



OESTERREICHISCHE NATIONALBANK

FINANZMARKTSTABILITÄTS -
BERICHT

2

Medieninhaber:

Oesterreichische Nationalbank

Für den Inhalt verantwortlich:

Wolfdietrich Grau, Sekretariat des Direktoriums/Öffentlichkeitsarbeit

Inhaltliche Koordination:

Georg Hubmer, Abteilung für Finanzmarktanalyse

Walter Waschiczek, Abteilung für volkswirtschaftliche Analysen

Unter Mitarbeit von:

Michael Andreasch, Markus Arpa, Stephan Barisitz, E. Philip Davis (Brunel University, West London),

Werner Dirschmid, Karin Dlaska, Ralf Dobringer, Gerhard Fiam, Friedrich Fritzer,

Ernst Glatzer, Helmut Gruber, Rudolf Habacht, Wolfgang Harrer, Wolfgang Hengelmüller,

Georg Hubmer, Ferdinand Klaban, Bettina Kunz, Birgit Leichtfried, Fritz Novak, Martin Oppitz,

Franz Partsch, Thomas Reininger, Margarita Schandl-Greyer, Franz Schardax, Martin Scheicher,

Martin Schneider, Michael Strommer, Gabriele Süß, Martin Taborsky, Johannes Turner,

Andreas Vielhaber, Karin Wagner, Walter Waschiczek, Michael Würz

Redaktion:

Alexander Dallinger, Abteilung für volkswirtschaftliche Analysen

Satz, Druck und Herstellung:

Hausdruckerei

Rückfragen:

Oesterreichische Nationalbank

Sekretariat des Direktoriums/Öffentlichkeitsarbeit

Wien 9, Otto-Wagner-Platz 3

Postanschrift: Postfach 61, A-1011 Wien

Telefon: 01/404 20 DW 6666

Telefax: 01/404 20 DW 6696

Nachbestellungen:

Oesterreichische Nationalbank

Dokumentationsmanagement und Kommunikationsservice

Wien 9, Otto-Wagner-Platz 3

Postanschrift: Postfach 61, A-1011 Wien

Telefon: 01/404 20 DW 2345

Telefax: 01/404 20 DW 2398

Internet:

<http://www.oenb.at>

Papier:

Salzer Demeter, 100% chlorfrei gebleichter Zellstoff, säurefrei, ohne optische Aufheller

DVR 0031577

Inhalt

Impressum	2
Einleitung	4
BERICHTSTEIL	
<hr/>	
Internationale Entwicklung	8
Internationale Konjunktur	8
Internationale Finanzmärkte	13
Zentral- und Osteuropa	28
Finanzmärkte in Österreich	44
Österreichische Kreditinstitute	44
Institutionelle Investoren	67
Aktienmarkt	75
Rentenmarkt	78
Realwirtschaft und Finanzmarktstabilität	80
Konjunkturelle Entwicklung in Österreich	80
Unternehmen	82
Haushalte	87
Immobilienmarkt	90
SCHWERPUNKTTHEMEN	
<hr/>	
Finanzmarktinstabilität – eine Typologie	96
Reform der Finanzmarktaufsicht in Österreich	
Das neue Finanzmarktaufsichtsgesetz (FMAG)	118
Die künftige Rolle der OeNB als Zahlungssystemaufsicht in Österreich	128
Mögliche Effekte der neuen Kapitaladäquanzbestimmungen auf die Finanzmarktstabilität	138
Sichere elektronische Signaturen als Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität	152
Wie wahrscheinlich sind Kurseinbrüche auf dem deutschen Aktienmarkt?	177
Zeichenerklärung, Abkürzungsverzeichnis	189

Redaktionsschluss: 10. Oktober 2001

Finanzmarktstabilität hat sich im Verlauf der Neunzigerjahre weltweit zu einer zentralen Zielsetzung von Notenbankpolitik entwickelt. Die jüngsten weltpolitischen Entwicklungen und ihre potenziellen ökonomischen Konsequenzen unterstreichen die wichtige Rolle, die Notenbanken bei der Aufsicht und der Gestaltung der Rahmenbedingungen von Finanzmärkten insbesondere in Krisenzeiten erfüllen müssen.

So hat das entschlossene Handeln der wichtigsten Notenbanken nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 in den USA wesentlich dazu beigetragen, dass die negativen Auswirkungen auf die internationalen Finanzmärkte relativ gering gehalten werden konnten. Durch rasche Liquiditätsbereitstellung und durch Zinssenkungen signalisierten die US-Notenbank und das Eurosystem ihre Bereitschaft, sowohl die Risiken für Finanzmärkte als auch für die Realwirtschaft in der Geldpolitik umfassend zu berücksichtigen. Vor allem mögliche kurzfristige Liquiditätsengpässe bei international tätigen Banken konnten so vermieden werden.

Grundsätzlich besteht die Zielsetzung von Notenbanken darin, stabile Finanzmärkte und ein stabiles Bankensystem als wesentliche Voraussetzung für eine wirksame Geldpolitik sicherzustellen. Dabei ist entscheidend, dass Preisstabilität und Finanzmarktstabilität voneinander abhängige Ziele sind: Die Erreichung des einen Ziels unterstützt die Verwirklichung des anderen und macht dadurch beide Aufgaben gleich wichtig für erfolgreiche Notenbankpolitik.

Vor diesem Hintergrund legt die Oesterreichische Nationalbank (OeNB) ihren zweiten Finanzmarktstabilitätsbericht vor, dessen Themenvielfalt die inhaltliche Breite der relevanten Probleme illustriert. Die untersuchten Fragestellungen reichen von einer detaillierten Behandlung aktueller Finanzmarktentwicklungen über das neue bankenaufsichtsrechtliche Regelwerk *Basel II*, die Rolle der OeNB in der Zahlungssystemaufsicht, das neue österreichische Finanzmarktaufsichtsgesetz bis zu den Sicherheitsstandards elektronischer Signaturen und dem Aussagegehalt von Finanzmarktindikatoren.

Immer noch ist Finanzmarktstabilität ein Begriff, dessen Inhalt nur schwer eindeutig zu fassen ist und der deshalb selten klar definiert wird. Aus diesem Grund versucht E. Philip Davis in einer Studie, eine Typologie zu den verschiedenen Arten von Finanzmarktinstabilität zu entwickeln. Er unterscheidet primär zwischen Bankenkrisen und Marktkrisen (marktpreis- und marktliquiditätsbasiert). Entsprechend dieser Typologie thematisiert er verschiedene Implikationen für den Euroraum, insbesondere jene, dass der europäische Finanzsektor insgesamt weniger anfällig für Bankenkrisen sei.

Generell ist aber die Wahrscheinlichkeit für Fehlentwicklungen auf den Finanzmärkten gestiegen, und die Aufgaben für das Risikomanagement der Banken nehmen zu. Damit erhöhen sich auch die Anforderungen an das Regelwerk. *Basel II* soll diese neuen Entwicklungen auf den Finanzmärkten berücksichtigen und angemessene Anreize für eine risikoorientierte Geschäftspolitik der Banken schaffen.

Banken spielen gesamtwirtschaftlich als Finanzintermediäre und durch ihre Aktivitäten auf den Finanzmärkten eine entscheidende Rolle. Deshalb ist ein zentraler Teil des vorliegenden Finanzmarktstabilitätsberichts der

Entwicklung des österreichischen Bankensystems gewidmet. Das Wachstum der Direktkredite geht deutlich zurück. Parallel zur gegenwärtigen konjunkturellen Abschwächung sinkt die Bereitschaft der Banken für Neuausleihungen. Auch bei den Aktivitäten der österreichischen Banken im Devisenhandel ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Gesamtumsätze im Devisen- und Derivativhandel sind in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen, wobei die Daten durch Fusionen innerhalb der fünf größten österreichischen Banken beeinflusst wurden.

Insgesamt entwickelte sich das österreichische Bankensystem auch im ersten Halbjahr 2001 stabil, wobei selbstverständlich der Konjunkturabschwung die Ertragsituation belastet hat. Die Konsolidierungsmaßnahmen und internen Umstrukturierungen in den großen österreichischen Banken wurden jedoch weiter fortgesetzt, ebenso halten die Aktivitäten in den mittel- und osteuropäischen Ländern unvermindert an. Weiterhin zufriedenstellend erscheinen auch die Eigenmittelquoten. Eine Analyse auf Basis von Einzelbankdaten zeigt, dass die Großbanken eine vergleichsweise höhere Eigenmittelausstattung haben als der Durchschnitt des Bankensystems.

Der Bankensektor im osteuropäischen Raum wiederum bietet empirisches Anschauungsmaterial für die Wirksamkeit unterschiedlicher wirtschaftspolitischer Reaktionen auf Banken Krisen. So erwiesen sich die tief greifenden Reformmaßnahmen, die Bulgarien in den Jahren 1996 und 1997 setzte, im Unterschied zur eher zurückhaltenden Vorgangsweise Rumäniens als mittelfristig besser geeignet.

Eine wesentliche Veränderung der Rahmenbedingungen des österreichischen Finanzmarktes stellt das im Sommer 2001 beschlossene Finanzmarktaufsichtsgesetz (FMAG) dar. Per April 2002 wird eine Finanzmarktaufsichtsbehörde (FMA) eingerichtet, die für Banken-, Wertpapier- und Versicherungsaufsicht zuständig sein wird. Aus Sicht der OeNB erscheint dabei insbesondere der Umstand von Bedeutung, dass dabei die Aufgaben der OeNB im Bereich der Bankenaufsicht explizit gemacht und präzisiert wurden. Das bewährte System der Meldeerhebung und -verarbeitung durch die OeNB wird weitergeführt und gleichzeitig der Informationsfluss zwischen der OeNB und der FMA durch die ausdrückliche Normierung einer wechselseitigen Amtshilfepflicht abgesichert. Weiters wird die Rolle der OeNB in der Überprüfung des Markt- und Kreditrisikos der Banken durch das Gesetz genauer bestimmt. Die OeNB wird im Eurosystem zudem ihre vielfältigen makroprudenziellen Aufgaben zur Finanzmarktstabilität wahrzunehmen haben.

Sowohl in den USA als auch im Euroraum ist das Kreditrisiko seit den Terroranschlägen vom 11. September 2001 markant gestiegen. Der Erfahrungszeitraum ist aber noch zu kurz, um eine seriöse Einschätzung hinsichtlich des Gefahrenpotenzials treffen zu können. Trotzdem schätzt die OeNB die weitere Entwicklung der internationalen Konjunktursituation vorsichtig optimistisch ein. Die ökonomischen Folgen der Terroranschläge sollten sich für die Weltwirtschaft als temporär erweisen. Es wird daher allgemein erwartet, dass sich die Wirtschaft der USA im Lauf des nächsten Jahres wieder aus ihrem Wachstumstief erholen wird. Die Wachstums-

verlangsamung im Euroraum und in Österreich, die sowohl durch das sich verschlechternde internationale Umfeld als auch durch eine Abschwächung des Wachstums der Inlandsnachfrage bedingt ist, sollte im Gefolge eines Konjunkturaufschwungs in den USA dann ebenfalls überwunden werden können.

Die regelmäßige Veröffentlichung eines Finanzmarktstabilitätsberichts durch die OeNB zielt insbesondere darauf ab, ein größeres Problembewusstsein aller verantwortlichen Akteure und der Öffentlichkeit hinsichtlich der Fehlentwicklungen auf den Finanzmärkten zu schaffen. Die regelmäßige Analyse von Finanzmarktentwicklungen und das Aufzeigen von Risiken für die Stabilität des Finanzsystems können einen Beitrag dazu leisten, dass mögliche Gefahren frühzeitig erkannt und durch rechtzeitiges Gegensteuern schließlich noch abgewandt werden. In diesem Sinn stellt ein Finanzmarktstabilitätsbericht ein präventives Instrument für die Erreichung von Finanzmarktstabilität dar, die ihrerseits wichtig für die Sicherung von Preisstabilität ist und das Wirtschaftswachstum fördert.

