

**GRUNDSÄTZE**

**FÜR DAS MANAGEMENT DES**

**ZINSÄNDERUNGSRIKOS**

**Vorschlag des Basler Ausschusses für  
Bankenaufsicht zur Konsultation**

**Basel  
Januar 1997**

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Zusammenfassung</b> .....	1
<b>I. Ursachen und Wirkungen von Zinsänderungsrisiken</b> .....	5
1. Ursachen von Zinsänderungsrisiken .....	5
2. Wirkungen von Zinsänderungsrisiken .....	7
<b>II. Solides Risikomanagement</b> .....	8
<b>III. Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch Verwaltungsorgan und Geschäftsleitung</b> .....	9
1. Oberstes Verwaltungsorgan .....	10
2. Geschäftsleitung .....	11
3. Unabhängiges Risikomanagement .....	11
<b>IV. Angemessene Grundsätze und Verfahren im Risikomanagement</b> .....	12
<b>V. Risikomessungs- und -überwachungssystem</b> .....	14
1. Messung des Zinsänderungsrisikos .....	14
2. Limits .....	17
3. Krisentests .....	19
4. Überwachung und Meldung des Zinsänderungsrisikos .....	20
<b>VI. Umfassende Kontrollen</b> .....	20
<b>VII. Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch die Aufsichtsbehörden</b> .....	22
<b>Anhang A Messverfahren für das Zinsänderungsrisiko</b> .....	25
1. Fristigkeitenfächer .....	25
2. Simulationsverfahren .....	28
3. Weitere Fragen .....	29
<b>Anhang B Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch die Aufsichtsbehörden</b> .....	32
1. Laufzeitbänder .....	32
2. Positionen .....	33
3. Analyse durch die Aufsichtsbehörden .....	34

# Grundsätze für das Management des Zinsänderungsrisikos

## Zusammenfassung

1. Im Rahmen seiner laufenden Arbeiten zu Fragen der internationalen Bankenaufsicht gibt der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht<sup>1</sup> das beigefügte Papier über das Management des Zinsänderungsrisikos heraus und erwartet dazu Stellungnahmen von Banken und anderen Finanzmarktteilnehmern. Wie in vielen anderen Bereichen sind auch hier solide Kontrollen von zentraler Bedeutung. Banken müssen über ein umfassendes Risikomanagementverfahren verfügen, mit dem Zinsänderungsrisiken wirksam erkannt, gemessen, beobachtet und kontrolliert werden und das vom obersten Verwaltungsorgan und der Geschäftsleitung angemessen überwacht wird. Alle diese Aspekte werden in diesem Papier beschrieben. Dabei werden die Erfahrungen in den Mitgliedsländern und die in früheren Publikationen des Ausschusses aufgestellten Grundsätze berücksichtigt. Das Papier enthält eine Reihe von Grundsätzen, anhand deren die Aufsichtsbehörden die Steuerung des Zinsänderungsrisikos durch eine Bank beurteilen können.

2. Die Eigenkapitalvorschriften des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht werden ab Ende 1997 auch das Zinsänderungsrisiko in den Handelsbeständen der Banken erfassen.<sup>2</sup> Mit dem vorliegenden Papier sollen allgemeiner anwendbare Grundsätze für die Steuerung des Zinsänderungsrisikos festgelegt werden, unabhängig davon, ob die Risikopositionen zum Handelsbestand gehören oder aus anderen Bankgeschäften stammen.

3. Bei der Erarbeitung dieser Grundsätze stützte sich der Ausschuss nicht nur auf entsprechende Richtlinien der Aufsichtsbehörden in den Mitgliedsländern, sondern auch auf die Stellungnahmen des Bankensektors zu seinem im April 1993 herausgegebenen Konsultationspapier.<sup>3</sup> Ausserdem werden viele der Grundsätze übernommen, die in den Basler Richtlinien für das Derivatgeschäft enthalten sind<sup>4</sup> und die sich in den qualitativen Parametern für die Anwender von Modellen in den kürzlich veröffentlichten Eigenkapitalanforderungen für das Marktrisiko niederschlagen.

4. Diese Grundsätze sollen allgemein anwendbar sein, zumal sie auf der derzeitigen Praxis zahlreicher internationaler Banken beruhen. Wie sie im einzelnen angewandt werden, dürfte bis zu einem gewissen Grad von der Komplexität und dem Spektrum der Geschäfte der einzelnen Banken

---

<sup>1</sup> Der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht ist ein Ausschuss von Bankenaufsichtsbehörden, der von den Präsidenten der Zentralbanken der Länder der Zehnergruppe 1975 ins Leben gerufen wurde. Er setzt sich zusammen aus hochrangigen Vertretern der Bankenaufsichtsbehörden und Zentralbanken aus Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, Luxemburg, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz, den USA und dem Vereinigten Königreich. Der Ausschuss tritt in der Regel bei der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich in Basel zusammen, wo er sein ständiges Sekretariat hat.

<sup>2</sup> Änderung der Eigenkapitalvereinbarung zur Einbeziehung der Marktrisiken, Januar 1996.

<sup>3</sup> Messung des Zinsänderungsrisikos der Banken, Vorschlag des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht zur Konsultation, April 1993.

<sup>4</sup> Richtlinien für das Risikomanagement im Derivatgeschäft, Juli 1994.

abhängen. Die Aufsichtsbehörden sollten sie daher für die Neubeurteilung ihrer eigenen Methoden und Verfahren einsetzen, mit denen sie die Steuerung des Zinsänderungsrisikos durch die Banken überwachen. Der von der einzelnen Aufsichtsbehörde gewählte Ansatz wird von einer Reihe von Faktoren abhängen, u.a. ihren Verfahren für die Aufsicht vor Ort und von aussen sowie der Einschaltung der externen Revisoren in die Aufsicht. ***Die Mitglieder des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht vertreten jedoch einhellig die Ansicht, dass die hier dargelegten Grundsätze die Standards vorgeben, nach denen die nationalen Aufsichtsbehörden beurteilen sollten, ob eine Bank ihr Zinsänderungsrisiko angemessen und effizient handhabt.***

5. Der Basler Ausschuss macht dieses Papier auch den Aufsichtsbehörden in anderen Ländern zugänglich, denn er ist der Ansicht, dass die darin dargelegten Grundsätze einen nützlichen Rahmen für die Aufsicht im Bereich des Zinsänderungsrisikos bilden. Ganz allgemein möchte der Ausschuss hervorheben, dass ein solides Risikomanagement für die umsichtige Geschäftsführung bei den Banken und für die Förderung der Stabilität des gesamten Finanzsystems von wesentlicher Bedeutung ist.

6. Dieses Papier gibt den Aufsichtsbehörden ein Rahmenkonzept für die Beschaffung von Informationen über das Zinsänderungsrisiko an die Hand. Es beschreibt in grossen Zügen die Basisinformationen, die den Aufsichtsbehörden zur Verfügung stehen sollten, damit sie das von einer Bank eingegangene Zinsänderungsrisiko beurteilen können. Die Informationen können dann von der Aufsichtsbehörde in vielfältiger Weise benutzt werden, um dieses Risiko zu quantifizieren.

7. Nach sorgfältiger Prüfung der zum Vorschlag vom April 1993 eingegangenen Stellungnahmen hat der Ausschuss Grundsätze für ein solides Management des Zinsänderungsrisikos aufgestellt, statt ein standardisiertes Messverfahren für das Zinsänderungsrisiko festzulegen. Er wird jedoch die Frage im Auge behalten, ob ein solches Messverfahren notwendig ist, und seine jetzige Entscheidung eventuell zu einem späteren Zeitpunkt nochmals überprüfen. Dem Ausschuss ist dabei klar, dass sich die Verfahren der Banken für die Messung und Steuerung des Zinsänderungsrisikos ständig wandeln, besonders für Instrumente mit unbestimmten Zahlungsströmen oder Zinsneufestsetzungsterminen, wie z.B. zahlreiche Hypothekinstrumente oder Privatkundeneinlagen.

8. Obwohl der Ausschuss vorläufig keine Eigenkapitalunterlegung speziell für das Zinsänderungsrisiko verlangt, sollten alle Banken über genügend Eigenmittel verfügen, um ihre Risiken tragen zu können, einschliesslich des Zinsänderungsrisikos. Selbstverständlich können die einzelnen Aufsichtsbehörden gegebenenfalls Eigenkapitalanforderungen für ihren Bankensektor als Ganzes festlegen oder für einzelne Banken, die dem Zinsänderungsrisiko stärker ausgesetzt sind oder deren Risikomanagementverfahren unbefriedigend sind.

9. Der Ausschuss stellt in den fünf Abschnitten III bis VII dieses Papiers die folgenden zwölf Grundsätze auf, die die Bankenaufsichtsbehörden anwenden sollten, wenn sie die Steuerung des Zinsänderungsrisikos durch die Banken beurteilen:

## **A. Rolle des obersten Verwaltungsorgans und der Geschäftsleitung**

**Grundsatz 1:** Um seine Verantwortung wahrzunehmen, sollte das Verwaltungsorgan einer Bank die Grundsätze und Verfahren für die Steuerung des Zinsänderungsrisikos festlegen und sich regelmässig über die Zinsänderungsrisiken der Bank informieren lassen.

**Grundsatz 2:** Die Geschäftsleitung muss sicherstellen, dass die Struktur der Geschäfte der Bank und die Höhe ihrer Zinsänderungsrisiken wirksam gesteuert werden, dass angemessene Grundsätze und Verfahren für die Kontrolle und Begrenzung dieser Risiken bestehen und dass für die Beurteilung und Kontrolle des Zinsänderungsrisikos die nötigen Ressourcen zur Verfügung stehen.

**Grundsatz 3:** Die Banken sollten eine Risikomanagementfunktion mit klar definierten Aufgaben schaffen, die die eingegangenen Risiken direkt der Geschäftsleitung und dem Verwaltungsorgan meldet und die vom operativen Betrieb der Bank ausreichend unabhängig ist. Grössere oder komplexere Banken sollten über eine Dienststelle verfügen, die für die Gestaltung und die Verwaltung des Risikomanagementsystems für das Zinsänderungsrisiko der Bank verantwortlich ist.

## **B. Geschäftspolitische Grundsätze und Verfahren**

**Grundsatz 4:** Sehr wichtig ist, dass die Grundsätze und Verfahren einer Bank bezüglich des Zinsänderungsrisikos klar definiert sind und der Art und Komplexität ihrer Geschäfte entsprechen. Die Risiken einer Bank sollten auf konsolidierter Basis und gegebenenfalls auch auf der Ebene der einzelnen Konzernteile erfasst werden.

**Grundsatz 5:** Die Banken sollten die mit neuen Produkten und Aktivitäten verbundenen Risiken ermitteln und dafür sorgen, dass solche Neuerungen vor ihrer Einführung angemessenen Verfahren und Kontrollen unterzogen werden. Grössere Absicherungs- oder Risikomanagementprojekte sollten im voraus vom Verwaltungsorgan oder von einem entsprechend ermächtigten Ausschuss des Verwaltungsorgans genehmigt werden.

## **C. Mess- und Überwachungssystem**

**Grundsatz 6:** Die Banken müssen über ein System zur Messung des Zinsänderungsrisikos verfügen, das alle nennenswerten Risikoquellen erfasst und die Auswirkungen von Zinsänderungen in einer Weise bewertet, die dem Umfang ihrer Geschäfte gerecht

wird. Die für das Risikomanagement zuständigen Mitarbeiter und die Geschäftsleitung sollten die dem System zugrunde liegenden Annahmen ganz genau kennen.

**Grundsatz 7:** Die Banken müssen Limits für Geschäfte und andere Verfahren zur Begrenzung der Risiken entsprechend ihrer Geschäftspolitik festlegen und durchsetzen.

**Grundsatz 8:** Die Banken sollten ihr Verlustpotential im Falle von Marktkrisen - einschliesslich des Falles, dass wesentliche Annahmen plötzlich nicht mehr stimmen - messen und das Ergebnis bei der Festlegung und Überprüfung ihrer Grundsätze und Limits für das Zinsänderungsrisiko berücksichtigen.

**Grundsatz 9:** Die Banken müssen über angemessene Informationssysteme für die Überwachung von Zinsänderungsrisiken und ihre zeitnahe Meldung an die Geschäftsleitung und das Verwaltungsorgan verfügen.

#### **D. Unabhängige Kontrollen**

**Grundsatz 10:** Die Banken müssen über adäquate interne Kontrollen für das Risikomanagement beim Zinsänderungsrisiko verfügen und sollten regelmässig überprüfen, ob diese Kontrollen angemessen und korrekt sind. Die für die Überprüfung der Kontrollverfahren zuständigen Mitarbeiter müssen von der zu überprüfenden Funktion unabhängig sein.

**Grundsatz 11:** Die Banken sollten periodisch die Angemessenheit und Korrektheit der Risikomanagementverfahren von einer unabhängigen Stelle überprüfen lassen. Der Bericht dieser Stelle sollte der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Verfügung gestellt werden.

#### **E. Informationen für die Aufsichtsbehörden**

**Grundsatz 12:** Die Aufsichtsbehörden der Zehnergruppe werden von den Banken ausreichende und aktuelle Informationen einholen, mit denen sie deren Zinsänderungsrisiko beurteilen können. In diesen Informationen sollten das Fälligkeitenspektrum und die Palette der Währungen im Portefeuille jeder Bank angemessen berücksichtigt werden, ebenso weitere wichtige Faktoren wie z.B. die Unterscheidung zwischen Handels- und übrigen Geschäft. Anderen Aufsichtsbehörden wird empfohlen, sich ebenfalls derartige Informationen zu beschaffen.

10. Um Stellungnahmen zu allen Aspekten dieses Papiers, einschliesslich der beiden Anhänge, wird bis zum 15. April 1997 gebeten.

