungsrechnungen hinzu. Durch eine Ausschußfrist ließe sich der Erarbeitungsaufwand deutlich senken.
4. Von der durchschnittlichen Bindungsdauer herkommend ließe sich der mit der Gleichung (9) oder (10) ermittelte potentielle Solvenz-

effekt melden. Auch hier wäre damit nur eine einzige Angabe erforderlich, die sich ebenfalls zur Beurteilung der übernommenen Zinsrisiken eignete. Voraussetzung wäre auch hier eine Vorgabe über den zu berücksichtigenden Marktzinsanstieg. Die für diesen Weg erforderliche besonders umfangreiche Datenbasis ließe allerdings auch die Ermittlung des Solvenzeffekts nach Abschnitt II durch Vergleich der Marktwerte der Gesamtfestzinsposition vor und nach dem befürchteten Marktzinsanstieg zu, die mathematisch genau wäre. Alternativ könnten der Aufsicht in Anlehnung an Gleichung (10) die durchschnittliche Rendite der aktivischen und passivischen Festzinspositionen, deren Marktwerte und durchschnittliche Bindungsdauern gemeldet werden. Auch diese sechs Angaben bieten einen sicheren Einblick in die übernommenen Zinsrisiken, deren Beurteilung durch eigene Rechnungen der Aufsicht möglich wäre.

Aus den bisherigen Ausführungen dürfte deutlich geworden sein, daß ein sicherer Einblick in die übernommenen Zinsrisiken nur durch einen kompletten Ein- und Auszahlungsplan für die bestehenden Festzinspositionen vermittelt werden kann oder durch daraus finanzmathematisch abgeleitete, weit weniger umfangreiche Angaben. Die unter Ziff. 4 genannten Alternativen verlangen einen nicht unbeträchtlichen finanzmathematischen Aufwand, während ein Vorgehen nach *Stützel* einen Teil der finanzmathematischen Rechnungen dadurch eliminiert, daß die Werte für die Ausgangslage nicht durch Abzinsung gewonnen, sondern der Bilanz entnommen werden. Die finanzmathematischen Operationen ließen sich über die hier behandelten Vorschläge hinaus beliebig erweitern, z. B. könnte man an eine Verteilung potentieller Solvenzeffekte und an diese Verteilung charakterisierende Momente denken oder an die Ableitung von Annuitäten aus potentiellen Solvenzeffekten, um die Annuität den durchschnittlichen Zinsüberschüssen der letzten Jahre gegenüberzustellen.

Da für die Bankaufsicht die Vergleichbarkeit der gemeldeten Angaben und der daraus gebildeten Kennzahlen einen erheblichen Stellenwert hat, sei abschließend noch hierauf eingegangen. Potentielle Solvenzeffekte sind vergleichbar, soweit sie auf gleichen Vorgaben für den Marktzinsanstieg beruhen. Setzt man sie aber in Relation zum Eigenkapital, so ist die resultierende Kennzahl wenig sinnvoll und unvergleichbar, wenn in unterschiedlichem Umfang stille Reserven vorhanden sind. Als potentielle Marktwertänderung ist der Solvenzeffekt dem Marktwert des Reinvermögens, also dem Eigenkapital zuzüglich der stil-

len Reserven, gegenüberzustellen, wenn man die Tragbarkeit der Zinsrisiken beurteilen will. Umgekehrt ist es beim Vorgehen entlang der von *Stützel* skizzierten Linien. Der Saldo der zinsrisikobedingten Abschreibungen ist um so geringer, je höher bereits — z. B. zur Sicherung gegen Zinsrisiken — Zwangs-, Ermessens- und Zweckreserven bestehen. Der Saldo ist von Bank zu Bank kaum vergleichbar. Anders ist es beim Verhältnis dieses Saldos zum ausgewiesenen Eigenkapital. Diese Kennzahl ist vergleichbar und ein sinnvolles Tragbarkeitskriterium, da hier der durch stille Risikovorsorge noch nicht abgedeckte Teil der Zinsrisiken den offenen Eigenmitteln der Bank gegenübergestellt wird.