B E R I C H T S T E I L

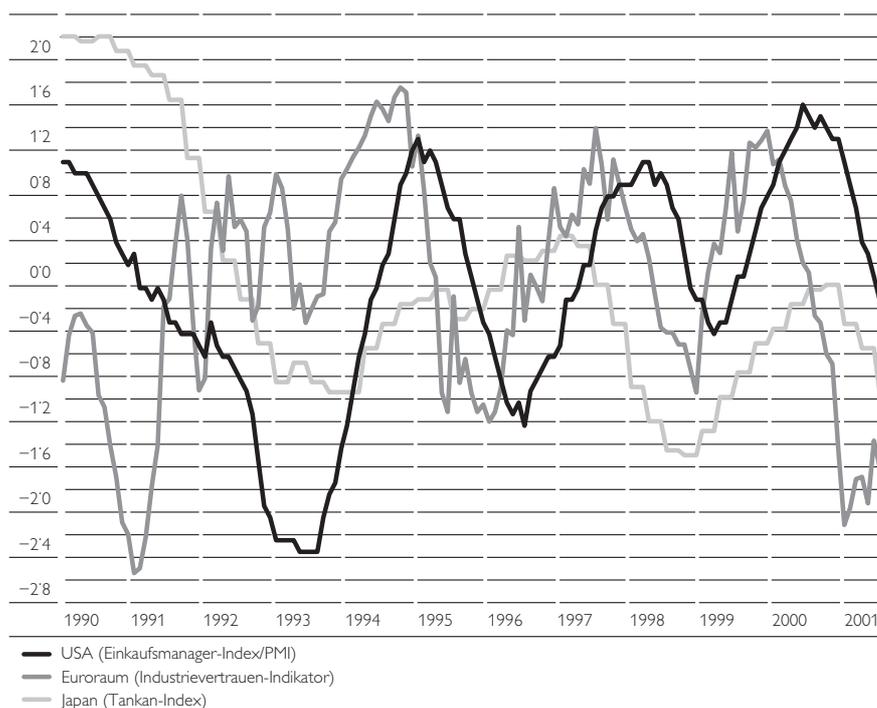
Internationale Konjunktur

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 haben die Unsicherheiten über die weitere weltwirtschaftliche Entwicklung deutlich erhöht. Die internationale Konjunktur war bereits zuvor von einer Schwäche, die fast alle Regionen erfasst hatte, gekennzeichnet. Auslöser dieser Entwicklung waren vor allem Überinvestitionen im High-Technology-Sektor gegen Ende der Neunzigerjahre und im Jahr 2000, deren nachfolgender Abbau sowie das Zurückbilden der High-Technology-Bubble auf den Aktienmärkten ab dem Frühjahr 2000. Zudem belasteten die bis ins Frühjahr 2001 steigenden, wenngleich im historischen Vergleich immer noch niedrigen Inflationsraten die Realeinkommen der privaten Haushalte und die Gewinne der Unternehmen.

Geographisch betrachtet lag der Ausgangspunkt des globalen Konjunkturabschwungs in den USA, der zunächst vor allem auf die Nachbarstaaten Kanada und Mexiko sowie die High-Technology-exportorientierten Staaten, wie z. B. die „Tigerstaaten“, übergriff. In weiterer Folge konnte sich kaum eine Region dem rückläufigen Welthandel, der vor allem auf einer schwächeren Investitionsnachfrage basierte, sowie niedrigeren Aktienkursen und einem rückläufigen Konsumenten- und Unternehmervertrauen entziehen. Hinzu kamen konjunkturbelastende Entwicklungen in den einzelnen Regionen. Im Euroraum stieg die Inflationsrate – in erster Linie auf Grund der beiden Angebotsschocks der Erdölpreisverteuerung und der durch die Tierseuchen (BSE und MKS) hervorgerufenen Preiseffekte – vorübergehend auf über 3% an und dämpfte insbesondere die Realeinkommen und den privaten Konsum. In

Geschäftsklima-Indikatoren in den G-3

Abweichung vom Mittelwert des Indikators relativ zur Standardabweichung (seit 1990)



Quelle: Datastream, eigene Berechnungen.

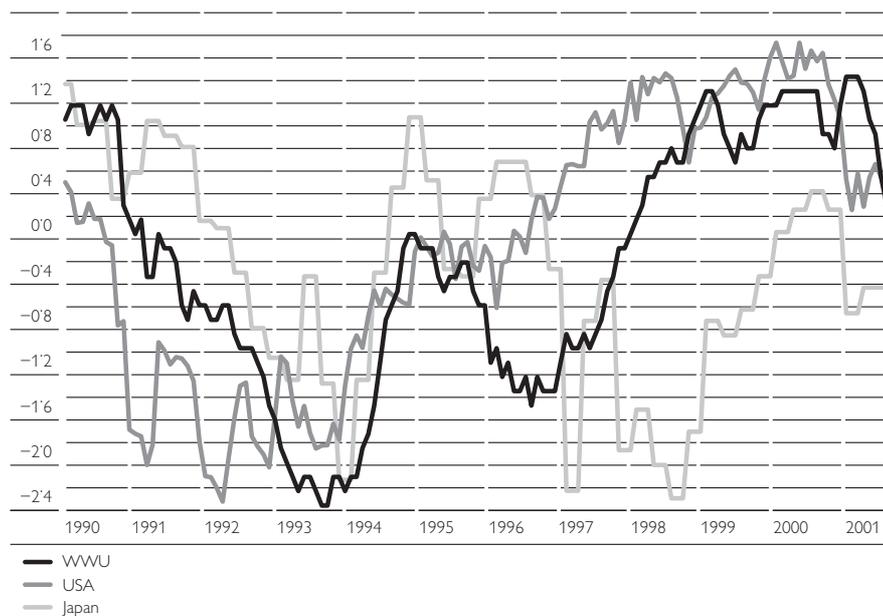
Japan verschärfte sich die Krise um das Bankensystem, welches seiner Intermediationsfunktion nur eingeschränkt nachkommen kann. In den Emerging Markets wiederum brachen zum Teil bereits lange bestehende Probleme auf, wie z. B. die Schuldenkrise Argentinens. Die wirtschaftliche Entwicklung in Mittel- und Osteuropa erwies sich als relativ robust.

Die Wirtschaft der USA zeigte von Herbst 2000 bis Sommer 2001 ein relativ konstantes Bild. Die Industrie befand sich in einer Rezession, vor der dank des weiterhin moderat wachsenden privaten Konsums die Gesamtwirtschaft bewahrt wurde. Um den Abschwung in der Industrie zu beenden und um den privaten Konsum zu stützen, setzte die Wirtschaftspolitik der USA insbesondere zwei Maßnahmen: Die Fiskalpolitik senkte per Juli 2001 die Grenzsteuersätze und leistete Steuerrückzahlungen in der Höhe von rund 40 Mrd USD (0,4% des BIP). Das Federal Reserve System reduzierte zwischen Jänner und August 2001 den Zielsatz der Federal Funds Rate in sieben Schritten von 6,5 auf 3,5%.

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 stellten neben einer steigenden Arbeitslosigkeit und einem sich verdüsternden internationalen Umfeld eine zusätzliche Belastung für das Konsumenten- und Unternehmervertrauen sowie für die Finanzmärkte dar. Da der globale Wirtschaftsabschwung zudem inflationsdämpfend wirkt, konnte die Geldpolitik der USA auf diese Entwicklungen mit zwei weiteren Zinssenkungen um jeweils 50 Basispunkte reagieren, so dass der Zielsatz der Federal Funds Rate Anfang Oktober 2001 bei 2,5% lag.¹⁾ Seitens der Budgetpolitik wurden bis Anfang

Verbrauchervertrauen-Indikatoren in den G-3

Abweichung vom Mittelwert des Indikators relativ zur Standardabweichung (seit 1990)



Quelle: Datastream, eigene Berechnungen.

¹ Nachtrag: Am 6. November 2001 wurde der Zielsatz der Federal Funds Rate um weitere 50 Basispunkte auf 2% gesenkt.

Oktober weitere Fiskalpakete in Summe von etwa 130 Mrd USD (rund 1,3% des BIP) verabschiedet bzw. in Aussicht gestellt, womit der Budgetüberschuss im Jahr 2002 gegen null sinken könnte.

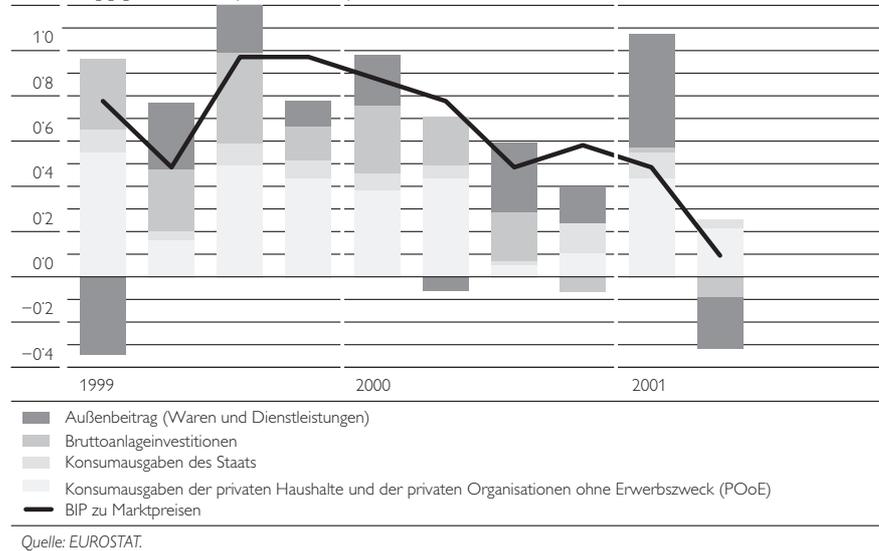
Der Euroraum konnte sich dem globalen Konjunkturabschwung nicht entziehen, das Platzen der High-Technology-Bubble traf insbesondere auch den europäischen Technologie- und Telekommunikationssektor. Die rückläufigen Exporte in die USA, schwächere Ergebnisse der europäischen Direktinvestitionen im Ausland, die rückläufigen Aktienmärkte und ein gedämpftes Unternehmerv Vertrauen belasteten zunehmend die Bruttoanlageinvestitionen im Euroraum. Der private Konsum, der vor allem in der zweiten Jahreshälfte 2000 durch die Angebotsschocks höherer Erdölpreise und der Preiseffekte infolge der Tierseuchen belastet war und kaum noch wuchs, stellte im Jahr 2001 mit dem Nachlassen dieser Schocks und dem Wirksamwerden einiger Steuerreformen wieder eine Stütze für die Wirtschaft des Euroraums dar.

Das reale BIP des Euroraums wuchs im zweiten Quartal des Jahres 2001 gegenüber dem Vorquartal nur noch um 0,1%, nach 0,5% im ersten Quartal. Im Vergleich zum Vorjahresquartal betrug das Wachstum im zweiten Quartal 2001 1,7%.

Wachstum der Komponenten des realen BIP im Euroraum

Beitrag zum saisonbereinigten BIP-Wachstum

Veränderung gegenüber dem Vorquartal in Prozentpunkten

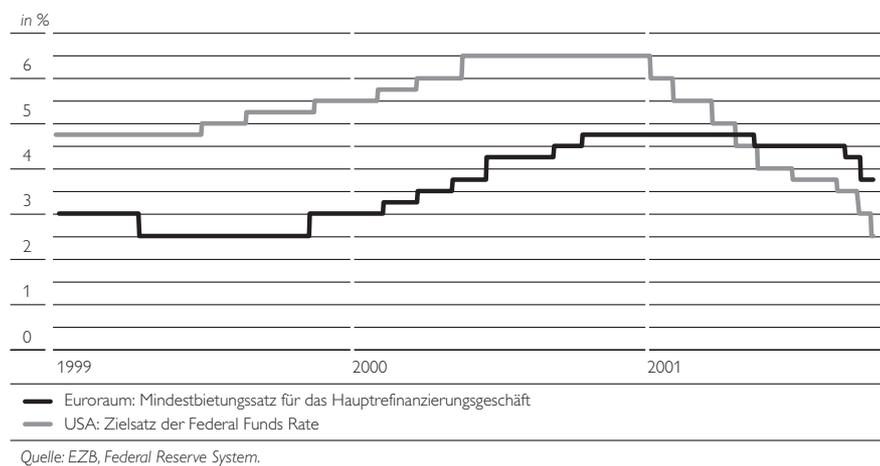


Der Anfang des Jahres 1999 einsetzende Trend steigender Preise im Euroraum kam im Mai 2001 bei einer Inflationsrate von 3,4% zum Stillstand. Zunächst führten ab dem Jahr 1999 vor allem die Erdölpreise zu einem Ansteigen der Teuerungsrate, zusätzlich wirkten ab Mitte des Jahres 2000 die Nahrungsmittelpreise infolge der Tierseuchen BSE und MKS inflations-treibend. Ab dem Sommer 2001 haben die deutlich niedrigeren Erdölpreise und das Auslaufen der Effekte der Tierseuchen, unterstützt von dem Umstand, dass es kaum zu Zweitrundeneffekten kam, zu einem Sinken der

Inflationsrate geführt. Der globale Wirtschaftsabschwung wirkt zudem inflationsdämpfend, womit mit weiterhin sinkenden Preissteigerungsraten zu rechnen sein dürfte. Die Risiken dabei liegen insbesondere bei der weiteren Entwicklung des Erdölpreises.