## **I. Ursachen und Wirkungen von Zinsänderungsrisiken**

1. Das Zinsänderungsrisiko ist das Risiko, dass sich Zinsänderungen negativ auf die Finanzlage einer Bank auswirken. Dieses Risiko gehört eigentlich zum normalen Bankgeschäft, und es kann eine wichtige Quelle von Erträgen und Wertsteigerungen sein. Im Übermass kann das Zinsänderungsrisiko jedoch eine erhebliche Gefahr für die Erträge und die Eigenkapitalbasis einer Bank darstellen. Veränderungen der Zinssätze beeinflussen die Erträge einer Bank, denn die Nettozinseinkünfte, andere zinsempfindliche Erträge und die Betriebsaufwendungen verändern sich. Zinsänderungen wirken sich ausserdem auf den Wert der Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen einer Bank aus, da sich der Gegenwartswert zukünftiger Zahlungsströme (und in einigen Fällen der Zahlungsstrom selbst) ebenfalls verändert. Für die Sicherheit und Solidität einer Bank ist daher ein leistungsfähiges Risikomanagementverfahren, mit dem das Zinsänderungsrisiko auf umsichtige Weise begrenzt wird, unabdingbar.

2. Bevor einige Grundsätze für das Management des Zinsänderungsrisikos dargelegt werden, ist vielleicht eine kurze Einführung in die Ursachen und Wirkungen von Zinsänderungsrisiken nützlich. Die folgenden Abschnitte beschreiben daher die wichtigsten Formen des Zinsänderungsrisikos, die in den Banken in der Regel auftreten, nämlich das Neufestsetzungsrisiko, das Zinsstrukturkurvenrisiko, das Basisrisiko und das Risiko optionsähnlicher Merkmale. Diese vier Formen werden weiter unten näher erläutert. Im folgenden wird ausserdem auf die beiden üblichsten Perspektiven für die Bewertung des Zinsänderungsrisikos einer Bank eingegangen: die Ertragswertperspektive ("earnings perspective") und die Substanzwertperspektive ("economic value perspective"). Wie schon der Name andeutet, konzentriert sich die Ertragswertperspektive auf die Auswirkungen von Zinsänderungen auf die kurzfristigen Erträge einer Bank, während bei der Substanzwertperspektive der Schwerpunkt auf dem inneren Wert der Bank liegt.

### **1. Ursachen von Zinsänderungsrisiken**

1. *Neufestsetzungsrisiko:* Als Finanzmittler haben die Banken mit dem Zinsänderungsrisiko auf verschiedene Weise zu tun. Das wichtigste und am häufigsten diskutierte Zinsänderungsrisiko ergibt sich aus unterschiedlichen Zeitpunkten der Endfälligkeit (im festverzinslichen Bereich) bzw. der Zinsneufestsetzung (im zinsvariablen Bereich) von Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen einer Bank. Solche zeitlichen Inkongruenzen sind zwar wesentlicher Bestandteil des Bankgeschäfts, sie können jedoch bei Zinsänderungen zu unerwarteten Schwankungen der Erträge und des Substanzwerts einer Bank führen. Hat beispielsweise eine Bank einen langfristigen festverzinslichen Kredit mit einer kurzfristigen Einlage refinanziert, so können bei einem Zinsanstieg sowohl die zukünftigen Erträge aus dieser Position als auch der Substanzwert der Bank sinken. Der Grund dafür ist, dass der Kredit während seiner gesamten Laufzeit feste Zahlungsströme verzeichnet, während die Verzinsung der Refinanzierung variabel ist und sich bei Fälligwerden der kurzfristigen Einlage erhöht.

2. *Zinsstrukturkurvenrisiko*: Fristeninkongruenzen können auch dazu führen, dass Veränderungen der Neigung und der Gestalt der Zinsstrukturkurve für eine Bank ein Verlustrisiko mit sich bringen. Dieses Risiko bedeutet, dass sich unerwartete Verschiebungen der Kurve negativ auf den Ertrags- oder den Substanzwert einer Bank auswirken können. Zum Beispiel könnte der Substanzwert einer Long-Position in 10jährigen Staatsanleihen, die mit einer Short-Position in 5jährigen Staatsschuldverschreibungen abgesichert ist, stark sinken, wenn die Zinsstrukturkurve steiler wird, selbst wenn die Position gegen eine parallele Verschiebung der Kurve abgesichert ist.

3. *Basisrisiko*: Eine weitere bedeutende Form des Zinsänderungsrisikos, das sogenannte Basisrisiko, ergibt sich aus einer unvollkommenen Korrelation bei der Anpassung der Aktiv- und Passivzinsen verschiedener Instrumente, die ansonsten die gleichen Zinsneufestsetzungsmerkmale aufweisen. Verändern sich die Zinssätze, können diese Unterschiede zu unerwarteten Veränderungen der Spannen zwischen den Zahlungsströmen und Erträgen von Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen mit den gleichen Fälligkeiten oder Zinsneufestsetzungsintervallen führen. Wenn z.B. eine Bank einen einjährigen Kredit mit monatlicher Zinsneufestsetzung auf der Basis des Satzes für einmonatige US-Schatzwechsel mit einer einjährigen Einlage refinanziert, deren Zins monatlich auf der Basis des 1-Monats-LIBOR neu festgesetzt wird, geht sie das Risiko ein, dass sich der Abstand zwischen den beiden Referenzzinssätzen unerwartet verändert.

4. *Optionsähnliche Merkmale*: Eine neue Form des Zinsänderungsrisikos, die immer mehr an Bedeutung gewinnt, ergibt sich aus den Optionen, die in zahlreichen Aktiva, Passiva und Beständen ausserbilanzieller Instrumente von Banken eingeschlossen sind. Der Form nach hat der Inhaber einer Option das Recht, aber nicht die Pflicht, den Zahlungsstrom eines Instruments oder Finanzkontrakts zu kaufen, zu verkaufen oder in einer bestimmten Weise zu verändern. Optionen können selbständige Instrumente sein, wie die börsengehandelten Optionen oder ausserbörslichen Kontrakte, sie können aber auch in Instrumenten eingeschlossen sein, die im übrigen Standardinstrumente sind. Börsengehandelte und ausserbörsliche Optionen werden von den Banken meist sowohl im Handels- als auch im übrigen Geschäft eingesetzt, die Instrumente mit eingeschlossenen Optionen dagegen spielen in der Regel vor allem im traditionellen Geschäft eine Rolle. Zu diesen Instrumenten gehören u.a. verschiedene Arten von Anleihen und Notes mit Kündigungsmöglichkeit des Schuldners oder des Gläubigers, Kredite, bei denen der Kreditnehmer das Recht zur vorzeitigen Tilgung hat, sowie verschiedene Einlageinstrumente ohne bestimmten Fälligkeitstermin, bei denen die Einleger jederzeit Mittel abziehen dürfen, oft ohne dafür Vorschusszinsen entrichten zu müssen. Werden solche Instrumente mit optionsähnlichen Merkmalen nicht angemessen gehandhabt, können ihre asymmetrischen Zahlungsmerkmale insbesondere für ihre Verkäufer ein erhebliches Risiko darstellen, da die gehaltenen Optionen, ob selbständig oder in anderen Instrumenten eingeschlossen, meist zum Vorteil des Inhabers und zum Nachteil des Verkäufers ausgeübt werden. Darüber hinaus ist eine wachsende Palette von Optionen mit einer erheblichen Hebelwirkung verbunden, die den (negativen oder positiven) Einfluss der Optionspositionen auf die Finanzlage eines Instituts noch verstärken kann.

## 2. Wirkungen von Zinsänderungsrisiken

1. Wie schon aus den bisherigen Erläuterungen hervorgeht, können Zinsänderungen sowohl den Ertrags- als auch den Substanzwert einer Bank negativ beeinflussen. Daher wird das Zinsänderungsrisiko einer Bank aus zwei unterschiedlichen, aber einander ergänzenden Perspektiven beurteilt.

2. *Ertragswertperspektive:* Bei der Ertragswertperspektive liegt der Schwerpunkt der Analyse auf den Auswirkungen von Zinsänderungen auf die laufenden oder die ausgewiesenen Erträge. Nach diesem Ansatz beurteilten vor allem früher zahlreiche Banken das Zinsänderungsrisiko. Schwankungen der Erträge sind bei der Analyse des Zinsänderungsrisikos von grosser Bedeutung, denn geringere Erträge oder gar Verluste können die finanzielle Stabilität eines Instituts gefährden, indem sie seine Eigenkapitalbasis aushöhlen, das Vertrauen des Marktes erschüttern und die Liquidität beeinträchtigen.

3. Die grösste Aufmerksamkeit wurde in diesem Zusammenhang traditionell den Nettozins-erträgen gewidmet (d.h. der Differenz zwischen den gesamten Zinseinnahmen und den gesamten Zinsausgaben). Dies war sowohl dem hohen Anteil der Nettozins-erträge an den Gesamterträgen einer Bank als auch ihrer direkten und leichtverständlichen Zinsreagibilität zuzuschreiben. Da jedoch die Banken ihre Geschäftstätigkeit immer mehr auf Bereiche ausdehnen, in denen Erträge in Form von Provisionen und sonstigen zinsunabhängigen Einnahmen anfallen, hat sich eine erweiterte Betrachtung der gesamten Nettoerträge - die sowohl Zinseinnahmen und -ausgaben als auch zinsunabhängige Einnahmen und Ausgaben umfassen - durchgesetzt. Die Einkünfte aus vielen Geschäftsbereichen, z.B. aus der Verwaltung von Krediten und aus verschiedenen Programmen zur Verbriefung von Forderungen, können sehr stark auf Veränderungen der Marktzinssätze reagieren. Beispielsweise übernehmen einige Banken die Verwaltung von Hypothekenpools gegen eine Provision, die sich nach dem Umfang der verwalteten Forderungen richtet. Wenn die Zinssätze sinken, können die Provisions-einnahmen zurückgehen, da die Hypothekarkredite in dem Pool vorzeitig zurückgezahlt werden. Darüber hinaus reagieren selbst traditionelle Einkünfte ausserhalb des Zinsbereichs, z.B. Transaktions-gebühren, zunehmend empfindlich auf Zinsänderungen. Diese erhöhte Reagibilität hat sowohl die Geschäftsleitungen von Banken als auch die Aufsichtsorgane veranlasst, die möglichen Effekte von Änderungen der Marktzinssätze auf die Erträge einer Bank aus einem erweiterten Blickwinkel zu betrachten.

4. *Substanzwertperspektive:* Änderungen der Marktzinssätze können auch den inneren Wert der Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen einer Bank beeinflussen. Der Empfindlichkeit, mit der der innere Wert einer Bank auf Zinsschwankungen reagiert, schenken Aktionäre ebenso wie Geschäftsleitung und Aufsichtsbehörden daher ganz besondere Aufmerksamkeit. Der innere Wert eines Instruments entspricht dem mit den Marktsätzen abgezinsten Gegenwartswert seiner erwarteten Nettozahlungsströme. Im erweiterten Sinne kann der innere Wert oder Substanzwert einer Bank als der Gegenwartswert ihrer erwarteten Nettozahlungsströme angesehen werden; diese werden definiert als die erwarteten Zahlungsströme der Aktiva abzüglich der erwarteten Zahlungsströme der Passiva zuzüglich der erwarteten Nettozahlungsströme der ausserbilanziellen Positionen. In diesem Sinne

spiegelt die Substanzwertperspektive einen Aspekt der Zinsreagibilität des Eigenkapitals der Bank wider.

5. Da die Substanzwertperspektive die potentiellen Auswirkungen von Zinsänderungen auf den Gegenwartswert sämtlicher zukünftiger Zahlungsströme betrachtet, vermittelt sie ein umfassenderes Bild der potentiellen langfristigen Effekte von Zinsänderungen als die Ertragswertperspektive. Dieses umfassende Bild ist wichtig, da Veränderungen der kurzfristigen Erträge - der typische Schwerpunkt der Ertragswertperspektive - unter Umständen keinen angemessenen Indikator für die Auswirkungen von Zinsänderungen auf die gesamte Finanzlage einer Bank darstellen.

6. *Latente Verluste:* Die beiden bisher erörterten Perspektiven konzentrieren sich auf die Frage, wie zukünftige Änderungen von Zinssätzen die Entwicklung der Finanzlage einer Bank beeinflussen können. Um zu ermitteln, welches Zinsänderungsrisiko sie eingehen will und kann, sollte eine Bank aber auch die möglichen Auswirkungen früher geltender Zinssätze auf ihre zukünftigen Ergebnisse in Betracht ziehen. Vor allem können Instrumente, die nicht laufend zum Marktwert bewertet werden, schon latente Gewinne oder Verluste infolge früherer Zinsänderungen enthalten. Diese Gewinne bzw. Verluste können sich mit der Zeit in den Erträgen der Bank niederschlagen. Wenn beispielsweise ein langfristiger festverzinslicher Kredit zu einer Zeit abgeschlossen wurde, als die Zinssätze niedrig waren, und später mit Einlagen refinanziert wurde, die höher verzinslich sind, dann wird dieser Kredit während seiner ganzen Restlaufzeit an den Ressourcen der Bank zehren.

## **II. Solides Risikomanagement**

1. Ein solides Risikomanagement für das Zinsänderungsrisiko beinhaltet vier elementare Aspekte bei der Verwaltung von Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Instrumenten:

- angemessene Überwachung durch das oberste Verwaltungsorgan und die Geschäftsleitung;
- angemessene Grundsätze und Verfahren des Risikomanagements;
- geeignete Systeme zur Risikomessung und -überwachung;
- umfassende interne Kontrollen und unabhängige externe Revision.