Wollte man den Saldo der zinsrisikobedingten Abschreibungen von Bank zu Bank vergleichbar machen, so wäre er um die zinsänderungsbedingten Zwangs-, Ermessens- und Zweckreserven zu erweitern. Solche speziellen Zweckreserven bestehen heute möglicherweise noch nicht, sie sind vielmehr Teil der Rücklagen nach § 26 a KWG, die der Vorsorge für alle besonderen Risiken des Bankgeschäfts dienen. Die im Zuge der Harmonisierung zu erwartende Aufhebung von § 26 a KWG läßt aber an eine Verankerung dieser offenen oder stillen Rücklagenkategorie denken²⁵. Der potentielle Solvenzeffekt, den die drei genannten Reserven nicht übersteigen dürften, böte einen klaren Ansatzpunkt zu ihrer sachgerechten Begrenzung.

Wenn sich einer der hier behandelten Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken als gangbar erweist, könnte sich die Frage nach einer aufsichtsrechtlichen Einordnung stellen. *Scholz* will seine Ausführungen keineswegs als Empfehlung für einen Grundsatz IV verstanden wissen²⁶, im Grunde stellt sich aber doch die Frage, ob nicht neben einem Grundsatz I zur Begrenzung von Bonitätsrisiken²⁷ und einem Grundsatz I a zur Begrenzung von Devisenkurs- und Edelmetallpreisrisiken nicht ein dritter Grundsatz zur Begrenzung der Zinsrisiken angezeigt wäre. Diese Funktion haben bisher die Grundsätze II und III. Obwohl als indirekte Liquiditätsgrundsätze konzipiert, ist ihr Beitrag wohl kaum in der Sicherung der Zahlungsfähigkeit durch die indirekte Vorgabe der Be-

²⁵ *W. D. Becker* u. *K. P. Hasenkamp*, Bewertungs- und Gliederungsfragen für Bankbilanzen nach dem Vorschlag einer EG-Richtlinie über den Jahresabschluß von Banken, in: *Kredit und Kapital*, 13. Jg. (1980), S. 506 - 531, siehe insbes. S. 518 u. 529. — Die Autoren stellen als Alternative zu solchen Rücklagen Rückstellungen für Zinsrisiken zur Diskussion; auch im Lichte der Ausführungen bei *R. Fleischmann*, *D. Bellinger* und *V. Kerl*, a.a.O., Anm. 14 zu § 3, erscheint dieser Weg sachgerecht.

²⁶ *W. Scholz*, a.a.O., S. 538.

²⁷ Zur Begründung dieser Interpretation siehe *H. Schmidt*, a.a.O., S. 715.

stände zu sehen, die als Primär- oder Sekundärreserven zu halten sind. Offensichtlich sollen sie vielmehr die Fristentransformation einer Bank begrenzen und damit die Übernahme von Zinsrisiken. Da beide Grundsätze hierfür von Kündigungsfristen und Ursprungslaufzeiten ausgehen, während für den Umfang der Zinsrisiken Zinsanpassungsfristen und Restlaufzeiten oder besser durchschnittliche Bindungsdauern relevant sind, sind diese Grundsätze zur Begrenzung der Zinsrisiken ungeeignet. An ihrer Stelle ließe sich durchaus ein Grundsatz vorstellen, nach dem der aufgrund der Gesamtfestzinsposition drohende potentielle Solvenzeffekt abzüglich zinsänderungsbedingter Reserven die Hälfte oder einen anderen Bruchteil des haftenden Eigenkapitals nicht überschreiten sollte. Eine Mehrfachbelegung des Eigenkapitals sollte zulässig bleiben, so daß sich keine Rückwirkungen auf das nach Grundsatz I mögliche Kredit- und Beteiligungsvolumen ergäben. Eine Neufassung der Grundsätze II und III empfiehlt sich auch wegen ihrer verzerrenden Effekte auf den Wettbewerb der Banken untereinander²⁸ und mit den Finanzabteilungen großer Nichtbanken sowie wegen ihrer Tendenz, die Bankbilanzstrukturen an der Wende zu den 60er Jahren zu konservieren.