Die EZB ließ in diesem gesamtwirtschaftlichen Umfeld den Leitzins für das Hauptrefinanzierungsgeschäft bis Anfang Mai 2001 unverändert bei 4,75%. Am 10. Mai beschloss der EZB-Rat, den Mindestbietungssatz für das Hauptrefinanzierungsgeschäft auf 4,5% zu senken. Das Wachstum des Geldmengenaggregats M3 hatte sich zunehmend dem Referenzwert angenähert, und auch die Indikatoren der zweiten Säule deuteten auf ein Nachlassen des Preisdrucks hin. Ende August senkte der EZB-Rat den Zinssatz neuerlich um 25 Basispunkte auf 4,25%, da insbesondere die nachlassende konjunkturelle Dynamik und der damit verbundene preisdämpfende Effekt solch einen Schritt rechtfertigten. Im Gefolge der Terroranschläge beschloss der EZB-Rat am 17. September 2001, den Mindestbietungssatz für das Hauptrefinanzierungsgeschäft um 50 Basispunkte auf 3,75% zu senken. Diese Zinsentscheidung erfolgte in Form einer außertourlichen Telefonkonferenz und in Abstimmung mit der amerikanischen Notenbank. Der EZB-Rat begründete diesen Schritt mit den Geschehnissen in den USA, die sich ungünstig auf das Vertrauen im Eurowährungsgebiet auswirken und die kurzfristigen Aussichten für das Wachstum im Euroraum verschlechtern würden. Dies würde die Inflationsrisiken im Euroraum weiter eindämmen.¹⁾

Leitzinsen im Euroraum und in den USA



Die japanische Wirtschaft dürfte im Jahr 2001 zum vierten Mal innerhalb eines Jahrzehnts in eine Rezession rutschen. Nach einem realen BIP-Wachstum von nur 0,1% im ersten Quartal 2001 gegenüber der Vorperiode dämpfte die schlechte Arbeitsmarktlage zunehmend die Konsumausgaben. Das schwache internationale Umfeld wirkte sich zudem negativ auf die

¹ Nachtrag: Am 8. November 2001 senkte der EZB-Rat den Mindestbietungssatz für das Hauptrefinanzierungsgeschäft um weitere 50 Basispunkte auf 3,25%.

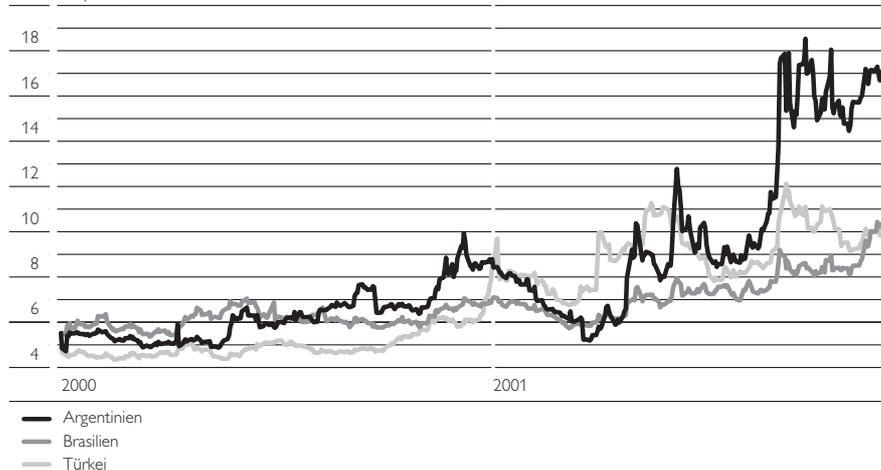
japanische Exportwirtschaft aus. Im zweiten Quartal 2001 verringerte sich die japanische Wirtschaft im Vorquartalsabstand um 0,8%, wobei vor allem die Inlandsnachfrage stark einbrach. Der kurzfristige wirtschaftliche Ausblick für Japan ist auf Grund der steigenden Arbeitslosigkeit, der weiter bestehenden Deflation, der schwierigen Situation der japanischen Banken und des großen Nachholbedarfs bei Strukturreformen wenig erfreulich. Dies bestätigt unter anderem der Tankan-Bericht der Bank von Japan im September 2001.

Die Schwellenländer sind vom globalen Konjunkturabschwung in unterschiedlichem Ausmaß betroffen. Die „Tigerstaaten“ (Südkorea, Singapur, Malaysia etc.), deren Exporte einen vergleichsweise hohen Anteil an Vorleistungsgütern und Fertigwaren aus dem High-Technology-Bereich aufweisen, waren bis Anfang des Jahres 2000 von den weltweit hohen Investitionen in diesem Bereich begünstigt, aber danach umso stärker durch den High-Technology-Abschwung belastet. Die relativ geschlossenen asiatischen Volkswirtschaften, wie z. B. China oder Indien, sind hingegen kaum vom globalen Wirtschaftsabschwung betroffen. Lateinamerika konnte sich unter anderem auf Grund der Handels- und Finanzverflechtungen dem Abschwung in den USA nicht entziehen. Zudem konnte sich Argentinien auf Grund der auch im Jahr 2001 anhaltenden Rezession, einer steigenden Risikoaversion der Investoren und trotz einer Stand-by-Vereinbarung mit dem Internationalen Währungsfonds (IWF) in Summe von knapp 22 Mrd USD nicht nachhaltig aus seiner Schuldenkrise befreien. Mittel- und Osteuropa, das vor allem von der wirtschaftlichen Entwicklung des Euroraums beeinflusst wird, weist im Jahr 2001 eine Wachstumsdelle auf, die jedoch relativ flach ausfallen dürfte. Lediglich Polen könnte im Jahr 2001 eine deutliche Verlangsamung des realen BIP-Wachstums erfahren. Die Türkei war 2001 von den Folgen einer Bankenkrise und der nachfolgenden Abwertung ihrer Währung gezeichnet. Mit Hilfe eines IWF-Pakets in Höhe

Schwellenländer: Zinsspread zu US-Treasury Bonds

Lehman Emerging Market Indices minus 10-jährigen US-Bundesanleihen

in Prozentpunkten



Quelle: Datastream.

von rund 19 Mrd USD konnte die Lage im Laufe des Jahres 2001 zunehmend stabilisiert werden. Dennoch wird die Türkei 2001 ein deutlich negatives BIP-Wachstum sowie hohe zweistellige Inflationsraten aufweisen. Die wirtschaftlichen Probleme einiger Schwellenländer sowie die seit dem Jahr 2000 laufend gestiegene Risikoaversion der Investoren spiegeln sich unter anderem in den erhöhten Zinsspreads, die die Schuldtitel dieser Staaten aufweisen, wider.

In Summe hat sich das Wachstum der Weltwirtschaft 2001 deutlich verlangsamt. Der IWF erwartete zuletzt, dass sich das reale BIP-Wachstum von 4,7% im Jahr 2000 auf etwa 2,5% im Jahr 2001 verlangsamen dürfte. Für das Jahr 2002 wird ein im Jahresverlauf zunehmend robuster werdender Wirtschaftsaufschwung erwartet, der von allen Regionen getragen werden sollte.

Internationale Finanzmärkte

Aktuelle Risikofaktoren

Die Risikofaktoren für die Finanzmarktstabilität im Euroraum sind vor dem Hintergrund der Ereignisse vom 11. September 2001 sicherlich einer Neubewertung zu unterziehen. Obwohl die Auswirkungen der Anschläge auf Kredit- und Marktrisiko beträchtlich waren, liegt wenige Wochen danach keine ausreichende Gewissheit darüber vor, ob es sich um dauerhafte Effekte handelt. In der Folge sind gegenwärtig auch die in Finanzmarktpreisen enthaltenen Informationen mit erhöhter Unsicherheit behaftet und keine eindeutige Spiegelung mittel- und langfristiger Erwartungen der Marktteilnehmer.

Die im letzten Finanzmarktstabilitätsbericht vom Juni 2001 angeführten Risikofaktoren bleiben weiterhin gültig. Auf Grund der Ereignisse vom September 2001 hat sich deren Destabilisierungspotenzial jedoch deutlich erhöht. In den letzten Monaten kündigte sich eine Wachstumsverlangsamung in den USA an, die nunmehr in einen Wachstumseinbruch münden dürfte. Wie lange dieser anhalten wird, hängt wesentlich davon ab, inwieweit die weitere Börsenentwicklung in der Lage ist, das Konsumentenvertrauen, und somit die Nachfrage zu stützen. Unter dem Aspekt der Finanzmarktstabilität ist demnach die aktuelle Bewertung der amerikanischen Aktienmärkte von besonderem Interesse. Weitere Risikofaktoren stellen die von den Terroranschlägen beeinträchtigten Fluggesellschaften und Versicherungen, die angespannte Finanzsituation sowie der schleppende Schuldenabbau im Technologie-Medien-Telekommunikations (TMT)-Sektor dar. Darüber hinaus hat die negative Entwicklung der Börsenkurse die anhaltenden Probleme des japanischen Bankensektors weiter verschlechtert. Eine Destabilisierung könnte zudem von der trotz des IWF-Beistandspakets bisher nicht entschärften Finanzkrise in Argentinien ausgehen.

Talfahrt auf internationalen Börsenplätzen

Die Kursrückgänge auf den internationalen Börsenplätzen sind seit Jänner des Jahres 2001 im Wesentlichen durch die Eintrübung des Wirtschaftsklimas in den USA und Japan bzw. den schwächeren Wachstumsaussichten in Europa sowie durch die Terroranschläge in den USA verursacht. Zusätzlich

Aktienmärkte (Teil 1)

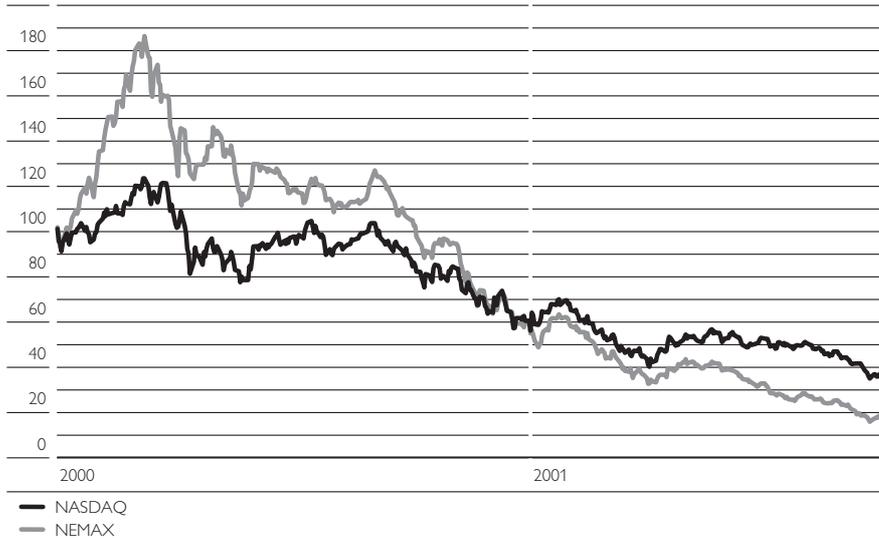
Index: 1. 1. 2000 = 100



Quelle: Datastream.