2. Wie eine Bank diese Aspekte bei der Steuerung ihres Zinsänderungsrisikos im einzelnen umsetzt, dürfte von der Komplexität und der Art ihrer Bestände und Geschäfte sowie vom Umfang des eingegangenen Zinsänderungsrisikos abhängen. Ein angemessenes Risikomanagement kann daher in der Praxis sehr unterschiedlich aussehen. Beispielsweise können für weniger komplexe Banken, deren Geschäftsleitung aktiv am Tagesgeschäft beteiligt ist, relativ einfache Risikomanagementverfahren genügen. Andere Institute dagegen, deren Geschäfte komplexer sind und ein breiteres Spektrum abdecken, dürften kompliziertere und formell festgelegte Verfahren benötigen, um ihre ganze Palette von Finanzgeschäften zu erfassen und der Geschäftsleitung die nötigen Informationen zu verschaffen, damit diese das Tagesgeschäft überwachen und Weisungen geben kann. Die komplexeren Verfahren für das Management des Zinsänderungsrisikos in solchen Instituten erfordern ausserdem angemessene

interne Kontrollen, z.B. Buchprüfungen oder andere geeignete Überwachungsverfahren, um sicherzustellen, dass die von leitenden Mitarbeitern bei der Überprüfung der Einhaltung von Geschäftspolitik und Limits verwendeten Informationen korrekt sind. Die am Risikomanagementverfahren beteiligten oder in den Risikomanagementstellen tätigen Mitarbeiter müssen vom eigentlichen Geschäft so unabhängig sein, dass die Aufgaben angemessen getrennt sind und Interessenkonflikte vermieden werden.

3. Der Ausschuss ist der Ansicht, dass das Zinsänderungsrisiko - wie die anderen Risikofaktorkategorien auch - auf konsolidierter Basis überwacht werden sollte, d.h. die Risiken von Tochtergesellschaften sollten einbezogen werden. Allerdings ergibt die konsolidierte Betrachtungsweise zwar eine umfassende Messgröße, das Zinsänderungsrisiko kann dabei aber unterschätzt werden, wenn Positionen in der einen Tochtergesellschaft Positionen in einer anderen ausgleichen. Denn die herkömmliche buchhalterische Konsolidierung kann eine theoretische Aufrechnung solcher Positionen gestatten, obwohl die Bank in der Praxis wegen rechtlicher oder anderer Einschränkungen hiervon nicht profitieren kann. Der Geschäftsleitung muss bewusst sein, dass unter solchen Umständen eine konsolidierte Risikomessung die tatsächlichen Risiken unterzeichnen kann.

### **III. Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch Verwaltungsorgan und Geschäftsleitung<sup>5</sup>**

Eine wirksame Aufsicht durch das oberste Verwaltungsorgan und die Geschäftsleitung einer Bank ist für ein solides Management des Zinsänderungsrisikos von zentraler Bedeutung. Diese Personen müssen ihre Verantwortlichkeiten bezüglich des Zinsänderungsrisikos ganz genau kennen und ihre Aufgaben bei der Überwachung und Steuerung des Zinsänderungsrisikos angemessen wahrnehmen.

#### **1. Oberstes Verwaltungsorgan**

1. Das oberste Verwaltungsorgan ist in letzter Instanz verantwortlich dafür, dass Art und Umfang der von der Bank eingegangenen Zinsänderungsrisiken klar erkannt werden. Es sollte die allgemeinen Geschäftsstrategien und die geschäftspolitischen Grundsätze genehmigen, die das Zinsände-

---

<sup>5</sup> In diesem Abschnitt wird von einer Geschäftsführungsstruktur ausgegangen, die sich aus einem obersten Verwaltungsorgan und einer Geschäftsleitung zusammensetzt. Der Ausschuss weiss, dass die rechtlichen und sonstigen Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sind, was die Funktion des obersten Verwaltungsorgans und der Geschäftsleitung betrifft. In einigen Ländern besteht die Hauptaufgabe, wenn nicht sogar die einzige Aufgabe des Verwaltungsorgans darin, das geschäftsführende Organ (Geschäftsleitung, Generaldirektion) zu beaufsichtigen, um sicherzustellen, dass dieses seine Aufgaben erfüllt. Aus diesem Grund wird das Verwaltungsorgan in einigen Ländern auch als "Aufsichtsrat" bezeichnet, d.h. es hat in diesem Fall keine geschäftsführenden Funktionen. In anderen Ländern dagegen sind die Aufgaben des "Verwaltungsrats" breiter gefächert, d.h. er legt die allgemeinen geschäftspolitischen Richtlinien der Bank fest. Angesichts dieser Unterschiede werden in diesem Papier mit "oberstem Verwaltungsorgan" und "Geschäftsleitung" nicht rechtliche Konstrukte bezeichnet, sondern zwei entscheidungstragende Funktionen innerhalb der Bank.

rungsrisiko der Bank bestimmen oder beeinflussen. Es sollte die allgemeinen Ziele der Bank im Hinblick auf das Zinsänderungsrisiko überprüfen und dafür sorgen, dass klare Richtlinien bezüglich des für die Bank annehmbaren Zinsänderungsrisikos bestehen. Das Verwaltungsorgan sollte ferner die Grundsätze und Verfahren genehmigen, nach denen Befugnisse und Verantwortung für die Handhabung der eingegangenen Zinsänderungsrisiken bestimmt werden.

2. Das oberste Verwaltungsorgan ist somit verantwortlich für die Festlegung der allgemeinen Grundsätze der Bank im Hinblick auf das Zinsänderungsrisiko und dafür, dass die Geschäftsleitung die Massnahmen ergreift, die für die Erkennung, Messung, Überwachung und Kontrolle des Risikos erforderlich sind. Das Verwaltungsorgan oder ein besonderer Ausschuss dieses Organs sollte periodisch Informationen überprüfen, die ausreichend detailliert und aktuell sind, um die Leistung der Geschäftsleitung bei der Überwachung und Kontrolle dieser Risiken und der Einhaltung der vom Verwaltungsorgan festgelegten Grundsätze erfassen und beurteilen zu können. Solche Überprüfungen sollten regelmässig durchgeführt werden, wobei die Zeitabstände zu verkürzen sind, wenn die Bank grössere Positionen komplexer Instrumente hält. Darüber hinaus sollte das Verwaltungsorgan oder ein Ausschuss dieses Organs von Zeit zu Zeit die wichtigsten Risikomanagementgrundsätze und -verfahren für das Zinsänderungsrisiko sowie die allgemeinen Geschäftsstrategien, die das Zinsänderungsrisiko der Bank betreffen, überprüfen.

3. Das oberste Verwaltungsorgan sollte Diskussionen über das Risikomanagement und die Risikopositionen des Instituts zwischen seinen Mitgliedern und der eigentlichen Geschäftsleitung fördern, ebenso zwischen der Geschäftsleitung und anderen Mitarbeitern des Instituts. Die Mitglieder des Verwaltungsorgans müssen nicht unbedingt über detaillierte Fachkenntnisse in komplexen Finanzinstrumenten, Rechtsfragen oder hochentwickelten Risikomanagementtechniken verfügen. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass die Geschäftsleitung die von der Bank eingegangenen Risiken ganz genau kennt und dass die Bank über Mitarbeiter verfügt, die im Besitz der nötigen Fachkenntnisse sind, um diese Risiken unter Kontrolle zu halten.

**Grundsatz 1:** Um seine Verantwortung wahrzunehmen, sollte das Verwaltungsorgan einer Bank die Grundsätze und Verfahren für die Steuerung des Zinsänderungsrisikos festlegen und sich regelmässig über die Zinsänderungsrisiken der Bank informieren lassen.

## 2. Geschäftsleitung

1. Die eigentliche Geschäftsleitung ist dafür verantwortlich, dass in der Bank angemessene Grundsätze und Verfahren für das Management des Zinsänderungsrisikos sowohl in langfristiger Perspektive als auch im Tagesgeschäft bestehen und dass die Befugnisse und die Verantwortung für das Risikomanagement und die Risikokontrolle klar abgegrenzt sind. Ausserdem ist die Geschäftsleitung verantwortlich für das Vorhandensein von:

- angemessenen Limits für das Eingehen von Risiken;

- geeigneten Systemen und Standards für die Risikomessung;
- Standards für die Bewertung von Positionen und die Messung ihrer Entwicklung;
- umfassenden Verfahren für die Meldung der Zinsänderungsrisiken und für die Überprüfung des Risikomanagements;
- effektiven internen Kontrollen.

2. Die Meldungen über das Zinsänderungsrisiko, die der Geschäftsleitung erstattet werden, sollten sowohl aggregierte Informationen als auch ausreichende Einzelheiten enthalten, damit die Geschäftsleitung beurteilen kann, wie empfindlich das Institut von Änderungen der Marktbedingungen und anderer wichtiger Risikofaktoren getroffen würde. Die Geschäftsleitung sollte ferner die bestehenden Grundsätze und Verfahren des Risikomanagements im Bereich des Zinsänderungsrisikos regelmässig überprüfen, um zu gewährleisten, dass sie nach wie vor zweckmässig und solide sind. Darüber hinaus sollte die Geschäftsleitung Diskussionen über die Verfahren für Risikomessung, -meldung und -management mit den Mitgliedern des obersten Verwaltungsorgans sowie - wenn Grösse und Komplexität der Bank dies erfordern - mit den für das Risikomanagement zuständigen Mitarbeitern fördern und daran teilnehmen.

3. Die Geschäftsleitung sollte dafür sorgen, dass Analyse und Risikomanagement im Zusammenhang mit dem Zinsänderungsrisiko von kompetenten Mitarbeitern durchgeführt werden, die über die Fachkenntnisse und die Erfahrung verfügen, die der Art und dem Umfang der Geschäfte der Bank entsprechen. Die personellen Ressourcen sollten umfassend genug sein, dass diese Aufgaben auch bei vorübergehender Abwesenheit wichtiger Mitarbeiter ausgeführt werden können.

**Grundsatz 2:** Die Geschäftsleitung muss sicherstellen, dass die Struktur der Geschäfte der Bank und die Höhe ihrer Zinsänderungsrisiken wirksam gesteuert werden, dass angemessene Grundsätze und Verfahren für die Kontrolle und Begrenzung dieser Risiken bestehen und dass für die Beurteilung und Kontrolle des Zinsänderungsrisikos die nötigen Ressourcen zur Verfügung stehen.

### **3. Unabhängiges Risikomanagement**

1. Die Banken sollten eine Risikomanagementfunktion für die Überwachung ihres Zinsänderungsrisikos schaffen. Diese Funktion sollte hinreichend gewährleisten, dass alle Geschäftsbereiche und alle Aspekte des Zinsänderungsrisikos vom Risikomanagementsystem der Bank erfasst werden. Sie sollte vom eigentlichen Geschäft losgelöst und so unabhängig sein, dass Interessenkonflikte vermieden und Aufgaben angemessen getrennt werden. Sie kann Teil einer grösseren Einheit sein, also z.B. einer Geschäftsabteilung oder der Revisions-, Compliance-, Risikomanagement- oder Treasury-Abteilung angegliedert sein. Sie sollte ausserdem die bestehenden Risiken direkt der Geschäftsleitung und dem obersten Verwaltungsorgan melden. Die mit der Messung und Überwachung des Zinsänderungsrisikos betrauten Mitarbeiter sollten sämtliche Arten des Zinsänderungs-

risikos in der ganzen Bank genau kennen. Ihre Gehälter sollten so gestaltet werden, dass für die Risikobeurteilung qualifiziertes Personal gefunden und gehalten werden kann.

2. Grössere oder komplexere Banken sollten über eine besondere Dienststelle für die Gestaltung und Verwaltung ihres Risikomanagementsystems verfügen. Grösse und Aufgabenbereich dieser Stelle sollten der Grösse und Struktur der Bank entsprechen. Ebenfalls berücksichtigt werden sollten Volumen und Komplexität der von der Bank eingegangenen Zinsänderungsrisiken und die Komplexität ihrer Transaktionen und Engagements.

**Grundsatz 3:** Die Banken sollten eine Risikomanagementfunktion mit klar definierten Aufgaben schaffen, die die eingegangenen Risiken direkt der Geschäftsleitung und dem Verwaltungsorgan meldet und die vom operativen Betrieb der Bank ausreichend unabhängig ist. Grössere oder komplexere Banken sollten über eine Dienststelle verfügen, die für die Gestaltung und die Verwaltung des Risikomanagementsystems für das Zinsänderungsrisiko der Bank verantwortlich ist.

#### **IV. Angemessene Grundsätze und Verfahren im Risikomanagement**

1. Die Banken sollten über klar definierte Grundsätze und Verfahren für die Begrenzung und Kontrolle des Zinsänderungsrisikos verfügen. Die Grundsätze sollten nicht nur für die konsolidierten Risiken einer Bank gelten, sondern gegebenenfalls auch für die Risiken bestimmter Tochtergesellschaften oder sonstiger Einheiten der Bank. Die Grundsätze und Verfahren sollten die Verantwortlichkeiten und Rechenschaftspflichten bei Risikomanagement-Entscheidungen zum Zinsänderungsrisiko genau abgrenzen; ebenso sollten die zulässigen Instrumente, Absicherungsstrategien und Gelegenheiten zum Eingehen von Positionen genau definiert werden. Die Grundsätze sollten ausserdem quantitative Parameter vorgeben, die die für die Bank akzeptable Höhe des Zinsänderungsrisikos bestimmen. Gegebenenfalls sind spezielle Limits für bestimmte Arten von Instrumenten, Beständen und Aktivitäten festzulegen. Sämtliche Grundsätze des Risikomanagements sollten regelmässig überprüft und nötigenfalls revidiert werden.

2. Mittels Grundsätzen oder Betriebsverfahren sollte die Geschäftsleitung die Hierarchie der Leitungs- und Überwachungsfunktionen festlegen, darunter auch die Weisungsbefugnisse und Zuständigkeiten für die Entwicklung von Strategien und Taktiken für das Management des Zinsänderungsrisikos. Die für Risikomanagement-Entscheidungen verantwortlichen Personen und/oder Ausschüsse sind genau zu benennen. Die Geschäftsleitung sollte darüber hinaus auch die Verfahren und Genehmigungen festlegen, die bei Abweichungen von Grundsätzen, Limits und Kompetenzrahmen nötig sind.