2. *Schlußfolgerungen für das Bankmanagement*

Mitunter trifft man auf die Aussage, die Bankaufsicht konzentriere sich auf das Altgeschäft, während sich das Management dem Neugeschäft widme. Diese Sichtweise ist zum einen schon deshalb nur in der Tendenz richtig, da selbst die bloße Abwicklung der kontrahierten Festzinsposition ja gerade die Neuabschlüsse wie Refinanzierungen oder Ersatzanlagen erfordern, deren Konditionen und deren Auswirkungen auf die Solvenz die Aufsicht unter Zinsrisikoaspekten beunruhigen. Zum anderen ist es gerade für das Bankmanagement wichtig zu wissen, in welche Position das Altgeschäft die Bank gebracht hat, um das Neugeschäft darauf aufbauend zu disponieren.

Rechenwerke für das Altgeschäft, die Finanzierungslücken oder offene Festzinspositionen ausweisen, drängen ein bestimmtes Vorgehen im Neugeschäft geradezu auf, falls Zinsrisiken vermieden werden sollen. Aber selbst wenn man — wie insbesondere die amerikanischen Banken — Positionen durch Termingeschäfte in Anleihen jederzeit schließen

²⁸ D. Hauslage, Deutsche Standortnachteile sollten beseitigt werden, in: Handelsblatt, Nr. 72 v. 15. 4. 1980, S. 34. Vgl. hierzu auch H. C. Stähr, Die Grundsätze über das Eigenkapital und die Liquidität von Kreditinstituten, in: Sparkasse, 94. Jg. (1977), H. 4, S. 126 - 137.

kann²⁹, eliminiert das Schließen einer solchen Lücke oder Position das Zinsrisiko der Gesamtposition nicht. Bei genauerer Betrachtung findet man auf die scheinbar leichte Frage, welche Transaktionen das perfekte Hedging der übernommenen Zinsrisiken herbeiführen würden, keine Antwort. Ein Bankmanagement sieht sich dann häufig versucht, die Zinsrisiken bestimmter großer Einzelpositionen abzudecken, obwohl doch angeblich nur die Lücke zwischen den aggregierten aktivischen Festzinspositionen und den aggregierten Festzinspassiva geschlossen werden muß³⁰.

Wie Gleichung (10) deutlich macht, ist die Frage nach einer solchen Lücke zu unspezifiziert gestellt, als daß sie sich beantworten ließe. Im konkreten Fall eines bestimmten Marktzinsanstiegs wäre aus (10) z. B. zunächst nur zu ersehen, daß die potentielle Marktwertänderung auf der Aktivseite größer ist als auf der Passivseite, d. h. ΔC ist negativ. Um zu $\Delta C = 0$ zu kommen, muß demnach neben das passivische Altgeschäft V ein das $\Delta C = 0$ herbeiführende Neugeschäft V_0 treten, so daß gilt

$$(11) \quad \frac{A}{1 + r_A} D_A \Delta r_A \approx -\frac{V}{1 + r_V} D_V \Delta r_V + \frac{V_0}{1 + r_{V_0}} D_{V_0} \Delta r_{V_0}.$$

V_0 läßt sich aber offensichtlich nicht einmal annäherungsweise bestimmen, solange nicht drei Größen bekannt sind: der Marktzinssatz für die im Umfang von V_0 abzugebenden Titel und dessen erwartete Änderung sowie die durchschnittliche Bindungsdauer dieser Titel. Erst wenn diese drei Größen durch Rechnung und Schätzung fixiert sind, läßt sich V_0 ermitteln. Es wird eine um so größere Ausgleichstransaktion erforderlich, je kürzer die durchschnittliche Bindungsdauer des in Aussicht genommenen Titels ist; dabei ist allerdings zu berücksichtigen daß sich mit D_{V_0} auch Δr_{V_0} ändern kann.

Diese Überlegungen zeigen einerseits, wie man die „Lücke“ bestimmen kann, andererseits machen sie sehr deutlich, daß man recht weit von einer Beherrschung von Zinsrisiken entfernt bleibt, wenn man als geeignetes Mittel zum Vermeiden von Zinsrisiken die betragsmäßige Gleichheit von aktivischen und passivischen Beständen und der daraus resultierenden Tilgungszahlungen postuliert. Es kommt nicht auf die Abstimmung von Beträgen an, auch nicht auf die Abstimmung von

²⁹ P. Levinson, The Case for Interest Rate Futures, in: Bankers Monthly, 17. Jg. (1980), H. 5, S. 28 - 32.

³⁰ J. V. Baker, Riding the Rates, or Asset/Liability Management Revisited, in: ABA Banking Journal, August 1980, S. 58.