Aktienmärkte (Teil 2)

Index: 1. 1. 2000 = 100



Quelle: Datastream.

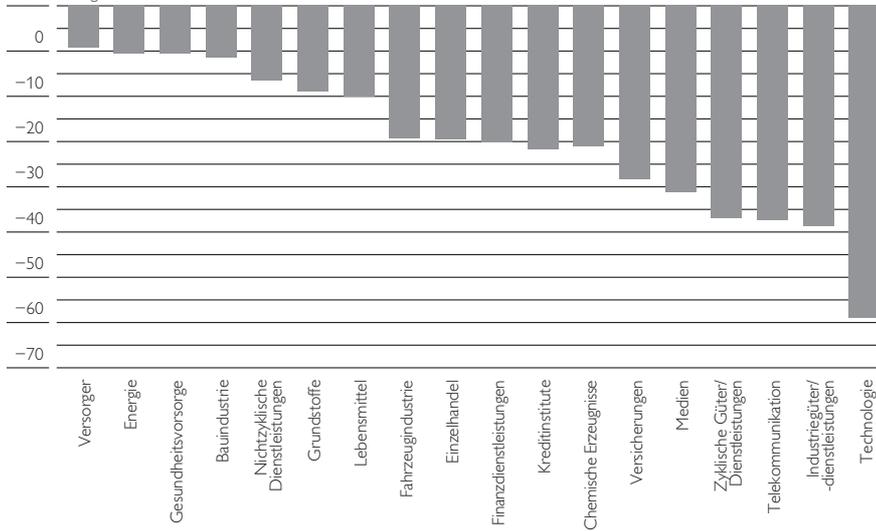
dürften die schwächere Nachfrage nach Informations- und Kommunikationstechnologien und die damit einhergehende Revision von Gewinnerwartungen zur deutlichen Kurskorrektur – insbesondere der Technologieindizes – beigetragen haben.

Lediglich im zweiten Quartal 2001 konnten die Zinssenkungen der US-Zentralbank temporär Kursgewinne auslösen. Seither verschlechterten sich die Notierungen des Standard & Poor's 500 (S&P 500), des DJ EURO STOXX und des Nikkei 225 kontinuierlich. Im bisherigen Verlauf des Jahres 2001 betrug der Rückgang zwischen 20 und 30%. Die Kurskorrektur bei den Technologieindizes war sogar noch weit stärker. Von Anfang April 2000 bis Redaktionsschluss hat sich der Stand des Aktienindex des Neuen Marktes

Relative Kursentwicklung einzelner Branchen

des DJ EURO STOXX

Veränderung in % seit 1. 1. 2001



Quelle: Datastream.

(NEMAX) um rund 87% und jener des NASDAQ Composite Index um rund 65% verringert. Die nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 eingetretenen Kursverluste haben sich mittlerweile wieder teilweise zurückgebildet.

Innerhalb der ersten drei Quartale des Jahres 2001 hatten auch die so genannten defensiveren Werte, also jene, die in geringerem Ausmaß vom Konjunkturzyklus abhängen, keine positive Kursperformance erzielt. Den stärksten Rückgang verbuchte aber nach wie vor der TMT-Sektor mit Verlusten zwischen rund 35 und 60% seines Kursstands vom Beginn des Jahres 2001. Defensivere Sparten wie Versorgungsunternehmen sowie der Gesundheits-, Nahrungsmittel- und Energiesektor verzeichneten im selben Zeitraum moderatere Indexrückgänge zwischen rund 6 und 16%.

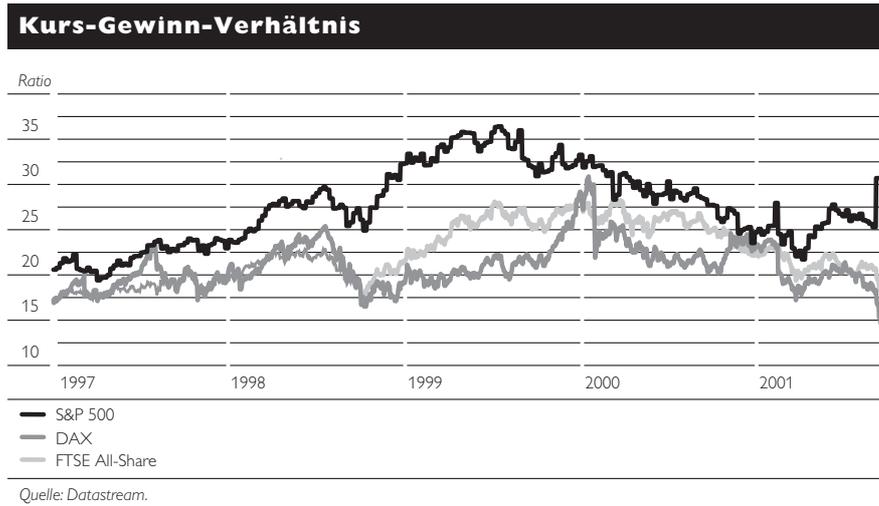
Relative Kursentwicklung des Bankensektors

Index: 1. 1. 2000 = 100



Quelle: Datastream.

Die gegen den Trend verlaufende positive Performance des Bankensektors während des Jahres 2000 setzte sich 2001 nicht mehr fort. Seit Mai 2001 hat sich der Kursverlauf des Bankensektors im DJ EURO STOXX stark verschlechtert: Von Anfang Jänner bis Ende September 2001 fiel der Subindex des Bankensektors um 27% und der Index des DJ EURO STOXX um 30%.



Das Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV) bietet eine Möglichkeit, den Grad der Überbewertung (oder Unterbewertung) einer Aktie bzw. eines Aktienindex zu beurteilen. Die Graphik „Kurs-Gewinn-Verhältnis“ zeigt, dass im Jahr 2001 die KGVs der Aktienkursindizes wichtiger internationaler Börsenplätze deutlich zurückgegangen sind. Im historischen Vergleich ist insbesondere der Wert für den S&P 500, der mit rund 27 auch deutlich über jenem des DAX mit 15 liegt, weiterhin als überdurchschnittlich hoch einzustufen. Das KGV würde daher für den S&P 500 das Vorhandensein von Abwärtsrisiken implizieren. Auf Grund des starken Zusammenhangs der internationalen Kursbewegungen sind aber auch für den moderater bewerteten DAX weitere Kurseinbußen nicht ausgeschlossen.

Japan befindet sich in einem fragilen Zustand

Die japanische Wirtschaft befindet sich weiterhin in einem fragilen Zustand. Seit Anfang des Jahres 2001 hat sich die negative Entwicklung verschärft. Um die Stabilität des japanischen Finanzmarktes zu gewährleisten, muss die rasche und nachhaltige Konsolidierung des Bankensektors erfolgen. Seit Jahren leiden japanische Finanzinstitute an extrem hohen Not leidenden Kreditvolumina. Zusätzlich hat der starke Rückgang des Nikkei 225 zur weiteren Schwächung des Bankensektors beigetragen, da dieser über große Aktienbestände verfügt. Seit Anfang des Jahres 2001 verzeichnete der Nikkei 225 einen Kursverlust von rund 30%. Das im internationalen Vergleich ohnehin niedrige Rating der japanischen Banken könnte im Fall weiterer Börsenverluste herabgesetzt werden. Die Konsolidierung des Bankensystems steht auch im Mittelpunkt des im September 2001 beschlossenen Reformpakets der Regierung zur Stimulierung der Wirtschaft.

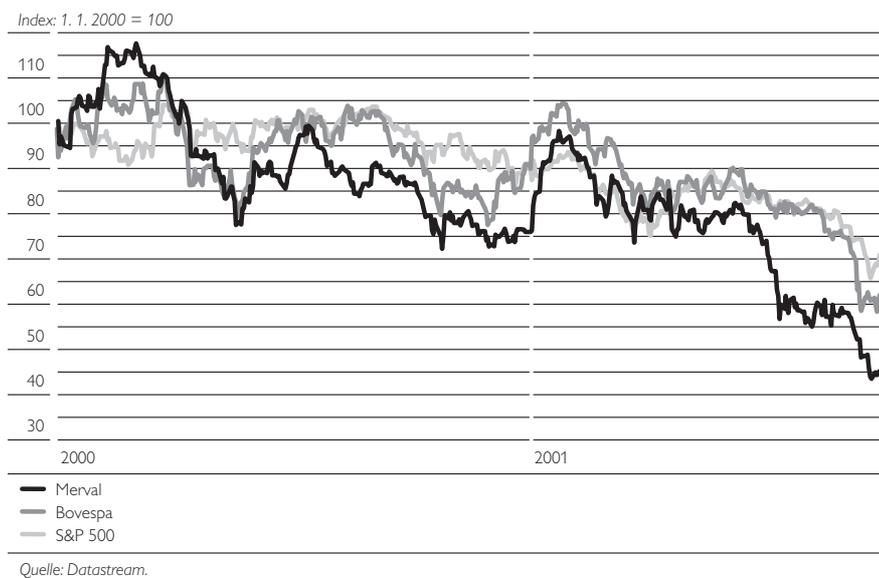
Ziel der Restrukturierung des Bankensystems ist es, in erster Linie das Vertrauen der Finanzmärkte wiederzugewinnen. Die Reformen sehen unter anderem eine Verschärfung der Aufsicht durch die japanische Finanzmarktaufsicht vor. Damit sollen die Finanzinstitute zu einer vorsichtigeren Bewertung ihres Großkunden-Kreditengagements veranlasst werden.

Auch die im Jahr 2001 mehrmals erfolgte Lockerung der Geldpolitik hat zu keiner Verbesserung der Wirtschaftssituation geführt. Der deutliche Rückgang der Geld- und Kapitalmarktzinsen führte zwar zur Reduktion der Kreditkosten für japanische Unternehmen, allerdings hat der letzte von der Bank von Japan im Juni 2001 durchgeführte „Short-Term Economic Survey of Enterprises in Japan“ ergeben, dass Kleinbetriebe eine Verschlechterung ihrer Finanzierungsbedingungen feststellten. Dies dürfte in erster Linie auf schlechtere Gewinnaussichten der Unternehmen und eine vorsichtigeren Kreditvergabepraxis der Finanzinstitutionen zurückzuführen sein.

Entwicklung in den Schwellenländern

Im Frühjahr des Jahres 2001 war die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Finanzkrise in der Türkei gerichtet. Mittlerweile ist die wirtschaftliche Entwicklung in Lateinamerika und hier insbesondere in Argentinien angespannt. Das im August 2001 beschlossene Hilfspaket des IWF hat die Situation zwar entschärft, jedoch nicht beseitigt. Im Unterschied zu den anderen Börsenplätzen in Europa und den USA erholte sich die Kursentwicklung in Argentinien seit dem 11. September 2001 nicht mehr, sondern verschlechterte sich dramatisch.