3. Die Geschäftsleitung kann ihre Risikotoleranz beispielsweise durch eine Grundsatzerklärung bekanntgeben, in der die Arten zulässiger Instrumente und Geschäfte festgehalten werden. In einer solchen Erklärung sollten die zulässigen Instrumente im einzelnen angegeben werden, indem

sie entweder genau bezeichnet oder in ihren Merkmalen beschrieben werden; ebenso sollten die Zwecke oder Ziele genannt werden, für die sie eingesetzt werden dürfen. Die Erklärung sollte auch klare, für die ganze Bank geltende Verfahren für den Erwerb bestimmter Instrumente, die Verwaltung von Portefeuilles und die Kontrolle des Zinsänderungsrisikos der Bank insgesamt darlegen.

**Grundsatz 4:** Sehr wichtig ist, dass die Grundsätze und Verfahren einer Bank bezüglich des Zinsänderungsrisikos klar definiert sind und der Art und Komplexität ihrer Geschäfte entsprechen. Die Risiken einer Bank sollten auf konsolidierter Basis und gegebenenfalls auch auf der Ebene der einzelnen Konzernteile erfasst werden.

4. Produkte und Geschäfte, die für die Bank neu sind, sollten vor ihrer Einführung sorgfältig geprüft werden, um zu gewährleisten, dass die Bank die mit ihnen verbundenen Zinsänderungsrisiken erkennt und sie in ihr Risikomanagement eingliedern kann. Bei der Analyse, ob ein neues Produkt oder Geschäft ein neues Element des Zinsänderungsrisikos mit sich bringt, sollte sich die Bank darüber im klaren sein, dass eine Änderung der Laufzeit, des Zinsneufestsetzungstermins oder des Tilgungstermins die Risikomerkmale eines Instruments erheblich beeinflussen kann. Ein einfaches Beispiel: Beschliesst eine Bank, die ihre Anlagen bisher auf Laufzeiten von höchstens drei Jahren beschränkt hat, eine 30jährige Staatsanleihe zu kaufen und in ihren Bestand zu übernehmen, so entspricht dies einer ganz anderen Zinsänderungsrisikostrategie. Oder: Eine Bank, die sich bisher auf festverzinsliche, kurzfristige gewerbliche Kredite spezialisiert hat und die neu in das Geschäft mit festverzinslichen Wohnbau-Hypothekarkrediten einsteigt, sollte sich der optionsähnlichen Merkmale des Risikos bewusst sein, das in vielen Hypothekarinstrumenten vorhanden ist, wenn der Kreditnehmer den Kredit jederzeit mit nur einem geringen oder überhaupt keinem Aufschlag vorzeitig tilgen kann.

5. Vor der Einführung eines neuen Produkts, einer neuen Absicherungsmethode oder Portfoliostrategie sollte die Geschäftsleitung darauf achten, dass angemessene Betriebsverfahren und Risikokontrollen vorhanden sind. Das Verwaltungsorgan oder dessen entsprechend ermächtigter Ausschuss sollte wichtige Absicherungs- und Risikomanagementprojekte ebenfalls vor der Einführung genehmigen. Ein Vorschlag zur Einführung eines neuen Instruments oder einer neuen Strategie sollte folgende Elemente enthalten:

- Beschreibung des betreffenden Instruments bzw. der Strategie;
- Angabe der Ressourcen, die für ein solides und effizientes Management des mit dem Instrument bzw. Geschäft verbundenen Zinsänderungsrisikos benötigt werden;
- Analyse der Verhältnismässigkeit der vorgeschlagenen Tätigkeit in bezug auf Finanzlage und Eigenkapitalbasis der Bank;
- Verfahren, die für die Messung, Überwachung und Kontrolle der mit dem vorgeschlagenen Produkt/der vorgeschlagenen Tätigkeit verbundenen Risiken eingesetzt werden sollen.

**Grundsatz 5:** Die Banken sollten die mit neuen Produkten und Aktivitäten verbundenen Risiken ermitteln und dafür sorgen, dass solche Neuerungen vor ihrer Einführung angemessenen Verfahren und Kontrollen unterzogen werden. Grössere Absicherungs- oder Risikomanagementprojekte sollten im voraus vom Verwaltungsorgan oder von einem entsprechend ermächtigten Ausschuss des Verwaltungsorgans genehmigt werden.

## **V. Risikomessungs- und -überwachungssystem**

Grundsätzlich sollte eine Bank - je nach Komplexität und Spektrum ihrer Tätigkeit - über ein Messsystem für das Zinsänderungsrisiko verfügen, das die Auswirkungen von Zinsänderungen sowohl auf ihren Ertragswert als auch auf ihren Substanzwert berechnet. Ein solches System sollte eine aussagekräftige Messgrösse für das aktuelle Zinsänderungsrisiko einer Bank liefern und imstande sein, etwaige übermässige Risiken zu erkennen.

### **1. Messung des Zinsänderungsrisikos**

1. Ein Messsystem sollte
  - alle grösseren Zinsänderungsrisiken, die in den Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen einer Bank enthalten sind, bewerten;
  - allgemein anerkannte Vorgehensweisen des Finanzwesens und Risikomessverfahren verwenden;
  - über gut dokumentierte Annahmen und Parameter verfügen.
2. Das System, mit dem eine Bank ihr Zinsänderungsrisiko misst, sollte alle relevanten Quellen dieses Risikos erfassen, u.a. Neufestsetzungs-, Zinsstrukturkurven-, Basis- und Optionsrisiken. In vielen Fällen dominieren die Zinsmerkmale der grössten Bestände einer Bank das gesamte Risikoprofil. Ein Messsystem sollte nicht nur sämtliche Bestände einer Bank erfassen, sondern auch eine besonders genaue Bewertung solcher Konzentrationen ermöglichen. Ausserdem sollte es Instrumente genau analysieren, die die Gesamtposition einer Bank erheblich beeinflussen können, selbst wenn sie keine starke Konzentration bilden. Besondere Aufmerksamkeit sollte Instrumenten mit bedeutenden eingeschlossenen oder expliziten Optionsmerkmalen gewidmet werden.
3. Für die Messung des Zinsänderungsrisikos - sowohl beim Ertrags- als auch beim Substanzwert - stehen mehrere Techniken zur Verfügung. Sie reichen in ihrer Komplexität von einfachen Berechnungen über statische Simulationen anhand aktueller Bestände bis zu höchst anspruchsvollen dynamischen Modellen, in die mögliche künftige Geschäfte und Geschäftsentscheidungen einbezogen werden.
4. Die einfachsten Verfahren für die Messung des Zinsänderungsrisikos einer Bank bedienen sich eines Fristigkeitenfächers. Dabei werden zinsempfindliche Aktiva, Passiva und ausser-

bilanzielle Positionen je nach ihrer Fälligkeit (bei festem Zins) bzw. der Zeit bis zum nächsten Zinsneufestsetzungstermin (bei variablem Zins) in sogenannte Laufzeitbänder eingeordnet. Diese Schemata liefern einfache Indikatoren für die Sensitivität, mit der der Ertragswert und der Substanzwert auf Zinsänderungen reagieren. Wird dieser Ansatz zur Beurteilung des Zinsänderungsrisikos für den Ertragswert eingesetzt, so spricht man meist von einer "Gap-Analyse". Der Umfang der Inkongruenz ("gap") innerhalb eines bestimmten Laufzeitbandes - d.h. Aktiva minus Passiva plus ausserbilanzielle Engagements, die innerhalb dieses Bandes zur Zinsneufestsetzung oder Tilgung anstehen - zeigt den Umfang des Neufestsetzungsrisikos der Bank an.

5. Mit einem Fristigkeitenfächer lassen sich auch die Auswirkungen von Zinsänderungen auf den Substanzwert einer Bank beurteilen. Dabei wird jedes Laufzeitband mit einem "Sensitivitätsgewicht" versehen. In der Regel beruhen diese Gewichte auf der geschätzten *Duration* der Aktiva und Passiva in jedem Band. Die Duration ist eine Messgröße für die prozentuale Veränderung des Substanzwerts einer Position, die bei einer bestimmten kleinen Änderung des Zinsniveaus eintritt. Die auf der Duration beruhenden Gewichte können zusammen mit einem Fristigkeitenfächer verwendet werden, um einen groben Näherungswert für die Änderung des Substanzwerts einer Bank zu berechnen, die bei bestimmten Änderungen der Marktzinssätze eintreten würde.

6. Viele Banken (vor allem diejenigen, die komplexe Finanzinstrumente verwenden oder aus anderen Gründen ein komplexes Risikoprofil aufweisen) messen das Zinsänderungsrisiko mit anspruchsvolleren Systemen als einfachen Fristigkeitenfächern. Bei diesen *Simulationsverfahren* wird in der Regel die potentielle Wirkung von Zinsänderungen auf den Ertrags- und den Substanzwert genau analysiert, indem die künftige Entwicklung der Zinssätze und die Auswirkungen auf die Zahlungsströme simuliert werden. Bei *statischen Simulationen* werden nur die Zahlungsströme aus den aktuellen bilanzwirksamen und ausserbilanziellen Positionen der Bank berechnet. In eine *dynamische Simulation* sind detailliertere Annahmen über die künftige Entwicklung der Zinssätze und die erwarteten Änderungen in der Geschäftstätigkeit einer Bank im entsprechenden Zeitraum eingebaut. Mit diesen komplexeren Verfahren kann eine dynamische Interaktion von Zahlungsströmen und Zinssätzen berücksichtigt werden, und die Auswirkungen eingeschlossener oder expliziter Optionsmerkmale werden besser erfasst.

7. Ob ein Verfahren zu brauchbaren Ergebnissen führt, hängt nicht vom Messsystem, sondern von der Richtigkeit der zugrundeliegenden Annahmen und der Genauigkeit der Methodik für die Modellrechnungen ab. Bei der Gestaltung eines Messsystems für das Zinsänderungsrisiko sollten die Banken darauf achten, dass die Angaben über die Art ihrer zinsreagiblen Positionen so detailliert sind, wie es die Komplexität dieser Positionen und die mit ihnen verbundenen Risiken erfordern. Wird beispielsweise eine Gap-Analyse angewandt, hängt die Genauigkeit der Risikomessung teilweise von der Anzahl der Laufzeitbänder ab, in denen die Positionen zusammengefasst werden. Werden die Positionen/Zahlungsströme in breiten Bändern zusammengefasst, verliert die Messung natürlich etwas an Genauigkeit. In der Praxis muss die Bank die Bedeutung eines solchen Genauigkeitsverlustes

abwägen, wenn sie festlegt, wie stark sie in ihrem Messverfahren von Aggregationen und Vereinfachungen Gebrauch machen will.

8. Schätzungen des Zinsänderungsrisikos, ob aus der Ertrags- oder der Substanzwertperspektive, verwenden in irgendeiner Form Prognosen der künftigen Zinsentwicklung. Für die Zwecke des Risikomanagements sollten die Banken eine Zinsänderung in die Schätzung einbauen, die ausreichend gross ist, um die Risiken im Zusammenhang mit ihren Beständen zu erfassen. Die Banken sollten die Anwendung verschiedener Szenarien in Erwägung ziehen, u.a. die möglichen Auswirkungen von Veränderungen des Verhältnisses zwischen den Zinssätzen (Zinsstrukturkurvenrisiko, Basisrisiko) sowie Veränderungen des allgemeinen Zinsniveaus. Zur Bestimmung der wahrscheinlichen Änderungen der Zinssätze könnten z.B. Simulationstechniken eingesetzt werden. Auch statistische Analysen können bei der Beurteilung von Korrelationsannahmen im Hinblick auf das Basis- oder das Zinsstrukturkurvenrisiko eine wichtige Rolle spielen.

9. Ein weiteres wichtiges Element der Risikomessung ist die Korrektheit und Aktualität der Daten über die laufenden Positionen. Eine Bank sollte sicherstellen, dass alle nennenswerten Positionen und Zahlungsströme, ob in der Bilanz oder ausserhalb, vom Messsystem zeitnah erfasst werden. Gegebenenfalls sollten auch Informationen über die Kuponsätze oder die Zahlungsströme verbundener Instrumente und Kontrakte eingeschlossen sein. Sämtliche manuellen Korrekturen der Daten sind zu dokumentieren, und die Art der Korrektur und die Gründe dafür sollten völlig klar sein. Insbesondere Anpassungen bei den erwarteten Zahlungsströmen im Zusammenhang mit vorzeitigen Tilgungen müssen wohlbegründet und überprüfbar sein.

10. Bei der Auswertung der Messergebnisse für das Zinsänderungsrisiko ist darauf zu achten, dass die im Risikomanagement tätigen Mitarbeiter und die Geschäftsleitung die dem Messverfahren zugrunde liegenden Annahmen genau kennen. Insbesondere sind Techniken, bei denen komplexe Simulationen zur Anwendung kommen, mit Sorgfalt einzusetzen, damit sie nicht zu "black boxes" werden und scheinbar genaue Zahlen produzieren, die aber - wenn man sich die ihnen zugrunde liegenden spezifischen Annahmen und Parameter näher ansieht - gar nicht so genau sind. Die wichtigsten Annahmen müssen der Geschäftsleitung und den mit dem Risikomanagement betrauten Mitarbeitern genau bekannt sein und sollten mindestens einmal jährlich überprüft werden. Sie sollten ferner gut dokumentiert sein, und ihre Bedeutung sollte allen Beteiligten klar sein. Besonders genau dokumentiert und überprüft werden sollten die Annahmen, von denen bei der Beurteilung der Zins sensitivität von komplexen Instrumenten und Instrumenten mit unbestimmter Fälligkeit ausgegangen wird.