Fristen, sondern allein darauf, daß die potentiellen Marktwertänderungen sich innerhalb der Gesamtfestzinsposition kompensieren.

Mit dieser Antwort auf die Frage nach geeigneten Transaktionen zur Abdeckung der im Altgeschäft übernommenen Risiken ist deutlich geworden, daß die Beherrschung der Zinsrisiken ein komplexeres Problem darstellt, als man gemeinhin annimmt. Wenn soeben davon ausgegangen wurde, daß das Management Zinsrisiken völlig vermeiden will, soll damit keineswegs impliziert werden, daß nicht auch die Strategie durchaus zielgerecht sein kann, in bestimmtem Umfang tragbare Zinsrisiken zu übernehmen. Statt einer Transaktion im Umfang von V_0 wären dann größere oder kleinere Transaktionen angezeigt, deren Umfang sich mutatis mutandis wie der von V_0 ermitteln ließe.

Bisher wurde ausschließlich auf das Altgeschäft und auf sich daraus ergebende Anpassungsmaßnahmen abgestellt. Als Ausblick seien noch einige Konsequenzen für das Neugeschäft aufgezeigt, die sich aus den bisherigen Schlußfolgerungen ergeben. Ein Bankmanagement, das die Zinsrisiken auch im weitergehenden Neugeschäft unter Kontrolle halten will, kann sich auch hier nicht auf Rechenwerke beschränken, die auf eine Abstimmung von Restlaufzeiten und Beträgen hinführen. Vielmehr kommt es, wie aus Gleichung (10) abzulesen, auf sechs Faktoren an:

1. Umfang der aktivischen und passivischen Position
2. Durchschnittliche Bindungsdauern dieser Positionen, anders ausgedrückt, ihre Empfindlichkeit bei Marktzinsänderungen
3. Relatives Gewicht dieser Positionen (Bilanzstruktur)
4. Marktzinssätze in der Ausgangslage
5. Erwartete Änderungen des Marktzinsniveaus
6. Erwartete Änderungen der Zinsspannen

Es sind im wesentlichen die drei erstgenannten Faktoren, auf die das Management Einfluß nehmen kann, insbesondere über Schwerpunktverlagerungen im Kreditgeschäft. Dieser Einfluß ist allerdings nicht immer im wünschenswerten Maße möglich und auch nicht unabhängig von den Änderungen von Zinsniveau und Zinsspanne und den damit einhergehenden Konjunkturschwankungen. In Plänen zur Kontrolle des Zinsrisikos im Alt- und im Neugeschäft sind solche Abhängigkeiten zu berücksichtigen.

Wie solche Pläne im einzelnen zu gestalten wären und welche Aussagen sie liefern, ist nicht mehr Gegenstand dieser Arbeit. Die genannten Faktoren legen es nahe, hierfür unter anderem Planbilanzen und Planerfolgsrechnungen zu verwenden³¹. Sie wären für verschiedene Zinsszenarios zu erstellen. Neben der extremen Zinsentwicklung wäre wenigstens die aus der Sicht des Bankmanagements wahrscheinlichste Marktzinsänderung zu berücksichtigen.

Zusammenfassung

Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Marktzinsrisiken von Banken

Die Marktzinsentwicklung der letzten Jahre hat manchen Banken den hohen Stellenwert des Zinsrisikos in schmerzlicher Schärfe bewußt gemacht. Gleichwohl besteht weder von der Methode noch vom Ergebnis her gesehen Klarheit darüber, wie Marktzinsrisiken von Banken ermittelt, beurteilt und beherrscht werden können. In dieser Arbeit werden einige Ansätze zur Ermittlung und Beurteilung der Zinsrisiken von Banken dargestellt und kritisch verglichen. Als Ausgangsbasis hierfür dient die Messung der Zinsrisiken mit der Barwertmethode. Dabei wird deutlich, welche Informationen zur Ermittlung von Zinsrisiken erforderlich sind und wie sich die Tragbarkeit von Zinsrisiken beurteilen läßt. Es folgen Darstellungen und kritische Interpretationen der Zinsänderungsbilanz von *Scholz*, der Finanzflußrechnung des Bundesaufsichtsamts für das Kreditwesen, der Behandlung der Zinsrisiken in der Einlegerschutzbilanz *Stützel*s und einiger Duration-Ansätze. Im letzten Abschnitt werden die Konsequenzen der Untersuchung für Bankaufsicht und Bankmanagement aufgezeigt. Der Autor plädiert für eine Neufassung der Grundsätze II und III. Er zeigt einen Weg auf, wie sich Zweckreserven oder Rückstellungen für Zinsrisiken sachgerecht begrenzen lassen, der für die Diskussion um § 26 a KWG von Interesse sein dürfte. Da — entgegen einer verbreiteten Meinung — Zinsrisiken nicht schon durch Abstimmung von Beträgen und Restlaufzeiten aktivischer und passivischer Festzinspositionen beherrscht oder gar vermieden werden können, schließt die Arbeit mit einigen Anregungen, wie man die für den Umfang von Zinsrisiken relevanten Faktoren bei der Strukturierung der Gesamtfestzinsposition einer Bank berücksichtigen kann.