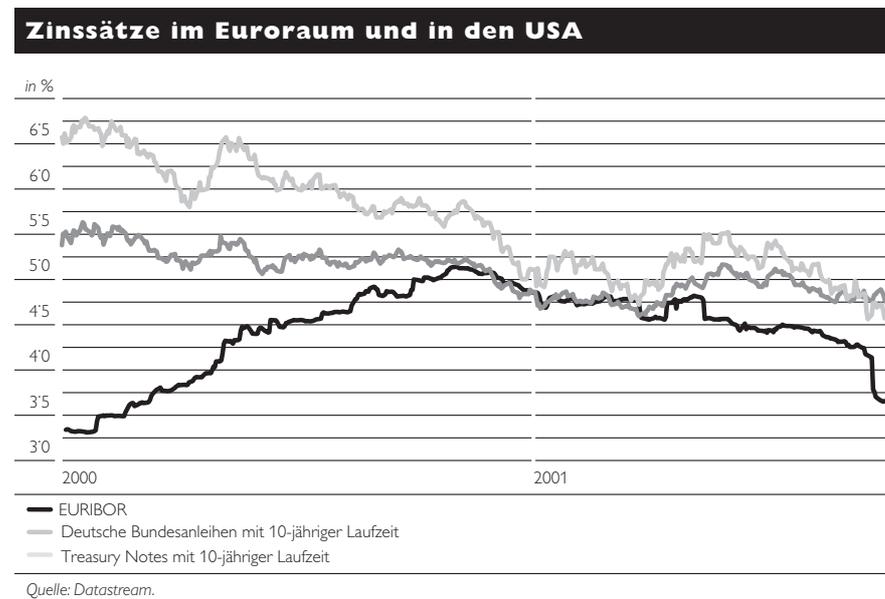
Aktienmärkte (Teil 3)



Der argentinische Aktienindex Merval notiert mittlerweile auf dem tiefsten Stand seit mehr als zehn Jahren. Die Gründe liegen einerseits in der sich global verschlechternden Konjunktorentwicklung, aber vor allem auch in der angespannten Haushaltslage Argentinien. Im Verlauf des Jahres 2001

ist es für Argentinien weit schwieriger gewesen, Anleihen zu emittieren, als noch ein Jahr zuvor. Das Vertrauen ausländischer Investoren war bereits vor den Anschlägen in den USA eingetrübt. Im Juni 2001 führte Argentinien einen Anleiheswap von niedrigeren in höhere Laufzeiten durch, an dem sich größtenteils argentinische Banken und Pensionsfonds, aber nur wenige ausländische Anleger beteiligten. Vor dem Hintergrund der jüngsten Terroranschläge und ihren Auswirkungen auf die amerikanischen und internationalen Finanzmärkte muss die weitere Entwicklung in den latein-amerikanischen Schwellenländern als unsicher eingestuft werden. Die Ratingagentur Standard & Poor's sah sich Anfang Oktober 2001 veranlasst, das Rating langfristiger argentinischer Staatsanleihen herabzusetzen (von B- auf CCC+).

Überträgt sich der Konjunkturabschwung in den USA auf Europa?



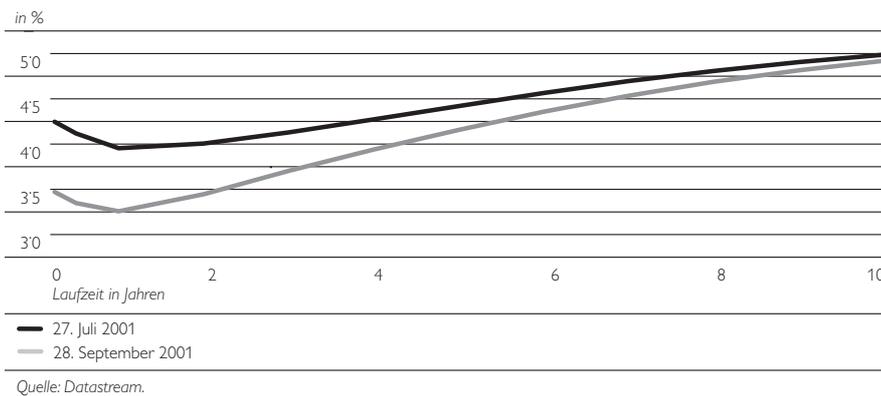
Die amerikanische Zentralbank senkte den Zielsatz der Federal Funds Rate im Jahr 2001 bis Redaktionsschluss um insgesamt 400 Basispunkte. Diese massive Zinsreduktion hat ihre Ursachen in der sich verschlechternden Konjunktur und den Terrorattacken in den USA. Trotz des bereits niedrigen Niveaus gehen die Finanzmärkte von weiteren Zinssenkungen in den USA und im Euroraum aus.¹⁾ Ersichtlich ist dies an den Entwicklungen der Nullkupon-Zinsstrukturkurve.

Im Laufe des letzten halben Jahres ist eine deutliche Verschiebung der Zinsstrukturen in den USA und Europa aufgetreten. Die Zinssenkungen der US-Zentralbank und die negativen Beurteilungen des Verlaufs der amerikanischen Konjunktur spielten sowohl in den USA als auch im Euroraum bei der Verschiebung der Zinsstruktur eine maßgebliche Rolle. Die aktuelle Zinsstrukturkurve der Euroswaps ist bis zu einer Laufzeit von einem Jahr

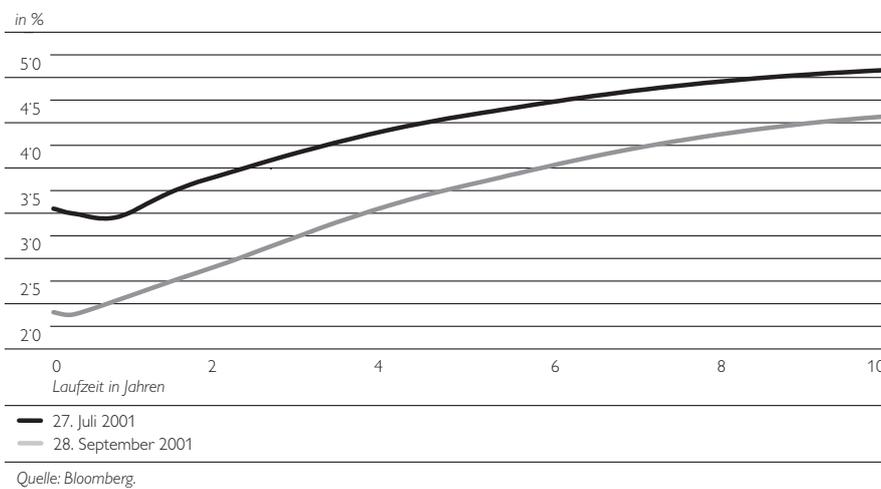
1 Nachtrag: Am 7. November 2001 wurde der Zielsatz der Federal Funds Rate um weitere 50 Basispunkte auf 2% gesenkt.

invers (auch die aktuelle US-Dollar-Kurve ist am kurzen Ende leicht invers). Für die Zinserwartungen am Eurointerbankenmarkt (bzw. US-Dollar-Interbankenmarkt) bedeutet dies, dass man mit einer Verschlechterung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage über einen Zeithorizont von bis zu einem Jahr und daher mit Zinssenkungen rechnet. Für die Zeit danach gehen die Finanzmärkte wieder von steigenden Zinsen aus.

Zinsstruktur Euroswaps



Nullkupon-Zinsstruktur USA

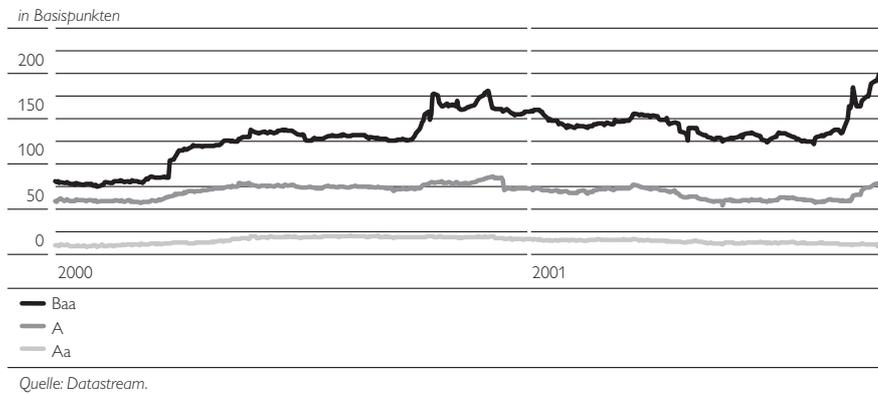


Gestiegenes Kreditrisiko für Unternehmen im Euroraum

Kreditrisiko entsteht, wenn sich ein Schuldner in der Bonität verschlechtert bzw. – im Extremfall – zahlungsunfähig wird. Als Indikatoren für das Kreditrisiko können Spreads zwischen den risikolosen Staatsanleihen und Zinsinstrumenten mit Ausfallrisiko herangezogen werden.

Von einem unsicheren wirtschaftlichen Umfeld sind insbesondere Schuldner mit geringerer Bonität betroffen. Die Zinsspreads der Lehman Brothers Euro Corporate Bond Indices für die Ratings Baa, Aa und A zu deutschen Bundesanleihen mit 10-jähriger Laufzeit zeigen dies deutlich. Im April und Oktober des Jahres 2000, zum Zeitpunkt der Kursrückgänge auf

Zinsspreads im Euroraum



den Aktienmärkten stieg der Spread der Kategorie Baa weit stärker an als jener der Kategorie A. Unternehmensanleihen von verhältnismäßig hoher Kreditqualität – jene der Ratingklasse Aa – waren hingegen vom ungünstigen Börsenklima kaum beeinträchtigt.

Ein ähnliches Bild zeigte sich nach dem 11. September 2001. Bei Unternehmen mit einem Rating von Aa konnte keine wesentliche Veränderung des Kreditrisikos festgestellt werden, während die Ratingklassen Baa und A eine Ausweitung des Spread um 30 bzw. 10 Basispunkte zeigten. Vor dem Hintergrund großer Unsicherheit über die weitere Entwicklung auf den internationalen Finanzmärkten ziehen Investoren offenbar Investitionsmöglichkeiten mit geringerem Risiko vor.

Unmittelbar im Anschluss an die Terroranschläge in den USA sah Moody's Investors Service keine wesentliche Beeinträchtigung der Kreditwürdigkeit des gesamten europäischen Unternehmensanleihenmarktes, sofern es zu keiner anhaltenden Eintrübung der konjunkturellen Entwicklung und somit der Gewinnaussichten der Unternehmen komme. Laut der Einschätzung von Moody's sind mehr als drei Viertel der im Umlauf befindlichen europäischen Unternehmensanleihen von den Terrorattacken in den USA unbeeinträchtigt. Für Unternehmen geringerer Bonität ist vorläufig mit einem erhöhten Kreditrisiko zu rechnen, da sich in den kommenden Monaten keine wesentliche Verbesserung der konjunkturellen Situation abzeichnet.¹⁾ Am härtesten wurden Fluggesellschaften und Versicherungen von den Ereignissen vom 11. September 2001 getroffen.

Bonitätsverschlechterung bei Fluggesellschaften und Versicherungen

Viele Fluglinien hatten nach dem 11. September 2001 erhebliche Kapazitätskürzungen, die Stilllegung von Maschinen sowie umfangreiche Streichungen von Arbeitsplätzen angekündigt. Unmittelbar nach den Anschlägen wurde von Standard & Poor's das Rating langfristiger Anleihen aller US-Fluggesellschaften auf CreditWatch²⁾ gesetzt. Von europäischen Fluglinien war zuerst

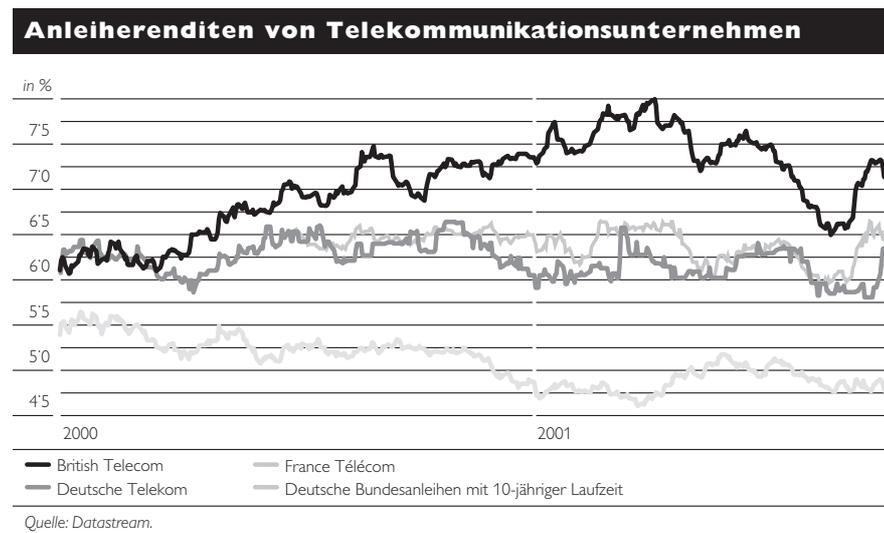
1 Die Kreditqualität von Unternehmen hat einen direkten Zusammenhang mit dem Konjunkturzyklus. In Abschwungphasen treten Unternehmenskonkurse häufiger auf, als in Boomphasen.