11. Zwei weitere Aspekte der Messung des Zinsänderungsrisikos bedürfen näherer Erläuterungen: die Behandlung der Positionen, deren verhaltensabhängige Fälligkeit von der vertraglich vereinbarten Fälligkeit abweicht, und die Behandlung von Positionen in verschiedenen Währungen. Positionen wie Sparkonten und Sichteinlagen haben vielleicht eine vertraglich vereinbarte Fälligkeit oder auch gar keine Fälligkeit, aber in beiden Fällen haben die Einleger in der Regel die Möglichkeit, jederzeit Abhebungen vorzunehmen. Ausserdem passen die Banken die Verzinsung dieser Einlagen

oft nicht der Entwicklung der Marktzinssätze an. Diese Faktoren erschweren die Messung des Zinsänderungsrisikos, da sich bei einer Zinsänderung nicht nur der Wert der Positionen ändern kann, sondern auch der Zeitpunkt der Zahlungsströme. Auf der Aktivseite kommt durch die Möglichkeit vorzeitiger Tilgung bei Hypotheken und hypothekenähnlichen Instrumenten ebenfalls ein Unsicherheitsfaktor bezüglich des Zeitpunkts der mit diesen Positionen verbundenen Zahlungsströme ins Spiel. Näheres zu diesem Thema findet sich in Anhang A, der integrierender Bestandteil des vorliegenden Dokuments ist.

12. Banken mit Positionen in verschiedenen Währungen können in jeder dieser Währungen ein Zinsänderungsrisiko eingehen. Da die Zinsstrukturkurve in jeder Währung anders ist, müssen die Banken in der Regel das Risiko in jeder Währung einzeln bewerten. Verfügt eine Bank über das nötige Fachwissen und hochentwickelte Systeme und geht sie erhebliche Engagements in mehreren Währungen ein, so kann sie bei ihrer Risikomessung Verfahren anwenden, bei denen die Engagements in verschiedenen Währungen aggregiert werden, wobei von Annahmen über die Korrelation zwischen Zinssätzen in verschiedenen Währungen ausgegangen wird. Eine Bank, die sich auf solche Korrelationsannahmen stützt, sollte die Stabilität und Richtigkeit dieser Annahmen periodisch überprüfen. Sie sollte darüber hinaus beurteilen, welchem Risiko sie potentiell ausgesetzt wäre, wenn eine solche Korrelation plötzlich auseinanderbräche.

**Grundsatz 6:** Die Banken müssen über ein System zur Messung des Zinsänderungsrisikos verfügen, das alle nennenswerten Risikoquellen erfasst und die Auswirkungen von Zinsänderungen in einer Weise bewertet, die dem Umfang ihrer Geschäfte gerecht wird. Die für das Risikomanagement zuständigen Mitarbeiter und die Geschäftsleitung sollten die dem System zugrunde liegenden Annahmen ganz genau kennen.

## 2. Limits

1. Das Ziel des Risikomanagements besteht darin, das Zinsänderungsrisiko einer Bank bei einer Reihe von möglichen Zinsänderungen innerhalb bestimmter, von der Bank selbst festgelegter Parameter zu halten. Dieses Ziel kann mit Hilfe eines Systems von Limits für das Zinsänderungsrisiko und Richtlinien für das Eingehen von Risiken erreicht werden. Ein solches System sollte Obergrenzen für das Zinsänderungsrisiko für die gesamte Bank festlegen und gegebenenfalls auch die Möglichkeit vorsehen, Limits für einzelne Portefeuilles, Geschäftsbereiche oder Geschäftsabteilungen festzulegen. Ferner sollte bei Limitsystemen gewährleistet sein, dass die Geschäftsleitung unverzüglich auf Positionen, die eine im voraus festgelegte Höhe übersteigen, aufmerksam gemacht wird. Ein geeignetes Limitsystem sollte es der Geschäftsleitung ermöglichen, das Zinsänderungsrisiko unter Kontrolle zu halten, Gespräche über Gelegenheiten und Risiken einzuleiten und die tatsächlich eingegangenen Risiken mit vorgegebenen Risikotoleranzen zu vergleichen.

2. Die Limits einer Bank sollten sich in ihr Risikomesssystem einfügen. Aggregierte Risikolimits, die die Höhe des für die Bank akzeptablen Zinsänderungsrisikos genau bestimmen,

sollten vom obersten Verwaltungsorgan genehmigt und periodisch überprüft werden. Diese Limits sollten in einem angemessenen Verhältnis zur Grösse, Komplexität und Eigenkapitaldecke der Bank stehen. Je nach der Art der Bestände und der allgemeinen Komplexität einer Bank können Limits ausserdem für einzelne Geschäftsabteilungen, Portefeuilles, Instrumentkategorien oder Instrumente festgelegt werden. Wie detailliert die Risikolimits sind, sollte von den Eigenschaften der Bestände der Bank abhängen, z.B. von den verschiedenen Quellen, aus denen der Bank ein Zinsänderungsrisiko erwächst.

3. Überschreitungen der Limits sind den zuständigen Personen in der Geschäftsleitung unverzüglich zu melden. Es sollten klare Grundsätze festgelegt werden, wie die Geschäftsleitung zu informieren ist und was sie in solchen Fällen tun sollte. Besonders wichtig ist, ob die Limits absolut sind, d.h. nie überschritten werden dürfen, oder ob unter bestimmten Umständen (die genau zu beschreiben sind) Abweichungen während kurzer Zeit toleriert werden können. In diesem Zusammenhang dürfte auch eine Rolle spielen, wie vorsichtig die Limits festgelegt werden.

4. Unabhängig vom Aggregierungsgrad sollten die Limits mit dem gesamten Konzept der Bank für die Messung des Zinsänderungsrisikos in Einklang stehen. Sie sollten den möglichen Auswirkungen von Änderungen der Marktzinssätze auf die ausgewiesenen Erträge und den Substanzwert des Eigenkapitals der Bank Rechnung tragen. Im Rahmen der Ertragswertperspektive sollten die Banken Limits für die Schwankungsbreite der Nettoerträge sowie der Nettozinserträge prüfen, um zu ermitteln, wie weit auch zinsunabhängige Erträge zum Zinsänderungsrisiko beitragen. Solche Limits legen in der Regel akzeptable Schwankungen der Erträge im Rahmen bestimmter Zinsszenarien fest.

5. Die Art der Limits, mit denen den Auswirkungen von Zinsänderungen auf den Substanzwert des Eigenkapitals einer Bank Rechnung getragen werden soll, sollte der Grösse und der Komplexität der zugrundeliegenden Positionen entsprechen. Wenn eine Bank im traditionellen Bankgeschäft tätig ist und kaum langfristige Instrumente, Optionen, Instrumente mit eingeschlossenen Optionen oder sonstige Instrumente hält, deren Wert von einer Änderung der Marktzinssätze erheblich beeinflusst werden kann, dürften relativ einfache Limits für solche Bestände genügen. In komplexeren Banken dürften dagegen differenziertere Limitsysteme für noch annehmbare Schwankungen des geschätzten Substanzwerts des Eigenkapitals der Bank erforderlich sein.

6. Limits für das Zinsänderungsrisiko können auf bestimmte Szenarien von Änderungen der Marktzinssätze, z.B. einen Anstieg oder Rückgang einer bestimmten Grössenordnung, abgestimmt werden. Die bei der Festlegung dieser Limits angenommenen Zinsänderungen sollten realistischen Krisensituationen entsprechen und historische Volatilitäten sowie die von der Geschäftsleitung benötigte Zeit für die Behandlung von Risikopositionen berücksichtigen. Den Limits können aber auch Messgrössen zugrunde gelegt werden, die aus der statistischen Verteilung der Zinssätze abgeleitet werden, z.B. Verfahren, die auf dem Risiko für den Ertragswert ("earnings at risk") oder den Substanzwert ("economic value at risk") beruhen. In spezifischen Szenarien sollte ausserdem die ganze Bandbreite der möglichen Quellen von Zinsänderungsrisiken für die Bank berücksichtigt werden, u.a. Inkongruenz-, Zinsstrukturkurven-, Basis- und Optionsrisiken. Einfache Szenarien, bei

denen von Parallelverschiebungen der Zinssätze ausgegangen wird, reichen hier möglicherweise nicht aus.

**Grundsatz 7:** Die Banken müssen Limits für Geschäfte und andere Verfahren zur Begrenzung der Risiken entsprechend ihrer Geschäftspolitik festlegen und durchsetzen.

### 3. Krisentests

Das Risikomesssystem sollte auch ein vernünftiges Urteil über die Wirkungen unruhiger Marktbedingungen auf die Bank ermöglichen. Die Krisentests sollten so gestaltet sein, dass sie Informationen über die Art der Bedingungen liefern, unter denen die Strategien oder Positionen der Bank am stärksten gefährdet wären; so kann das System genau auf die Risikomerkmale der Bank abgestimmt werden. Zu den denkbaren Krisenszenarien können gehören: eine abrupte Veränderung des allgemeinen Zinsniveaus, eine Veränderung des Verhältnisses zwischen wichtigen Marktzinssätzen (d.h. Basisrisiko), Änderungen der Neigung und der Gestalt der Zinsstrukturkurve (d.h. Zinsstrukturkurvenrisiko), eine Veränderung der Liquidität wichtiger Finanzmärkte oder Veränderungen der Volatilität von Marktzinssätzen. In den Krisenszenarien sollte darüber hinaus der Fall berücksichtigt werden, dass wichtige, der Geschäftspolitik zugrunde liegende Annahmen und Parameter plötzlich nicht mehr stimmen. Besonders wichtig bei der Ermittlung des Risikoprofils der Bank ist die Überprüfung der Krisenfestigkeit der Annahmen, die bei illiquiden Instrumenten und Instrumenten mit unbestimmtem vertraglichem Fälligkeitstermin verwendet werden. Bei der Durchführung der Krisentests sollte Instrumenten oder Märkten, in denen Konzentrationen bestehen, besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, da solche Positionen in einer Krisensituation schwieriger zu liquidieren sein dürften. Die Banken sollten sowohl ein Szenario des "schlimmstmöglichen Falles" prüfen als auch wahrscheinlichere, aber weniger extreme Ereignisse. Die Geschäftsleitung und das Verwaltungsorgan sollten in regelmässigen Abständen sowohl die Gestaltung als auch die Ergebnisse der Krisentests überprüfen und dafür sorgen, dass angemessene Notfallpläne vorhanden sind.

**Grundsatz 8:** Die Banken sollten ihr Verlustpotential im Falle von Marktkrisen - einschliesslich des Falles, dass wesentliche Annahmen plötzlich nicht mehr stimmen - messen und das Ergebnis bei der Festlegung und Überprüfung ihrer Grundsätze und Limits für das Zinsänderungsrisiko berücksichtigen.

### 4. Überwachung und Meldung des Zinsänderungsrisikos

1. Ein genaues, aussagekräftiges und zeitnahes Management-Informationssystem ist für das Risikomanagement beim Zinsänderungsrisiko von zentraler Bedeutung; es muss sowohl die Geschäftsleitung auf dem laufenden halten als auch die Einhaltung der vom Verwaltungsorgan festgelegten Politik unterstützen. Die Meldung des gemessenen Risikos sollte regelmässig erfolgen, und das aktuelle bestehende Risiko ist mit den geschäftspolitischen Limits zu vergleichen. Ausserdem soll-

ten frühere Prognosen oder Risikoschätzungen mit den effektiven Ergebnissen verglichen werden, um etwaige Mängel der Modelle zu erkennen.

2. Meldungen, in denen die Zinsänderungsrisiken der Bank genau aufgeführt werden, sollten vom Verwaltungsorgan regelmässig geprüft werden. Die Meldungen, die für das Verwaltungsorgan und für verschiedene Ebenen der Geschäftsleitung erstellt werden, können sich zwar in ihrer Art je nach dem Risikoprofil der Bank unterscheiden, mindestens aber sollten sie folgende Angaben enthalten:

- Überblick über das von der Bank insgesamt eingegangene Risiko;
- Bericht darüber, wie die Grundsätze und Limits der Bank eingehalten werden;
- Ergebnisse von Krisentests, einschliesslich des Falles, dass wichtige Annahmen und Parameter plötzlich nicht mehr stimmen;
- Zusammenfassung der Ergebnisse von Überprüfungen der Grundsätze und Verfahren bezüglich des Zinsänderungsrisikos sowie der Angemessenheit der Systeme für die Messung des Zinsänderungsrisikos, einschliesslich etwaiger Befunde interner und externer Revisoren oder beigezogener Berater.

**Grundsatz 9:** Die Banken müssen über angemessene Informationssysteme für die Überwachung von Zinsänderungsrisiken und ihre zeitnahe Meldung an die Geschäftsleitung und das Verwaltungsorgan verfügen.

## **VI. Umfassende Kontrollen**

1. Das Risikomanagementverfahren, das eine Bank für ihr Zinsänderungsrisiko einrichtet, sollte sich in das gesamte System ihrer internen Kontrollen einfügen. Ein gut strukturiertes System interner Kontrollen sollte einen leistungsfähigen und effizienten Geschäftsbetrieb, verlässliche Meldungen über die Finanzlage und für Aufsichtszwecke sowie die Einhaltung der einschlägigen Gesetze, Vorschriften und geschäftspolitischen Grundsätze fördern. Um festzustellen, ob die internen Kontrollen diesen Zielen entsprechen, sollte eine Bank das gesamte Kontrollumfeld des Instituts, das Verfahren für die Erkennung, Analyse und Steuerung des Zinsänderungsrisikos, die Angemessenheit der Management-Informationssysteme und die Einhaltung von Kontrollverfahren wie Genehmigungen, Bestätigungen und Abstimmungen untersuchen.

2. Ein wichtiges Element der internen Kontrollen einer Bank in bezug auf das Zinsänderungsrisiko ist eine gründliche Beurteilung und Überprüfung durch die Geschäftsleitung. Diese sollte dafür sorgen, dass die verschiedenen Komponenten des Risikomanagementverfahrens der Bank in bezug auf das Zinsänderungsrisiko regelmässig von Personen überprüft und bewertet werden, die von der zu überprüfenden Funktion unabhängig sind. Zwar können die Banken über unterschiedliche Verfahren für die Festlegung von Limits und deren Handhabung verfügen, doch sollte periodisch überprüft werden, ob die Grundsätze und Verfahren zur Kontrolle des Zinsänderungsrisikos in dem

Institut eingehalten werden. Mit Positionen, die die Limits überschreiten, sollte sich die Geschäftsleitung unverzüglich befassen; die Probleme sollten entsprechend den in den genehmigten geschäftspolitischen Grundsätzen beschriebenen Verfahren gelöst werden. Die regelmässige Überprüfung des Risikomanagementverfahrens sollte sich auch auf wichtige Änderungen der Art der erworbenen Instrumente, der Limits und der internen Kontrollen erstrecken, die seit der letzten Überprüfung eingetreten sind.