³¹ Vgl. *R. L. Olson, D. G. Simonson, S. R. Reber u. G. H. Hempel, Management of Bank Interest Margins in the 1980's, Part 3*, in: *Bank Administration*, May 1980, S. 49 – 58.

Summary

Towards the Determination and Assessment of Market Interest Risks of Banks

The trend of market interest rates in recent years has made many banks aware of the great significance of the interest risk with painful severity. For all that, there is no clear conception in terms of either method or result of how market interest risks can be determined, assessed and coped with. This study describes several approaches to determination and assessment of interest risks by banks and compares them critically. The starting point used is measurement of interest risks with the cash value method. It becomes clear what information is required for determining interest risks and how capacity to bear interest risks can be assessed. Then follows descriptions and critical interpretations of *Scholz's* balance of interest changes, the financial flow accounting of the federal supervisory office for the banking system, the handling of interest risks in *Stützel's* depositors protection balance and several duration approaches. The final section depicts the consequences of the study for the banking supervisory office and for bank management. The author pleads for revision of principles II and III. The author shows how earmarked reserves or reserves for interest risks can be limited appropriately; it is a solution that should be of interest in the debate on Art. 26 a of the Banking Act. Since — in contrast to widely held opinions — it is not possible to cope with, much less to avoid, interest risks merely by reconciling amounts and residual periods of fixed-interest deposit and loan item, the study concludes with some suggestions as to how to allow for factors relevant to the scope of interest risks in structuring the overall fixed-interest position of a bank.

Résumé

Les voies de la constatation et de l'appréciation des risques des taux d'intérêt du marché encourus par les banques

Le développement des taux d'intérêt du marché des dernières années a fait prendre douloureusement conscience à nombre de banques de la prime importance du risque des taux. Ni du point de vue de la méthode, ni de celui des conclusions, l'on ne sait trop bien comment les banques peuvent appréhender, juger et maîtriser les risques des taux du marché. Le présent article définit et compare de manière critique quelques moyens de constatation et d'appréciation des risques des taux. Dans ce but, l'on se fonde sur l'évaluation des risques des taux par la méthode de la valeur au comptant. Ceci met en évidence les informations requises pour appréhender les risques et montre comment jauger lesdits risques. L'on découvre ensuite des exposés et des interprétations critiques du bilan des variations de taux de *Scholz*, du compte de flux financiers de l'Office Fédéral de Contrôle Bancaire, du traitement des risques des taux dans le bilan de la protection des déposants de *Stützel* et de quelques hypothèses de durabilité. Le dernier chapitre décrit les con-

séquences de l'étude pour le contrôle et pour la gestion bancaire. L'auteur plaide pour une réforme des principes fondamentaux II et III. Il montre une voie permettant de limiter objectivement les réserves finalisées ou les provisions pour risques de taux, voie qui mériterait de faire partie du débat relatif au paragraphe 26 A de la Législation bancaire. Comme — à l'opposé d'une opinion largement répandue — les risques ne peuvent être maîtrisés ou même évités par la fixation de montants et de termes non échus positions actives et passives à taux d'intérêt fixes, l'auteur conclut sur quelques suggestions pour dégager les factuers aptes à établir l'ampleur des risques des taux d'intérêt dans la structuration de la position globale à taux fixe d'une banque.