2 Ratings erscheinen auf CreditWatch, wenn eine Abweichung von einer erwarteten Entwicklung eintritt und zusätzliche Informationen benötigt werden, um das aktuelle Rating zu überprüfen.

nur British Airways – auf Grund des starken Engagements im Transatlantikverkehr – betroffen. Standard & Poor's setzte das Rating langfristiger Anleihen von British Airways am 13. September 2001 auf CreditWatch. In den nachfolgenden Tagen verschlechterte sich aber auch die Bonitätseinstufung der Swissair und in geringerem Ausmaß der Lufthansa und SAS. Moody's bestätigte zwar das Rating der Lufthansa und SAS, ändert aber deren Ratingausblick von „stabil“ auf „negativ“. Die Swissair wird in ihrer derzeitigen Form nicht weiter bestehen.

Trotz der Terroranschläge geht Moody's im Hinblick auf Versicherungsgesellschaften davon aus, dass deren Zahlungsfähigkeit nach wie vor gegeben ist. Auf Grund der gegenwärtigen Unklarheit darüber, in welchem Ausmaß die Ereignisse vom 11. September 2001 die Versicherungswirtschaft in ihrer finanziellen Stärke beeinträchtigen, wird derzeit das Rating mehrerer Versicherungsgesellschaften einer Prüfung unterzogen. Insbesondere bei einer Verschlechterung der Börsenkursentwicklung wird sich – laut Ratingagenturen – die Bonität einzelner Versicherungsgesellschaften verschlechtern.

Weiterhin hohes Kreditrisiko bei Telekommunikationsunternehmen

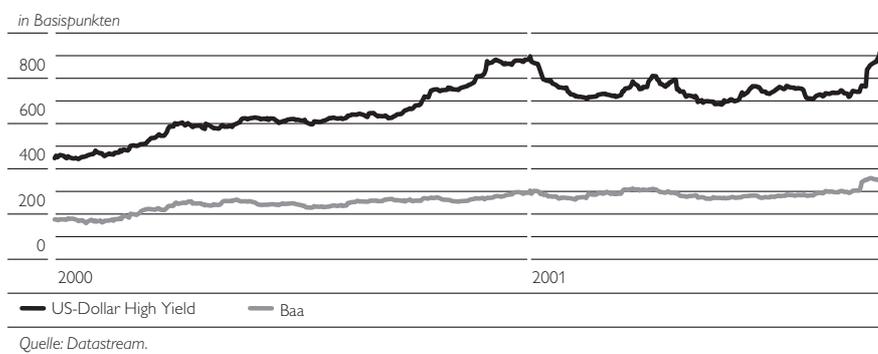


Die Renditen von Anleihen der Deutschen Telekom, British Telecom und – in einem geringeren Ausmaß – France Télécom haben sich seit Anfang September 2001 zwischen 42 und 53 Basispunkten erhöht. Der Spread zu den deutschen Bundesanleihen liegt derzeit bei 64 bis 238 Basispunkten. Dies ist jedoch keine direkte Folge der Terroranschläge in den USA auf die wirtschaftliche Situation der Unternehmen. Generell neigen Investoren in einem Umfeld unsicherer konjunktureller Entwicklung und erhöhter Finanzmarktvolatilität dazu, statt in Hochzinsanleihen zu investieren, weniger risikoreiche Anlageformen vorzuziehen. Die Ratingagenturen sehen weiterhin ein beträchtliches Kreditrisiko im TMT-Sektor. Auf Grund der verzögerten Schuldenreduktion hat Standard & Poor's im September 2001 eine Herabstufung des Emittentenratings von France Télécom (von A– auf BBB+) vorgenommen.

Seit Juli 2001 steigt das Kreditrisiko in den USA deutlich.

Im Fall der USA sind neben den Zinsspreads der Anleihen von Unternehmen mit sehr guter bis mittlerer Qualität (Investment Grade Bonds) auch die Zinsspreads von Hochzinsanleihen (Speculative Grade Bonds bzw. Emissionen ab dem Rating Ba) zu US-Treasuries mit 10-jähriger Laufzeit als Indikatoren für das Kreditrisiko verfügbar. Der US-Swapsread¹⁾ hingegen ist derzeit auf Grund von Sonderfaktoren verzerrt und daher nicht aussagekräftig.²⁾ In weitaus höherem Ausmaß sind derzeit die Renditenabstände von US-Unternehmensanleihen mit Moody's Rating Baa und von US-Hochzinsanleihen³⁾ zu US-Treasuries mit 10-jähriger Laufzeit von Fundamentalfaktoren beeinflusst.

Zinsspread zu US-Treasuries



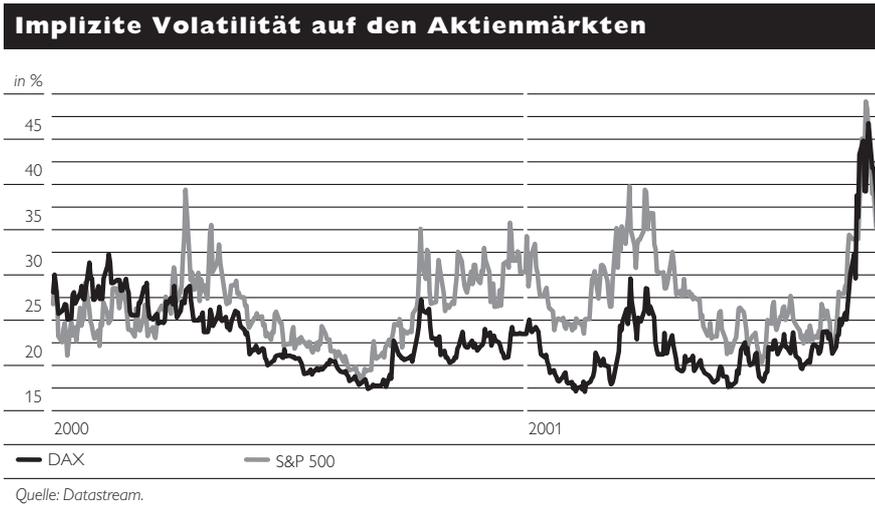
Die zweimalige US-Zinssenkung um insgesamt 100 Basispunkte im Jänner 2001 ermöglichte Schuldner geringerer Bonität einen kostengünstigeren Zugang zum US-Anleihenmarkt. Die Verringerung des Zinsspreads von Hochzinsanleihen war aber nur von kurzem Bestand. Vor allem ab Juli 2001 deutete das Bekanntwerden schlechter makroökonomischer Daten und Gewinnwarnungen auf einen deutlichen Konjunkturabschwung in den USA hin.

Die Zinsspreads von Papieren mit dem Rating Baa und von Hochzinsanleihen zeigten seit Herbst des Jahres 2000 deutlich unterschiedliche Verläufe. Insbesondere nach den Anschlägen vom 11. September 2001 stieg der Spread von Speculative Grade Bonds bis Redaktionsschluss um rund 100 Basispunkte. Investment Grade Bonds verzeichneten im selben Zeitraum mit rund 50 Basispunkten einen weitaus geringeren Anstieg. Vor dem Hintergrund der – global gesehen – großen Unsicherheit über die weitere Entwicklung der Finanzmärkte und der nun weiter eingetrübten konjunkturellen Entwicklung bevorzugten Investoren derzeit risikolose Anlaga-

- 1 Der Zinsabstand zwischen US-Treasuries mit 10-jähriger Laufzeit und dem fixen Satz von Zinsswaps mit 10-jähriger Laufzeit.
- 2 Nach der Zinssenkung der FED am 11. September 2001 und der zusätzlich bereitgestellten Liquidität ist offenbar die Inflationserwartung der Finanzmärkte gestiegen. Dies führte zu einem Verkauf langfristiger US-Treasuries und in der Folge zu einem Anstieg der Rendite. Der nach dem 11. September 2001 erfolgte Rückgang des Swapsreads ist also nicht so sehr auf ein vermindertes Kreditrisiko, sondern überwiegend auf die gestiegene Rendite von US-Treasuries zurückzuführen.
- 3 Merrill Lynch High Yield Index.

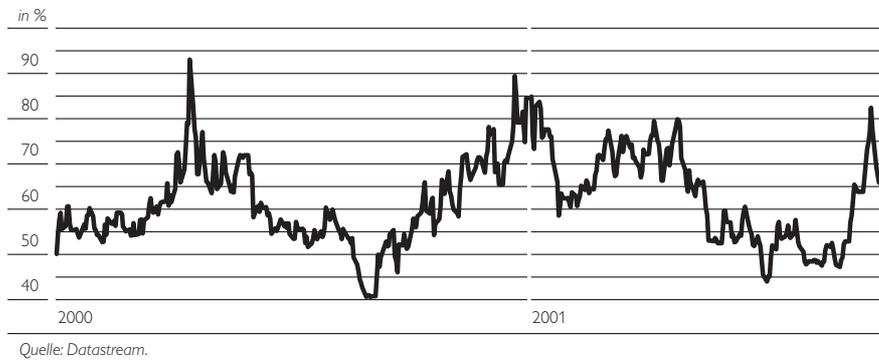
alternativen. Das Ausfallrisiko ist allerdings auf Grund der Konjunkturuntrübung und der gestiegenen Wahrscheinlichkeit von Insolvenzen in allen Ratingklassen gestiegen.

Erhöhte Unsicherheit auf den Finanzmärkten nach dem 11. September 2001



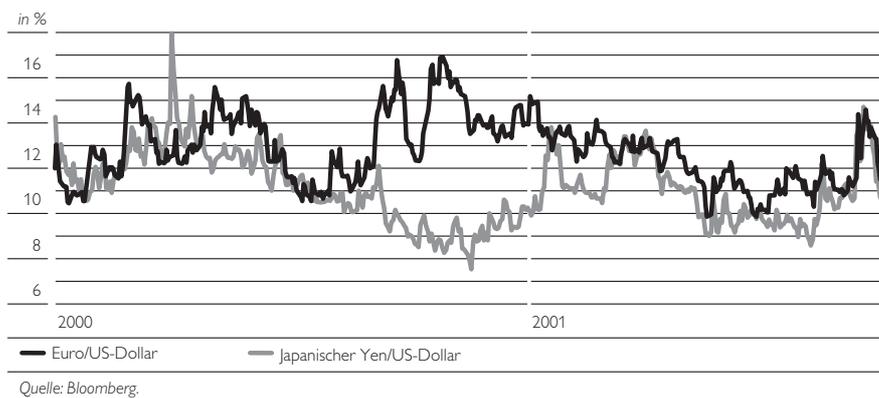
Die Unsicherheit der Marktteilnehmer über die künftige Entwicklung auf den internationalen Aktienmärkten ist seit den Terroranschlägen in den USA dramatisch gestiegen. Ablesbar ist das an der impliziten Volatilität des DAX und S&P 500, die nach dem 11. September 2001 von rund 30 auf annähernd 50% zunahm. Das sind – auch über einen längeren Zeitraum betrachtet – sehr hohe Werte. Noch höher war der Grad der Unsicherheit während der Russlandkrise im August 1998 mit einer von den Finanzmarktteilnehmern erwarteten Schwankungsbreite (um den Mittelwert) zwischen rund 55% (Frankfurter Börse) und rund 50% (New York Stock Exchange). Die im Jahr 2001 meist höhere Volatilität des S&P 500 gegenüber jener des DAX ist darauf zurückzuführen, dass vorausseilende Indikatoren zwar eine Eintrübung des US-Konjunkturklimas andeuteten, jedoch keine klaren Indizien für das Tempo der Wachstumsverlangsamung vorlagen. Die vor der Wiedereröffnung der US-Börsen am 17. September 2001 erfolgte Zinssenkung der amerikanischen Zentralbank und des Eurosystems konnte die Unsicherheit über die weitere Börsenkursentwicklung nicht gänzlich beseitigen. Im weiteren Verlauf des Monats kam es lediglich zu einer teilweisen Rückbildung der Volatilität des DAX und S&P 500 auf rund 35%.