**Grundsatz 10:** Die Banken müssen über adäquate interne Kontrollen für das Risikomanagement beim Zinsänderungsrisiko verfügen und sollten regelmässig überprüfen, ob diese Kontrollen angemessen und korrekt sind. Die für die Überprüfung der Kontrollverfahren zuständigen Mitarbeiter müssen von der zu überprüfenden Funktion unabhängig sein.

3. Bei der Überprüfung des Messsystems für das Zinsänderungsrisiko sollten auch die verwendeten Annahmen, Parameter und Methoden beurteilt werden. Dabei sollte das aktuelle Messverfahren im einzelnen analysiert, getestet und dokumentiert werden. Die Genauigkeit des Systems ist zu prüfen, und es sollten Lösungen für etwa erkannte Schwachstellen vorgeschlagen werden. Die Ergebnisse der Überprüfung sollten zusammen mit etwaigen Verbesserungsvorschlägen dem Verwaltungsorgan gemeldet werden. Konsequenzen daraus sollten rasch gezogen werden. Da die Messsysteme oft ein oder mehrere Untersysteme oder -verfahren einschliessen, sollten die Banken sicherstellen, dass mehrteilige Systeme gut miteinander verknüpft und in allen wichtigen Aspekten kompatibel sind.

4. Wie häufig und wie umfassend eine Bank ihre Risikomessmethoden und -modelle neu beurteilen sollte, hängt teilweise davon ab, welche speziellen Zinsänderungsrisiken durch Bestände und Geschäftsbereiche entstehen, wie rasch und auf welche Weise sich die Marktzinssätze ändern und wie rasch die Innovation bei Messung und Management des Zinsänderungsrisikos voranschreitet. Eine solche Neubeurteilung sollte aber mindestens einmal jährlich erfolgen und je nach den Marktbedingungen auch häufiger.

5. Den Banken, vor allem denjenigen mit komplexen Risikoengagements, wird empfohlen, ihre Messsysteme von externen Revisoren oder anderen kompetenten Dritten prüfen zu lassen. In diesen Fällen sollte der schriftliche Bericht dieser Revisoren oder externen Berater der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Verfügung gestellt werden. Jeder externe Prüfer muss sich jedoch unbedingt davon überzeugen, dass das Risikomesssystem der Bank ausreicht, um sämtliche wichtigen Elemente des Zinsänderungsrisikos zu erfassen. Bei der Risikobeurteilung sollte er folgende Faktoren beachten (diese sind natürlich auch bei internen Überprüfungen wichtig):

- den Umfang des Zinsänderungsrisikos, z.B.
  - Volumen und Preissensitivität verschiedener Produkte;
  - Gefährdung von Erträgen und Eigenmitteln bei unterschiedlichen Zinsänderungen, einschliesslich Veränderungen der Zinsstrukturkurve;

- andere Formen des Zinsänderungsrisikos für den Ertragswert und den Substanzwert, u.a. Basis- und Optionsrisiko.
- die Qualität des Risikomanagements, z.B.
  - ob das interne Messsystem der Bank der Art, dem Umfang und der Komplexität der Bank und ihrer Tätigkeit gerecht wird;
  - ob die Bank über eine unabhängige Risikokontrollstelle verfügt, die für die Gestaltung des Risikomanagementsystems verantwortlich ist;
  - ob das oberste Verwaltungsorgan und die Geschäftsleitung aktiv an der Risikokontrolle mitwirken;
  - ob die internen Grundsätze, Kontrollen und Verfahren für das Zinsänderungsrisiko gut dokumentiert sind und eingehalten werden;
  - ob die Annahmen des Risikomanagementsystems gut dokumentiert sind, die Daten korrekt verarbeitet werden und die Aggregation der Daten korrekt und zuverlässig ist;
  - ob das Institut über ausreichend Personal verfügt, um ein solides Risikomanagement durchzuführen.

**Grundsatz 11:** Die Banken sollten periodisch die Angemessenheit und Korrektheit der Risikomanagementverfahren von einer unabhängigen Stelle überprüfen lassen. Der Bericht dieser Stelle sollte der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Verfügung gestellt werden.

## **VII. Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch die Aufsichtsbehörden**

1. Die Aufsichtsbehörden sollten sich regelmässig ausreichende Informationen beschaffen, um das Zinsänderungsrisiko der einzelnen Banken bewerten zu können, sei es durch standardisierte Meldungen der Banken, durch Prüfungen vor Ort oder auf anderem Wege. Wie die Informationen im einzelnen aussehen, kann von Aufsichtsbehörde zu Aufsichtsbehörde unterschiedlich sein, in jedem Fall sollten sie jedoch die Behörde in die Lage versetzen, Höhe und Richtung des Zinsänderungsrisikos einer Bank zu beurteilen. Diese Informationen können den internen Messungen der Bank entnommen werden oder stärker standardisierten Meldungen. Zumindest aber sollte die Aufsichtsbehörde über genügend Informationen verfügen, um Banken erkennen und überwachen zu können, in denen erhebliche Fristeninkongruenzen bestehen.

2. Beispielsweise können die Aufsichtsbehörden zu diesem Zweck ein Meldeverfahren einsetzen, bei dem Daten über die Positionen einer Bank nach Restlaufzeit bis zur Endfälligkeit oder bis zum nächsten Zinsneufestsetzungstermin erhoben werden. Dabei würde die Bank ihre zinsreagiblen Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen in Laufzeitbänder einordnen. Die Daten sollten ausserdem nach bestimmten Arten von Instrumenten gegliedert sein, die sich in ihren Zahlungsmerkmalen erheblich unterscheiden. Beispielsweise kann die Aufsichtsbehörde zusätzliche Informa-

tionen über die Positionen verlangen, deren verhaltensabhängige Fälligkeit von der vertraglich vereinbarten Fälligkeit abweicht. Ebenfalls sehr informativ können die Ergebnisse des internen Modells der Bank sein, beispielsweise auch unter Zugrundelegung ganz verschiedener Annahmen.

3. Banken, die in verschiedenen Währungen Geschäfte tätigen, können in jeder dieser Währungen einem Zinsänderungsrisiko ausgesetzt sein. Die Aufsichtsbehörde kann in einem solchen Fall verlangen, dass die Bank ihr Risiko in jeder Währung gesondert analysiert, zumindest wenn bedeutende Positionen bestehen.

4. Schwierig zu entscheiden ist ferner, ob das Zinsänderungsrisiko für die Bank als Ganzes geprüft werden sollte oder ob der Handelsbestand, der in der Regel laufend zum Marktwert bewertet wird, und der Bankbestand, bei dem dies meist nicht der Fall ist, getrennt zu behandeln sind. Im allgemeinen ist es wünschenswert, dass ein Messsystem die Zinsänderungsrisiken aus dem gesamten Spektrum der Aktivitäten einer Bank erfasst, d.h. aus dem Handel und aus anderen Quellen. Die Aufsichtsbehörden können gegebenenfalls nähere Angaben dazu verlangen, wie die Handels- und die übrige Tätigkeit in einer Bank gemessen werden und ob die gesamte Tätigkeit in einem einzigen Messsystem zusammengefasst wird. Sie sollten ferner darauf achten, dass das Zinsänderungsrisiko sowohl im Handels- als auch im übrigen Geschäft angemessen gehandhabt und kontrolliert wird.

5. Eine aussagekräftige Analyse des Zinsänderungsrisikos ist nur möglich, wenn die Aufsichtsbehörde die nötigen Informationen regelmässig und rechtzeitig erhält. Da sich das Risikoprofil im traditionellen Bankgeschäft weniger rasch verändert als im Handelsgeschäft, dürften für das Bankgeschäft bei vielen Banken viertel- oder halbjährliche Meldungen genügen. In Anhang B, der integrierender Bestandteil des vorliegenden Dokuments ist, werden einige der Faktoren beschrieben, die die Aufsichtsbehörden bei der Gestaltung eines Meldesystems berücksichtigen könnten.

**Grundsatz 12:** Die Aufsichtsbehörden der Zehnergruppe werden von den Banken ausreichende und aktuelle Informationen einholen, mit denen sie deren Zinsänderungsrisiko beurteilen können. In diesen Informationen sollten das Fälligkeitenspektrum und die Palette der Währungen im Portefeuille jeder Bank angemessen berücksichtigt werden, ebenso weitere wichtige Faktoren wie z.B. die Unterscheidung zwischen Handels- und übrigen Geschäft. Anderen Aufsichtsbehörden wird empfohlen, sich ebenfalls derartige Informationen zu beschaffen.

## Messverfahren für das Zinsänderungsrisiko

1. Dieser Anhang gibt einen kurzen Überblick über die verschiedenen Verfahren, mit denen die Banken messen, wie stark ihr Ertragswert und ihr Substanzwert dem Zinsänderungsrisiko ausgesetzt sind. Die Palette dieser Techniken reicht von Berechnungen, die auf einfachen Fristigkeits- und Zinsneufestsetzungstabellen beruhen, über statische Simulationen anhand der aktuellen bilanzwirksamen und ausserbilanziellen Positionen bis zu hochkomplexen dynamischen Modellen, in die Annahmen über das Verhalten der Bank und ihrer Kunden bei Änderungen im Zinsumfeld einfließen. Mit einigen dieser Verfahren kann das Zinsänderungsrisiko sowohl aus der Ertragswertperspektive als auch aus der Substanzwertperspektive gemessen werden, während andere stärker auf nur eine der beiden Perspektiven zugeschnitten sind. Darüber hinaus erfassen sie die verschiedenen Formen des Zinsänderungsrisikos in unterschiedlichem Ausmass. Mit den einfachsten Methoden sollen vor allem die Risiken im Zusammenhang mit Fristeninkongruenzen erfasst werden, während es mit den differenzierteren Methoden eher möglich ist, das gesamte Spektrum der Zinsänderungsrisiken abzudecken.

2. Hinsichtlich der korrekten und genauen Messung des Zinsänderungsrisikos haben die verschiedenen Messverfahren, die weiter unten beschrieben werden, ihre Stärken und Schwächen. Im Idealfall berücksichtigt das Messsystem einer Bank die speziellen Eigenschaften jeder einzelnen zinsempfindlichen Position und erfasst ganz detailliert das gesamte Spektrum der möglichen Zinsänderungen. In der Praxis enthalten die Messsysteme jedoch Vereinfachungen und entfernen sich damit von diesem Ideal. In einigen Systemen werden z.B. Positionen in grossen Kategorien zusammengefasst, anstatt dass gesonderte Modelle erstellt werden, so dass gewisse Messfehler in die Schätzung der Zinsreagibilität der Positionen einfließen. Auch die Art der Zinsentwicklungen, die ein Messverfahren erfassen kann, ist oft begrenzt. In einigen Fällen kann z.B. nur eine parallele Verschiebung der Zinsstrukturkurve angenommen werden, oder unvollkommene Korrelationen zwischen Zinssätzen können nicht berücksichtigt werden. Schliesslich unterscheiden sich die verschiedenen Ansätze auch darin, wie weit sie die optionsähnlichen Merkmale zahlreicher Positionen und Instrumente erfassen können. In den folgenden Abschnitten werden die Vereinfachungen gezeigt, die mit den wichtigsten Verfahren zur Messung des Zinsänderungsrisikos verbunden sind.

### 1. Fristigkeitenfächer

1. Die einfachsten Verfahren zur Messung des Zinsänderungsrisikos einer Bank bedienen sich eines Fristigkeitenfächers. Dabei werden zinsempfindliche Aktiva, Passiva und ausserbilanzielle

Positionen je nach ihrer Endfälligkeit (bei festem Zins) bzw. dem nächsten Zinsneufestsetzungstermin (bei variablem Zins) in sogenannte Laufzeitbänder eingeordnet. Aktiva und Passiva ohne bestimmte Fälligkeit (z.B. Sichteinlagen oder Sparkonten) oder mit einer tatsächlichen Fälligkeit, die von der vertraglich vereinbarten Fälligkeit abweichen kann (z.B. Hypothekarkredite mit der Möglichkeit vorzeitiger Tilgung), werden von der Bank nach bestem Wissen und bisheriger Erfahrung einem Laufzeitband zugeordnet.

2. *Gap-Analyse.* Einfache Fristigkeitenfächer liefern einfache Indikatoren für die Sensitivität, mit der der Ertragswert und der Substanzwert auf Zinsänderungen reagieren. Wird dieses Verfahren zur Beurteilung des Zinsänderungsrisikos für den Ertragswert eingesetzt, so spricht man meist von einer "Gap-Analyse". Die Gap-Analyse war eine der ersten Messmethoden für das Zinsänderungsrisiko von Banken, und sie ist nach wie vor sehr verbreitet. Um das Risiko für den Ertragswert zu ermitteln, werden die zinsempfindlichen Passiva in jedem Laufzeitband von den entsprechenden zinsempfindlichen Aktiva abgezogen; das Ergebnis ist eine Fälligkeitsinkongruenz ("gap") für das betreffende Band. Diese Inkongruenz kann mit einer angenommenen Zinsänderung multipliziert werden; das Ergebnis ist dann ein Näherungswert für die Veränderung der Nettozinserträge, die die Folge der angenommenen Zinsänderung wäre. Welche Zinsänderung in der Analyse verwendet werden soll, kann anhand verschiedener Faktoren festgelegt werden, z.B. der bisherigen Erfahrung, einer Simulation potentieller künftiger Zinsentwicklungen sowie des Urteils der Geschäftsleitung der Bank.

3. Eine negative Inkongruenz oder eine zinsempfindliche Passivseite besteht dann, wenn die Passiva die Aktiva (einschl. ausserbilanzieller Positionen) in einem bestimmten Laufzeitband übersteigen. Dies bedeutet, dass ein Anstieg der Marktzinssätze zu einem Rückgang der Nettozinseinkünfte führen könnte. Umgekehrt bedeutet eine positive Inkongruenz bzw. eine zinsempfindliche Aktivseite, dass die Zinseinkünfte der Bank sinken könnten, wenn das Zinsniveau zurückgeht.

4. Die einfachen Inkongruenzberechnungen können durch Informationen über den durchschnittlichen Kupon der Aktiva und Passiva in jedem Laufzeitband in einen Zusammenhang gesetzt werden. Beispielsweise liessen sich damit die Nettozinseinkünfte aus Positionen abschätzen, die in einem bestimmten Laufzeitband zur Tilgung oder Zinsneufestsetzung anstehen. Somit erhielte man einen "Massstab", um die Veränderungen der Zinseinkünfte zu beurteilen, die aus der Gap-Analyse implizit hervorgehen.

5. Obwohl die Gap-Analyse sehr häufig verwendet wird, um das Zinsänderungsrisiko zu ermitteln, hat sie doch eine Reihe von Schwachpunkten. Erstens lässt sie eine Veränderung der Eigenschaften verschiedener Positionen innerhalb eines Laufzeitbands ausser acht. Insbesondere wird von der Annahme ausgegangen, dass sämtliche Positionen in einem bestimmten Laufzeitband gleichzeitig endfällig werden oder zur Zinsneufestsetzung anstehen, und diese Vereinfachung dürfte sich um so stärker auf die Genauigkeit der Schätzungen auswirken, je höher der Grad der Aggregation in einem Band ist. Ausserdem vernachlässigt die Gap-Analyse Veränderungen der Abstände zwischen Zinssätzen, die sich bei unvollkommen korrelierten Änderungen der Marktzinssätze ergeben können (Basisrisiko). Sie berücksichtigt auch keine Änderungen des Zeitpunkts von Zahlungen infolge eines

veränderten Zinsumfelds. Sie kann somit einer unterschiedlichen Sensitivität von Einkünften aus mit Optionen verbundenen Positionen nicht Rechnung tragen. Aus diesen Gründen liefert die Gap-Analyse nur eine grobe Annäherung an die tatsächliche Veränderung der Nettozinseinkünfte, die sich aus einer bestimmten Änderung der Zinsstruktur ergäbe. Die meisten Gap-Analysen sind auch nicht in der Lage, die Variabilität von zinsunabhängigen Einnahmen und Ausgaben zu erfassen, eine potentiell bedeutende Risikoquelle für die laufenden Erträge.

6. *Duration.* Mit einem Fristigkeitenfächer lassen sich auch die Auswirkungen von Zinsänderungen auf den Substanzwert einer Bank beurteilen. Dabei wird jedes Laufzeitband mit einem Sensitivitätsgewicht versehen. In der Regel beruhen diese Gewichte auf der geschätzten Duration der Aktiva und Passiva in jedem Band. Die Duration ist eine Messgrösse für die prozentuale Veränderung des Substanzwerts einer Position, die bei einer bestimmten kleinen Änderung des Zinsniveaus eintritt.<sup>6</sup> Sie spiegelt Zeitpunkt und Umfang der Zahlungsströme wider, die vor der vertraglichen Fälligkeit des Instruments eintreten. Je länger der Zeitraum bis zur Endfälligkeit oder bis zum nächsten Zinsneufestsetzungstermin und je kleiner die Zahlungen vor der Fälligkeit (z.B. Kuponzahlungen), desto höher ist im allgemeinen die Duration (in absoluten Zahlen). Eine höhere Duration bedeutet, dass sich eine bestimmte Änderung des Zinsniveaus stärker auf den Substanzwert auswirkt.

7. Die auf der Duration beruhenden Gewichte können zusammen mit einem Fristigkeitenfächer verwendet werden, um einen groben Näherungswert für die Änderung des Substanzwerts einer Bank zu berechnen, die bei einer bestimmten Änderung der Marktzinssätze eintreten würde. Genauer gesagt wird eine "durchschnittliche" Duration für die Positionen in jedem Laufzeitband angenommen. Diese durchschnittlichen Durations werden dann mit einer angenommenen Zinsänderung multipliziert, um ein Gewicht für jedes Laufzeitband zu ermitteln. In einigen Fällen werden verschiedene Gewichte für verschiedene Positionen in einem Laufzeitband angewendet, um grösseren Unterschieden bei den Kuponsätzen und Laufzeiten Rechnung zu tragen (z.B. ein Gewicht für Aktiva und ein anderes Gewicht für Passiva). Darüber hinaus werden manchmal unterschiedliche Zinsänderungen für die einzelnen Laufzeitbänder verwendet, meist um die unterschiedliche Volatilität der Zinssätze entlang der Zinsstrukturkurve zu berücksichtigen. Die gewichteten Inkongruenzen aller Laufzeitbänder werden dann zusammengefasst, und so erhält man einen Schätzwert für die Änderung des Substanzwerts der Bank, die sich aus einer angenommenen Zinsänderung ergäbe.

---

<sup>6</sup> In ihrer einfachsten Form misst die Duration die Änderung des Substanzwerts, die sich aus einer prozentualen Änderung der Zinssätze ergibt, wobei von den vereinfachenden Annahmen ausgegangen wird, dass die Wertänderungen im Verhältnis zur Änderung des Zinsniveaus erfolgen und dass feste Zahlungstermine bestehen. Häufig werden zwei wichtige Modifizierungen der einfachen Duration angewandt, bei denen eine oder beide dieser Annahmen gelockert werden. Die eine Variante ist die sogenannte modifizierte Duration. Diese ist gleich der Standard-Duration dividiert durch  $1 + r$ , wobei  $r$  das Niveau der Marktzinssätze ist. Sie ist eine Elastizität und spiegelt die prozentuale Veränderung des Substanzwerts eines Instruments bei einer bestimmten prozentualen Veränderung von  $1 + r$  wider. Wie bei der einfachen Duration wird ein lineares Verhältnis zwischen den prozentualen Veränderungen des Wertes und der Zinssätze angenommen. Bei der zweiten Variante der Duration wird ausserdem auch von der Annahme abgewichen, dass die Zahlungstermine fest sind. Die effektive Duration ist die prozentuale Veränderung des Preises des betreffenden Instruments bei einer Änderung der Rendite um 1 Basispunkt.

8. Andererseits kann eine Bank die Auswirkungen von Änderungen der Marktzinssätze auch schätzen, indem sie die genaue Duration jeder Aktiv-, Passiv- und ausserbilanziellen Position berechnet und dann die Nettoposition der Bank aufgrund dieser genaueren Messgrössen ableitet, anstatt für alle Positionen in einem bestimmten Laufzeitband eine geschätzte Durchschnittsduration anzuwenden. Damit würden mögliche Fehler bei der Aggregation der Positionen/Zahlungsströme eliminiert. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, für jedes Laufzeitband Risikogewichte auf der Basis der tatsächlichen prozentualen Veränderung des Marktwerts hypothetischer Instrumente festzulegen, die sich aus einem bestimmten Szenario sich ändernder Marktsätze ergäben. Dieser Ansatz, der manchmal als effektive Duration bezeichnet wird, würde die nichtlinearen Wertänderungen bei erheblichen Änderungen der Marktzinssätze besser erfassen und so einen wichtigen Schwachpunkt der Duration eliminieren.

9. Die aus der Standard-Duration abgeleiteten Schätzungen mögen bei relativ einfach strukturierten Banken einen annehmbaren Näherungswert für die Reagibilität des Substanzwerts ergeben, in der Regel konzentrieren sie sich aber auf eine einzige Form des Zinsänderungsrisikos, nämlich das Neufestsetzungsrisiko. Infolgedessen lassen sie beispielsweise das Zinsänderungsrisiko ausser acht, das sich aus Veränderungen des Verhältnisses zwischen den Zinssätzen in einem Laufzeitband ergibt (Basisrisiko). Da bei diesem Verfahren ausserdem meist eine Durchschnittsduration für jedes Laufzeitband eingesetzt wird, sind in den Schätzungen Unterschiede der tatsächlichen Sensitivität von Positionen, die sich aus unterschiedlichen Kuponsätzen und Zahlungsterminen ergeben, nicht berücksichtigt. Die vereinfachenden Annahmen, die der Berechnung der Standard-Duration zugrunde liegen, können schliesslich zur Folge haben, dass das Optionsrisiko nur unzulänglich erfasst wird.

## **2. Simulationsverfahren**

1. Viele Banken (vor allem diejenigen, die komplexe Finanzinstrumente einsetzen oder aus anderen Gründen ein komplexes Risikoprofil aufweisen) messen das Zinsänderungsrisiko mit anspruchsvolleren Systemen als einfachen Fristigkeitenfächern. Bei diesen Simulationsverfahren wird in der Regel die potentielle Wirkung von Zinsänderungen auf den Ertrags- und den Substanzwert genau analysiert, indem die künftige Entwicklung der Zinssätze und die Auswirkungen auf die Zahlungsströme simuliert werden.

2. In einem gewissen Sinne können die Simulationsverfahren als Erweiterung und Verfeinerung der einfachen, auf Fristigkeitenfächern beruhenden Analyse angesehen werden. Meist findet aber bei den Simulationsverfahren eine genauere Aufschlüsselung der verschiedenen Kategorien von bilanzwirksamen und ausserbilanziellen Positionen statt, so dass spezifische Annahmen über die Zins- und Tilgungszahlungen sowie zinsunabhängige Erträge und Aufwendungen aus jeder Art Position eingebaut werden können. Ausserdem können in den Simulationsverfahren verschiedenartigere und genauer definierte Änderungen des Zinsumfelds berücksichtigt werden, von Änderungen von Neigung

und Gestalt der Zinsstrukturkurve bis zu Zinsszenarien, die aus Monte-Carlo-Simulationen abgeleitet werden.

3. Bei *statischen Simulationen* werden nur die Zahlungsströme aus den aktuellen bilanzwirksamen und ausserbilanziellen Positionen der Bank berechnet. Um das Risiko für den Ertragswert zu bewerten, werden Simulationen durchgeführt, in denen, gestützt auf ein oder mehrere angenommene Zinsszenarien, die Zahlungsströme und die Einkünfte daraus über einen bestimmten Zeitraum hinweg geschätzt werden. Meist, wenn auch nicht immer, beinhalten diese Simulationen relativ einfache Verschiebungen oder Knicke der Zinsstrukturkurve oder Veränderungen des Abstands zwischen verschiedenen Zinssätzen. Werden die entsprechenden Zahlungsströme für die gesamte erwartete Laufzeit der Bestände der Bank simuliert und auf ihren Gegenwartswert abgezinst, kann man die (geschätzte) Änderung des Substanzwerts der Bank berechnen.<sup>7</sup>

4. In eine *dynamische Simulation* sind detailliertere Annahmen über die künftige Entwicklung der Zinssätze und die erwarteten Änderungen in der Geschäftstätigkeit einer Bank im entsprechenden Zeitraum eingebaut. Beispielsweise können Annahmen über die Strategie einer Bank für die Änderung administrierter Zinssätze (z.B. für Sparkonten), über das Verhalten der Bankkunden (z.B. Abhebungen von Sicht- und Sparkonten) und/oder über den zukünftigen Geschäftsverlauf der Bank (neue Kredite oder andere Transaktionen) in die Simulation eingegeben werden. Dabei werden diese Annahmen über zukünftige Aktivitäten und Wiederanlagestrategien eingesetzt, um die erwarteten Zahlungsströme hochzurechnen und dynamische Entwicklungen des Ertrags- und des Substanzwerts abzuschätzen. Mit diesen komplexen Verfahren kann eine dynamische Interaktion von Zahlungsströmen und Zinssätzen berücksichtigt werden und die Auswirkungen eingeschlossener oder expliziter Optionsmerkmale werden besser erfasst.

5. Wie bei anderen Ansätzen hängt der Nutzen dieser Simulationsverfahren für die Messung des Zinsänderungsrisikos davon ab, dass die zugrundeliegenden Annahmen fundiert sind und die Methodik korrekt ist. Die Ergebnisse komplexer Simulationen müssen vor allem mit Blick auf die Fundiertheit der verwendeten Annahmen über zukünftige Zinssätze und das Verhalten der Bank und ihrer Kunden beurteilt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass sie nicht zu "black boxes" werden und ungerechtfertigtes Vertrauen in die nur scheinbar genauen Zahlen, die solche Simulationen produzieren, gesetzt wird.

### **3. Weitere Fragen**

1. Eine der schwierigsten Aufgaben bei der Messung des Zinsänderungsrisikos ist die Behandlung der Positionen, deren verhaltensabhängige Fälligkeit von der vertraglich vereinbarten Fälligkeit abweicht (oder die keine vertraglich vereinbarte Fälligkeit haben). Auf der Aktivseite der

---

<sup>7</sup> Die im vorherigen Abschnitt beschriebene Durationsanalyse kann als eine sehr einfache Form der statischen Simulation angesehen werden.

Bilanz können dazu Hypotheken und mit Hypotheken verbundene Wertpapiere gehören, die vorzeitig getilgt werden können. In einigen Ländern können die Schuldner ihre Hypothekarkredite jederzeit mit einem nur geringen oder gar keinem Aufschlag vorzeitig zurückzahlen. Diese Situation führt zu Unsicherheit hinsichtlich des Zeitpunkts der mit diesen Instrumenten verbundenen Zahlungsströme. Eine gewisse Volatilität der vorzeitigen Tilgungen wird zwar auch durch demographische Faktoren (Todesfälle, Scheidungen, Stellenwechsel) und makroökonomische Einflüsse verursacht, die grösste Unsicherheit herrscht jedoch hinsichtlich der Reaktion der Schuldner auf Zinsänderungen. Im allgemeinen bewirken rückläufige Zinssätze, dass die vorzeitigen Tilgungen zunehmen, weil die Schuldner die Kredite zu einer niedrigeren Verzinsung neu aufnehmen. Steigen die Zinssätze hingegen unerwartet, nehmen die vorzeitigen Tilgungen tendenziell ab, so dass die Bank einen grösseren Bestand als erwartet an Hypotheken hat, deren Verzinsung unter den aktuellen Marktsätzen liegt.