Die implizite Volatilität an der Technologiebörse NASDAQ ist seit längerer Zeit deutlich höher als jene des DAX oder S&P 500. Teilweise erreicht die Schwankungsbreite der Kursentwicklung der NASDAQ mehr als das Zweifache des DAX bzw. S&P 500. Auch bei den Technologiewerten stieg nach dem 11. September 2001 die Unsicherheit stark an. Die leichte Besserung der Aktienkursentwicklung rund eineinhalb Wochen nach den Terroranschlägen führte zur Verminderung der Unsicherheit und fand ihren Niederschlag in einem Rückgang der Volatilität der NASDAQ. Derzeit wird

Implizite Volatilität der NASDAQ

die Einschätzung der Marktteilnehmer im Hinblick auf mögliche Korrekturen bei der Bewertung der Technologieaktien zwar von der angespannten politischen Situation überlagert, auf Grund des verzögerten Schuldenabbaus im TMT-Sektor muss aber davon ausgegangen werden, dass auch in diesen Branchen die Korrektur der Bewertung noch nicht zu Ende ist.

In den ersten Monaten dieses Jahres wertete der Euro gegenüber dem US-Dollar vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Verschlechterung der Konjunktur in den USA deutlich auf. Der japanische Yen wurde demgegenüber seit Beginn des Jahres 2001 in relativ engen Bandbreiten von rund 100 bis 114 japanischen Yen pro Euro gehandelt. Auf den Devisenmärkten ergab sich gleichzeitig mit dem Anstieg des Euro im Herbst des Jahres 2000 eine Reduktion der Unsicherheit. Von April bis Anfang September 2001 schwankte die implizite Volatilität des Euro/US-Dollar-Wechselkurses zwischen 10 und 12%. Nach den Terroranschlägen in den USA kam es aber auch auf den Devisenmärkten zu erhöhter Unsicherheit. Die Gründe dafür liegen in möglichen negativen Rückwirkungen militärischer Aktionen als Reaktion auf die Terroranschläge vom 11. September 2001. Im historischen Vergleich liegen die im September 2001 beobachteten Höchstwerte von rund 14% für den Euro/US-Dollar-Wechselkurs und für den Wechselkurs von japanischen Yen und US-Dollar aber noch immer unter den Werten vom Oktober des Jahres 2000.

Implizite Volatilität auf den Devisenmärkten

Die Terroranschläge

und die Reaktion der Zentralbanken

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 hatten tief gehende Auswirkungen auf das internationale Finanzsystem. Wesentliche Telekommunikationseinrichtungen sowie die Räumlichkeiten und Computersysteme einiger wichtiger Finanzmarktteilnehmer wurden zerstört oder unbenützlich. Mehrere Unternehmen und Institute verloren vorübergehend die technische Möglichkeit, ihren Zahlungsverpflichtungen nachzukommen, womit die Empfängerinstitute mit einem temporären Zahlungsausfall konfrontiert wurden. Der sich so akkumulierende Druck konzentrierte sich letztendlich auf die Kommerzbanken innerhalb, aber auch außerhalb der USA. Einige Banken im Euroraum standen insbesondere vor der Problematik, ihren US-Dollar-Verpflichtungen vorübergehend nicht nachkommen zu können, da sie mit Zahlungsausfällen aus den USA konfrontiert waren und kaum ein privater Finanzmarktteilnehmer bereit war, US-Dollar zu leihen.

In dieser kritischen Phase für das internationale Finanzsystem wurden die Zentralbanken auf dem Markt aktiv.

Noch am Tag der Terroranschläge veröffentlichten das Federal Reserve System (FED) und das Eurosystem kurze, aber essenzielle Aussendungen mit ähnlichem Inhalt:

„The Federal Reserve System is open and operating. The discount window is available to meet liquidity needs.“

„After the unprecedented and tragic events in the United States today, the Eurosystem stands ready to support the normal functioning of the markets. In particular, the Eurosystem will provide liquidity to the markets, if need be.“

Das Angebot der FED und des Eurosystems, bei Bedarf zusätzliche Liquidität bereitzustellen, stieß in der Folge auf heftige Nachfrage.

Bereits am 11. September 2001 stieg die Liquiditätsnachfrage über das Diskontfenster bei der FED massiv an. Per 12. September 2001 hatten die Federal Reserve Banken Diskontkredite im Ausmaß von 45,6 Mrd USD vergeben, ein Anstieg um 45,4 Mrd USD gegenüber der Vorwoche. Zudem führte am 12. September die Federal Reserve Bank of New York 38,3 Mrd USD in Form von Repo-Geschäften dem Geldmarkt zu (statt der an normalen Tagen üblichen 2 bis 6 Mrd USD), um den Refinanzierungsbedarf der Banken zu befriedigen.

Im Euroraum blieben die Eurotaggeldsätze (EONIA) am 11. September 2001 unmittelbar nach den Terroranschlägen bei rund 4,25% konstant, da der überwiegende Teil des Tagesgeschäfts auf dem Geldmarkt bereits abgewickelt war. Am Morgen des nächsten Tages stiegen jedoch die Taggeldsätze trotz der Ankündigung der EZB vom 11. September, zusätzliche Liquidität bereitzustellen zu können, für einen sehr kurzen Zeitraum auf über 5% an. Die EZB entschloss sich daher, eine Fine Tuning Operation in Form eines Quick Tenders mit einem Fixzinssatz von 4,25% und einer Laufzeit von einem Tag durchzuführen, die dem Geldmarkt 69,3 Mrd EUR zuführte. Bereits die Ankündigung dieser Operation führte zu einer deutlichen Normalisierung des Taggeldsatzes.

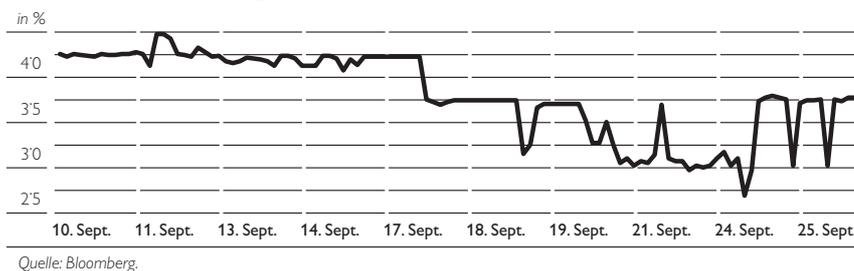
Zusätzlich startete die EZB mit der FED Gespräche über ein Swap-Agreement, welches am 13. September 2001 von der EZB und der FED öffentlich bekannt gegeben wurde. Die Vereinbarung umfasste ein Volumen von bis zu 50 Mrd USD und hatte eine Laufzeit von 30 Tagen. Das Swap-Agreement erlaubte der EZB, zusätzlich zu einigen Nationalen Zentralbanken des Eurosystems, die hierzu ihre eigenen

Reserven verwendeten, Swaps in US-Dollar mit Finanzinstituten im Euroraum durchzuführen.

Mit der Durchführung von Swaps in US-Dollar konnte die eigentliche Problematik der Banken im Euroraum – die Bedienung offener US-Dollar-Verpflichtungen – gemildert werden. Die Liquiditätszuführung auf dem Eurogeldmarkt hingegen diente in erster Linie der Bekämpfung von Symptomen, deren Ursache nicht im Eurogeldmarkt, sondern im US-Dollar-Markt zu suchen war.

Entwicklung des EONIA

vom 10. bis 25. September 2001, Stundendurchschnittswerte



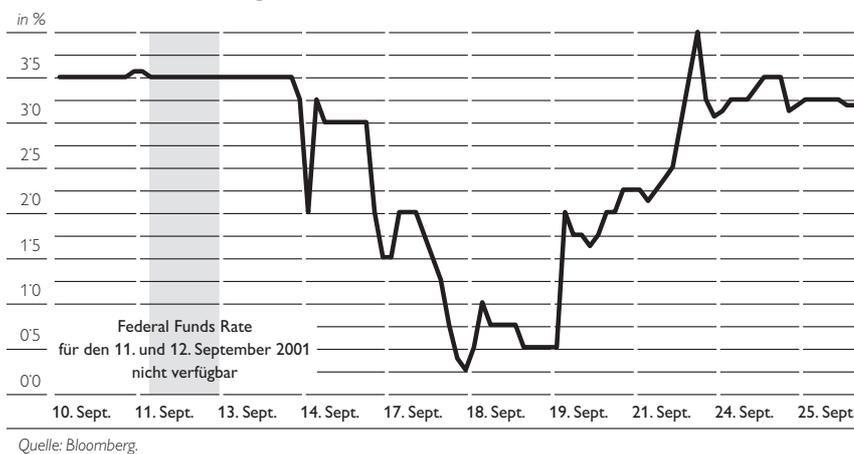
Am 13. September 2001 beschloss die EZB, da der EONIA am Morgen wieder etwas ansteigen drohte, neuerlich einen Quick Tender zu gleichen Konditionen wie am Vortag durchzuführen, der dem Markt 40,5 Mrd EUR zuführte und – wie schon am Tag zuvor – einen entscheidenden Beitrag zur Stabilisierung des Geldmarktes leistete. Der EZB-Rat, der am selben Tag tagte, beschloss, die Leitzinsen vorerst unverändert zu belassen. In einer Presseaussendung teilte der Rat mit, dass das Eurosystem seine Aktivitäten mit der FED und anderen großen Zentralbanken koordiniere.

Am Freitag, dem 14. September 2001, hatte sich die Situation am Eurogeldmarkt bereits deutlich beruhigt. Die EZB sah sich daher nicht veranlasst, einen neuerlichen Quick Tender durchzuführen.

In den USA blieben die Kapitalmärkte ab dem 11. September 2001 offiziell geschlossen. Der Handel mit Staatsanleihen wurde am 13. September in stark verringertem Ausmaß und mit verlängerten Settlementfristen wieder aufgenommen.

Entwicklung der Federal Funds Rate

vom 10. bis 25. September 2001, Stundendurchschnittswerte



An der New York Stock Exchange und der NASDAQ wurde erst am Montag, dem 17. September 2001, wieder gehandelt. In Europa blieben die Finanzmärkte hingegen über den gesamten Zeitraum geöffnet.

Am Montag, kurz vor Wiedereröffnung der US-Aktienmärkte, beschloss das Federal Open Market Committee (FOMC) der FED in einer außertourlichen Telefonkonferenz eine Senkung des Zielsatzes der Federal Funds Rate um 50 Basispunkte auf 3%. Zugleich kündigte die FED an, auf Grund der außergewöhnlichen Situation den Märkten weiterhin ausreichend Liquidität zur Verfügung zu stellen und hierbei ein Absinken der Federal Funds Rate unter den Zielsatz von 3% in Kauf nehmen zu wollen. Tatsächlich fiel in den Tagen danach die Federal Funds Rate zeitweise auf knapp über 0% ab.

Im Anschluss an die Entscheidung des FOMC hielt der EZB-Rat eine außerordentliche Telefonkonferenz ab. In Abstimmung mit der Zinssenkung in den USA reduzierte der EZB-Rat den Mindestbietungssatz für das Hauptrefinanzierungsgeschäft von 4,25 auf 3,75%. Der EZB-Rat begründete diese Entscheidung mit den Terroranschlägen in den USA, die die kurzfristigen Konjunkturaussichten für den Euroraum verschlechtert und die Inflationsrisiken im Euroraum weiter eingedämmt haben dürften. Den Zinssenkungen der FED und des Eurosystems schlossen sich in der Folge alle bedeutenden Zentralbanken der industrialisierten Welt an.

In der Woche vom 17. bis 21. September 2001 trat auf den Euro- und US-Dollar-Geldmärkten zunehmend Ruhe ein. Die EZB sah sich zu keinen abermaligen Feinsteuernmaßnahmen veranlasst. Dies zeigte sich auch am EONIA, der zeitweise deutlich unter den Leitzinssatz der EZB von 3,75% fiel. In den Wochen danach normalisierte sich die Situation auf dem Eurogeldmarkt zusehends.