2. Auf der Passivseite gehören hierzu die Einlagen ohne Fälligkeit wie Sicht- und Spareinlagen, die der Einleger nach Belieben - meist ohne Vorschusszins - wieder abziehen kann. Die Behandlung solcher Einlagen wird zusätzlich noch dadurch erschwert, dass die den Einlegern gewährte Verzinsung meist nicht eng mit Änderungen des allgemeinen Zinsniveaus am Markt korreliert ist. Vielmehr setzen die Banken die Zinssätze für diese Konten oft dazu ein, das Einlagenvolumen zu steuern.

3. Wenn gemessen werden soll, wie stark der Ertragswert und der Substanzwert dem Zinsänderungsrisiko ausgesetzt sind, bildet die Behandlung von Positionen mit eingeschlossenen Optionen ein besonderes Problem, und zwar bei sämtlichen Messverfahren, von der einfachen Gap-Analyse bis zu den komplexesten Simulationen. In einem Fristigkeitenfächer stellen die Banken in der Regel Annahmen über den wahrscheinlichen Zeitpunkt von Zahlungen und Abhebungen bei diesen Positionen auf und "verteilen" die Salden entsprechend auf die Laufzeitbänder. Beispielsweise könnte angenommen werden, dass ein bestimmter Prozentsatz eines Pools von 30jährigen Hypothekarkrediten in bestimmten Jahren während der Laufzeit der Kredite vorzeitig getilgt wird. Damit würde ein grosser Teil der Hypothekarkreditsalden, die sonst dem Laufzeitband für 30jährige Instrumente zugeordnet worden wären, auf kürzerfristige Laufzeiten verteilt. In eine Simulation können komplexere Verhaltensannahmen eingebaut werden, z.B. optionsbereinigte Preismodelle, um den Zeitpunkt und den Umfang der Zahlungsströme in verschiedenen Zinsszenarien besser abzuschätzen. Ferner können die Annahmen der Bank über ihre wahrscheinliche künftige Zinspolitik bei den Einlagen ohne Fälligkeit in die Simulation eingegeben werden.

4. Wie bei anderen Elementen der Messung des Zinsänderungsrisikos hängt auch hier die Qualität der Schätzungen des bestehenden Zinsänderungsrisikos von der Qualität der Annahmen über die Zahlungsströme bei Positionen mit unbestimmter Fälligkeit ab. Meist orientieren sich die Banken am früheren Verhalten solcher Positionen, um diese Annahmen festzulegen. Das Verhalten der Bestände einer Bank bei früheren Zinsänderungen kann z.B. mittels einer ökonometrischen oder statistischen Analyse untersucht werden. Solche Analysen sind insbesondere bei der Einschätzung des Verhaltens von Einlagen ohne Fälligkeit nützlich; dieses kann durch bankspezifische Faktoren wie die

Art der Kunden der Bank und lokale oder regionale Marktbedingungen beeinflusst werden. Ebenso können die Banken mit statistischen Modellen über vorzeitige Tilgungen - die sie entweder selbst entwickelt oder von externen Modellentwicklern erworben haben - die Erwartungen bezüglich der Zahlungsströme im Zusammenhang mit Hypothekarkrediten nachbilden. Wichtig können auch Informationen der Geschäftsleitung und der Geschäftsabteilungen in der Bank sein, da man hier möglicherweise Bescheid weiss über geplante Änderungen der Geschäfts- oder Zinsneufestsetzungsstrategie, die die künftigen Zahlungsströme von Positionen mit unbestimmter Fälligkeit beeinflussen könnten.

## Überwachung des Zinsänderungsrisikos durch die Aufsichtsbehörden

1. Dieser Anhang gibt einen kurzen Überblick über einige der Faktoren, die die Aufsichtsbehörden bei der Beschaffung und Analyse von Informationen über das Zinsänderungsrisiko der einzelnen Banken beachten sollten. Wie zuvor in Abschnitt VII erörtert, sollten die Aufsichtsbehörden ausreichende Informationen erhalten, um das aktuelle Zinsänderungsrisiko der Banken beurteilen zu können. Diese Informationen können durch Prüfungen vor Ort, durch regelmässige Meldungen der Banken oder auf anderem Wege eingeholt werden.

2. Welche Informationen im einzelnen eingeholt werden, ist je nach Aufsichtsbehörde unterschiedlich, häufig aber wird ein Melderahmen verwendet, der die Positionen einer Bank nach der Restlaufzeit bis zur Endfälligkeit oder Zinsneufestsetzung aufgliedert. Bei diesem Verfahren ordnet die Bank ihre zinsreagiblen Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen in eine Reihe von Laufzeitbändern ein. In den beiden folgenden Abschnitten wird darauf eingegangen, was eine Aufsichtsbehörde bei der Festlegung der Zahl der Laufzeitbänder und der Einordnung der Positionen in das Meldeformular beachten sollte. Im letzten Abschnitt dieses Anhangs werden einige allgemeine Ansätze beschrieben, die den Aufsichtsbehörden bei der Analyse der auf diese Weise beschafften Informationen vielleicht von Nutzen sind.

### 1. Laufzeitbänder

1. Wird ein Meldeverfahren verwendet, das die Daten nach dem Zeitraum bis zur nächsten Zinsneufestsetzung gliedert, sollten Anzahl und Kategorien der gewählten Laufzeitbänder ausreichend sein, um der Aufsichtsbehörde eine solide Grundlage für die Erkennung möglicherweise bedeutender Inkongruenzen zu liefern. Die Laufzeitbänder können jedoch von Land zu Land sehr unterschiedlich sein, je nach Kreditvergabe- und Anlagepraxis und Erfahrung der Banken an den einzelnen Märkten.

2. Die Verlässlichkeit eines Messsystems hängt in wesentlichem Grad davon ab, wie genau die Fälligkeiten der Positionen und Zahlungsströme in das System eingegeben werden. Bei Zahlungsströmen mit eindeutigem Fälligkeitstermin erhält man die grösste Genauigkeit durch Eingabe des exakten Fälligkeitstermins. Jegliche Aggregation von Positionen/Zahlungsströmen in Laufzeitbändern oder Zonen führt automatisch zu einem Informationsverlust und einer Einbusse an Genauigkeit. Die Anzahl der Laufzeitbänder eines Fristigkeitenfächers ist daher immer das Ergebnis einer Abwägung zwischen der erforderlichen Genauigkeit und den Kosten einer grösseren Genauigkeit. Die Aufsichtsbehörden könnten den Fristigkeitenfächer im Standardverfahren der Ergänzung der Eigenkapitalvereinbarung als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Meldeverfahrens verwenden, das

ihren besonderen Bedürfnissen entspricht. Die Gliederung kann von den Aufsichtsbehörden selbstverständlich entweder generell oder in spezieller Weise für Banken geändert werden, bei denen die Art ihrer Geschäfte eine andere Meldeform erfordert bzw. rechtfertigt.

## **2. Positionen**

1. Die Aufsichtsbehörden können nicht nur die Laufzeitbänder, sondern auch die Gliederung der Aktiva und Passiva unterschiedlich festlegen. Ein Meldesystem sollte Informationen über alle zinsreagiblen Aktiva, Passiva und ausserbilanziellen Positionen enthalten; eine weitere Aufgliederung nach Instrumenttypen ist angezeigt, wenn sich diese Instrumente hinsichtlich der Zahlungsströme erheblich unterscheiden oder unterscheiden könnten. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Positionen geschenkt werden, deren verhaltensabhängige Fälligkeit von der vertraglich festgelegten Fälligkeit abweicht, wie z.B. Spareinlagen und in einigen Ländern Hypothekarinstrumente. Weitere Informationen zu diesem Thema finden sich in Anhang A. Haben diese Positionen einen erheblichen Umfang, sollten sie gesondert gemeldet werden, um eine Beurteilung des in der Bilanzstruktur der Bank enthaltenen Optionsrisikos zu ermöglichen.

2. Die Messung der Zinsänderungsrisiken kann sich als schwieriger erweisen, wenn die Bank in Handelsgeschäften tätig ist. In der Regel sollte jedes Messsystem die Zinsänderungsrisiken aus dem gesamten Spektrum der Tätigkeiten einer Bank erfassen, d.h. aus dem Handel und aus anderen Quellen. Die Aufsichtsbehörden können es den Banken, die ihr Zinsänderungsrisiko auf integrierter Basis handhaben, gestatten, die Handels- und anderen Positionen in einem einzigen Meldeverfahren zusammenzufassen. Zu beachten ist jedoch, dass in vielen Ländern für den Handelsbestand und das traditionelle Bankgeschäft unterschiedliche Rechnungslegungsvorschriften gelten. Danach dürfen Verluste im Handelsbestand nicht in jedem Fall durch (nicht realisierte) Gewinne im Bankbestand ausgeglichen werden. Im Gegensatz zum Bankbestand ändert sich ausserdem die Zusammensetzung des Handelsbestands von Woche zu Woche oder gar von Tag zu Tag erheblich, da der Handelsbestand gesondert und nach einem anderen (kürzeren) Risikohorizont verwaltet wird. Das heisst, dass eine Absicherung, die an einem bestimmten Tag vorhanden ist, schon wenige Tage später vielleicht nicht mehr gegeben ist. Die Aufsichtsbehörden sollten daher die Risikomanagementpraxis und die Informationssysteme der Banken, die in erheblichem Umfang Handelsgeschäfte tätigen, überprüfen und die nötigen Informationen einholen, um sicherzustellen, dass das Zinsänderungsrisiko in den Handels- und in den übrigen Geschäften angemessen gesteuert und kontrolliert wird. Unter Umständen können sie auch eine gesonderte Meldung der Risikopositionen im Handelsbestand verlangen.

### **3. Analyse durch die Aufsichtsbehörden**

1. Mit einem nach diesen Grundzügen gestalteten Meldesystem dürfte den Aufsichtsbehörden ein flexibles Instrument für die Analyse des Zinsänderungsrisikos zur Verfügung stehen. Da das Rahmenkonzept nur die Basisinformationen festlegt, die einzuholen sind, kann es von den Aufsichtsbehörden flexibler eingesetzt werden als ein Meldesystem mit vorgegebenen Szenarien und Annahmen.

2. Anhand der Basisinformationen können die Aufsichtsbehörden eine unabhängige Analyse des Zinsänderungsrisikos einer Bank durchführen und sich eine eigene Meinung über deren Risikoprofil bilden. Bei der Risikoanalyse können verschiedene Zinsszenarien angewandt werden, wie Parallelverschiebungen, Verflachung, Steilerwerden oder Inversion der Zinsstrukturkurve mit Zinsänderungen verschiedener Grössenordnung, entweder gestützt auf statistische Wahrscheinlichkeiten oder auf Krisenszenarien. Bei Banken mit bedeutenden Fremdwährungspositionen kann es nützlich sein, unterschiedliche Annahmen hinsichtlich der Korrelationen zwischen Zinssätzen in verschiedenen Währungen durchzuspielen. Bei Instrumenten mit verhaltensabhängiger Fälligkeit können die Aufsichtsbehörden Berechnungen anhand ihrer eigenen Annahmen vornehmen und die Ergebnisse mit denjenigen der Bank vergleichen.

3. In ihren quantitativen Analysen kann die Aufsichtsbehörde schwerpunktmässig entweder die Auswirkungen von Zinsänderungen auf den Ertragswert oder die Auswirkungen auf den Substanzwert des Portefeuilles einer Bank berechnen. Dabei können Angaben zur durchschnittlichen Verzinsung der Aktiva und Passiva in jedem Laufzeitband nützlich sein; die Aufsichtsbehörden können daher gegebenenfalls diese Angaben zusätzlich zu den reinen Positionsdaten verlangen.

4. Je nach dem gewählten Ansatz können die Aufsichtsbehörden Analysen dieser Art entweder von Fall zu Fall vornehmen oder im Rahmen eines umfassenderen Systems, mit dem Ausreisser ermittelt werden sollen, d.h. Banken, die offenbar übermässige Risiken eingehen.

5. Durch die beschriebenen Variierungen der Parameter erhalten die Aufsichtsbehörden mehr Einblick in das Risikoprofil eines Bankinstituts als mit einem Meldesystem, das die Komplexität des Zinsänderungsrisikos auf eine einzige Zahl reduziert. Dabei gewinnen sie Erkenntnisse darüber, wie empfindlich Risikomessgrössen auf Änderungen der zugrundeliegenden Annahmen reagieren, so dass das Auswertungsverfahren ebenso ergiebig sein kann wie das quantitative Ergebnis selbst.

6. Unabhängig vom Umfang der eigenen quantitativen Analyse einer Aufsichtsbehörde spielt das von der Bank selbst gemessene Zinsänderungsrisiko, ob es nun im Rahmen eines allgemeinen aufsichtsrechtlichen Meldesystems gemeldet wird oder im Rahmen einer individuellen Beurteilung des Risikomanagements einer Bank überprüft wird, eine wichtige Rolle im Aufsichtsverfahren. Die Überprüfung der Ergebnisse eines bankinternen Modells kann höchst informativ sein; erschwert wird sie unter Umständen allerdings durch die Vielfalt der wichtigen Annahmen und Modelltechniken. Diese müssen daher der Aufsichtsbehörde transparent gemacht werden. Damit Informationen wirklich aussagekräftig sind, sollte angegeben werden, welchen Beitrag - bei verschiedenen Annahmen

hinsichtlich der Zinsänderungen und der Marktreaktionen - die wichtigsten Elemente des Portefeuilles einer Bank zum Risikoprofil leisten. Jegliche quantitative Analyse sollte schliesslich durch eine Überprüfung der internen Managementberichte ergänzt werden, um mehr darüber zu erfahren, wie die Geschäftsleitung die Risiken beurteilt und steuert, wie sie Risikopositionen misst und welche sonstigen, aus den begrenzten Meldungen an die Aufsichtsbehörde nicht ersichtlichen Faktoren eventuell von Bedeutung sind.