In den USA bildete sich der Umfang der Diskontfazilität innerhalb von zwei Wochen gegen null zurück. Auch das bei der Federal Reserve Bank of New York ausstehende Volumen an Repo-Geschäften, das per 12. September 2001 61 Mrd USD ausmachte, näherte sich bis Anfang Oktober in etwa jenem Niveau an, das vor den Terroranschlägen vorherrschte (rund 30 Mrd USD). Die Normalisierung auf dem US-Dollar-Geldmarkt spiegelte sich auch in der Federal Funds Rate wider, die sich in der ersten Oktoberhälfte des Jahres 2001 knapp unterhalb des – vom FOMC am 2. Oktober 2001 neuerlich um 50 Basispunkte auf 2,5% gesenkten – Zielsatzes der Federal Funds Rate bewegte.¹⁾

¹⁾ Nachtrag: Am 6. November 2001 wurde der Zielsatz der Federal Funds Rate um weitere 50 Basispunkte auf 2% gesenkt. Am 8. November 2001 senkte der EZB-Rat den Mindestbietungssatz für das Hauptrefinanzierungsgeschäft ebenfalls um 50 Basispunkte auf 3,25%.

Zentral- und Osteuropa**Gesamtwirtschaft und Außenwirtschaft in Zentraleuropa****Externes Ungleichgewicht in der Slowakischen Republik**

Die makroökonomische Analyse der Entwicklungen in Polen, der Slowakischen Republik, der Tschechischen Republik und in Ungarn sollte im Rahmen einer umfassenden Einschätzung der Stabilität des österreichischen Finanzsektors Berücksichtigung finden, da sämtliche großen österreichischen Banken in diesen Ländern aktiv sind und aus diesen Aktivitäten in den letzten Jahren substantielle Beiträge zum Konzernbetriebsergebnis erzielten. In diesem Abschnitt werden daher außenwirtschaftliche Risiken in diesen Ländern analysiert, die über den Wechselkurs die Ergebnisbeiträge negativ beeinflussen könnten.

Unter den betrachteten Ländern stieg das reale BIP in Ungarn im ersten Halbjahr 2001, wie bereits in den Jahren 1999 und 2000, weiterhin am stärksten.¹⁾

Reales Bruttoinlandsprodukt							
Periodendurchschnitt	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	Veränderung zum Vorjahr in %						
Polen	+7,0	+6,0	+6,8	+4,8	+4,1	+4,0	+1,6
Slowakische Republik	+6,7	+6,2	+6,2	+4,1	+1,9	+2,2	+2,9
Tschechische Republik	+5,9	+4,8	-1,0	-2,2	-0,4	+2,9	+4,0
Ungarn	+1,5	+1,3	+4,6	+4,9	+4,2	+5,2	+4,2

Quelle: Nationale statistische Ämter, WIIV, OeNB.

Vor allem in Polen, aber auch in Ungarn erfolgte eine Wachstumsabschwächung gegenüber dem Gesamtjahr 2000. Dafür waren in Ungarn die geringeren Zuwächse der realen Exporte (insbesondere im zweiten Quartal) sowie der realen Investitionsnachfrage (inklusive Lagerveränderung) verantwortlich. In Polen brachte der reale Rückgang der Bruttoanlageinvestitionen das BIP-Wachstum fast zum Stillstand, während der Wachstumsbeitrag des Außenbeitrags (Nettoexporte) sogar noch anstieg, da das reale Importwachstum auf Grund der schwachen Investitionsnachfrage stärker zurückging als das reale Exportwachstum.

Im Gegensatz dazu gab es in der Tschechischen Republik und in der Slowakischen Republik ein Konjunkturbild, das eine Beschleunigung des BIP-Wachstums zeigt, die auf die Binnennachfrage (sowohl auf den privaten Konsum als auch auf die Investitionen) zurückzuführen war. Während in der Tschechischen Republik das stärkere Wachstum der Inlandsnachfrage das reale Importwachstum nicht erhöhte und das Wachstum der Auslandsnachfrage sich nur mäßig verringerte, war die Entwicklung in der Slowakischen Republik markanter: Die Wachstumsbeschleunigung der Binnennachfrage war viel höher, das Importwachstum stieg deutlich an, und das Wachstum der Auslandsnachfrage ging stärker zurück. Die Beschleunigung des BIP-Wachstums in beiden Ländern ist vor dem Hintergrund relativ niedriger Wachstumsraten im Jahr 2000 zu sehen, während das Niveau ihrer Wachs-

¹⁾ Sofern nicht anders angegeben, wird sowohl hier als auch bei den einzelnen Länderbeiträgen jeweils auf die Veränderung zum Vorjahr bzw. zur gleichen Vorjahresperiode Bezug genommen.

tumsraten, insbesondere die der Slowakischen Republik, auch im ersten Halbjahr 2001 noch unterhalb jener Ungarns lag.

Besondere Beachtung verdient, dass in allen vier Ländern auch (noch) im ersten Halbjahr 2001 die realen Exporte die Nachfragekomponente mit dem bei weitem größten Wachstumsbeitrag blieben – trotz eines deutlichen Rückgangs der Jahressteigerungsraten im zweiten Quartal. Dies zeigt auch, wie groß das Risiko eines Wachstumseinbruchs für den Fall einer deutlichen Abschwächung des BIP-Wachstums im Euroraum ist.

Unter den vier Ländern wies im September 2001 Polen nach kontinuierlichen Rückgängen die niedrigste Verbraucherpreisinflation (4,3%) und die Tschechische Republik nach Rückgängen, die einem überraschend starken Inflationsanstieg von Beginn des Jahres bis Juli 2001 folgten, die zweitniedrigste (4,7%) aus. In der Slowakischen Republik und in Ungarn lag die Inflation im September 2001 nach zum Teil starken Rückgängen im dritten Quartal bei 7,4% bzw. 8,0%. Die Disinflation wurde durch die Erdölpreistrükgänge begünstigt. Daneben spielten jedoch auch länderspezifische Faktoren eine große Rolle, wie z. B. die Schwäche der Binnennachfrage und die Stärke des polnischen Zlotys in Polen sowie ein günstiger Basiseffekt bei den Lebensmittelpreisen und die Ausweitung des Wechselkursbands in Ungarn.

Verbraucherpreisindex

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	Veränderung zum Vorjahr in %						
Polen	+27,8	+19,9	+14,9	+11,8	+ 7,3	+10,1	+ 6,7
Slowakische Republik	+ 9,9	+ 5,8	+ 6,1	+ 6,7	+10,6	+12,0	+ 7,5
Tschechische Republik	+ 9,1	+ 8,8	+ 8,5	+10,7	+ 2,1	+ 3,9	+ 4,6
Ungarn	+28,2	+23,6	+18,3	+14,3	+10,0	+ 9,8	+10,4

Quelle: Nationale statistische Ämter, WIIW, OeNB.

Die unterschiedliche Konjunkturentwicklung spiegelte sich auch in der Entwicklung der Leistungsbilanz wider. Im ersten Halbjahr 2001 wiesen Polen und Ungarn geringere Leistungsbilanzdefizite als in der entsprechenden Vorjahresperiode aus, während in der Tschechischen Republik und in besonders hohem Ausmaß in der Slowakischen Republik ein Anstieg dieser Defizite erfolgte. In der Tschechischen Republik beruhte die Verschlechterung der Leistungsbilanz im Jahr 2000 bzw. im ersten Halbjahr 2001 (gegenüber der Vorjahresperiode) nicht nur auf der konjunkturellen Entwicklung, sondern auch auf der importsteigernden Wirkung hoher Direktinvestitionen und auf der nominellen bzw. auch realen Aufwertung des Wechselkurses, deren Beitrag jedoch durch die Entwicklung der Lohnstückkosten gemindert wurde. Im Gegensatz dazu gab es in Polen eine Verringerung des Leistungsbilanzdefizits trotz nomineller bzw. realer Aufwertung. Hier wurde insbesondere im Jahr 2000 die Stärke des Wechselkurses durch die Entwicklung der Lohnstückkosten zu einem nicht geringen Teil kompensiert.

Die sehr starke Ausweitung des Defizits in der Slowakischen Republik war im ersten Halbjahr 2001 noch in hohem Ausmaß durch umfangreiche Nettodirektinvestitionen finanziert, die zugleich auch einen der Gründe für

Leistungsbilanz

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	<i>in % des BIP</i>						
Polen	4,3	-0,9	-3,0	-4,3	-7,5	-6,3	-5,2
Slowakische Republik	2,1	-10,6	-9,5	-9,7	-5,8	-3,7	-8,1
Tschechische Republik	-2,6	-7,4	-6,1	-2,3	-2,9	-4,7	-4,3
Ungarn	-5,6	-3,7	-2,1	-4,8	-4,4	-3,3	-3,1

Quelle: Nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIIW, OeNB.

den starken Importanstieg darstellten. Die Nettodirektinvestitionen reichten allerdings nicht mehr aus, um – wie in der Tschechischen Republik oder in Ungarn – das Leistungsbilanzdefizit zu übersteigen. Außerdem war in der Slowakischen Republik der hohe Zustrom an Direktinvestitionen sowohl im Jahr 2000 als auch im ersten Halbjahr in einem hohen Maße auf Privatisierungserlöse zurückzuführen.

Direktinvestitionen des Auslands (Nettostrom)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	<i>in % des BIP</i>						
Polen	0,9	1,9	2,1	3,1	4,1	5,2	3,2
Slowakische Republik	1,1	1,4	0,4	2,0	3,7	10,7	6,8
Tschechische Republik	4,9	2,2	2,4	6,3	11,4	8,8	8,6
Ungarn	10,0	4,4	3,8	3,3	3,6	2,5	3,7

Quelle: Nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIIW, OeNB.

Schwache internationale Vermögensposition der Slowakischen Republik

Auf Grund der hohen Nettodirektinvestitionen blieb der Aufbau an Auslandsschulden im ersten Halbjahr 2001 auch in der Slowakischen Republik mit 1 Prozentpunkt des BIP trotz des sehr hohen Leistungsbilanzdefizits relativ moderat. Bemerkenswert ist der Anstieg der Bruttoauslandsverschuldung in Ungarn, der nicht durch Bewertungseffekte infolge der Veränderung des Euro/US-Dollar-Wechselkurses erklärt werden kann. Er stammt zu etwa zwei Dritteln aus der Erhöhung des Volumens ausstehender Staatsanleihen, die von ausländischen Investoren gehalten werden. Etwa die Hälfte dieser Erhöhung erfolgte bei in ungarischen Forint denominierten, im Inland begebenen Anleihen. Bereits seit Jahren weisen die Slowakische Republik und Ungarn die höchste Bruttoauslandsverschuldung (in Prozent des BIP) auf.

Bruttoauslandsverschuldung

Periodenendstand	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001 ¹⁾
	<i>in % des BIP</i>						
Polen	40,0	31,1	31,4	33,3	36,7	38,3	38,4
Slowakische Republik	31,7	39,5	52,4	55,9	53,4	54,7	55,7
Tschechische Republik	33,0	36,6	39,1	39,0	37,2	36,8	36,2
Ungarn	68,4	58,3	49,2	52,6	55,0	60,5	62,9

Quelle: IWF, nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIIW, OeNB.

¹⁾ Der Stand Ende Juni 2001 wurde auf das BIP des Jahres 2000 bezogen.

Die Entwicklung der Bruttoreserven im ersten Halbjahr 2001 kann in der Slowakischen Republik teilweise mit jenem Teil des Leistungsbilanzdefizits erklärt werden, der nicht durch Direktinvestitionen und Neuverschuldung finanziert wurde. In Ungarn reflektiert der Anstieg einen Teil des Aufbaus an Bruttoauslandsschulden.

Auch bei dem Indikator einer Nettoauslandsverschuldung im Sinne der Bruttoauslandsschulden abzüglich der offiziellen Bruttoreserven wiesen die Slowakische Republik und Ungarn Ende des ersten Halbjahres 2001 mit 37 bis 38% des BIP die höchsten Werte auf. Diese Größe ist auch nur in der Slowakischen Republik und in Ungarn im ersten Halbjahr 2001 gestiegen. Allerdings zeigt sich im Fall Ungarns auch der Mangel dieses Indikators, denn hier erfolgte parallel zum Anstieg der Bruttoauslandsschulden ein substanzieller Aufbau von Bruttoauslandsforderungen sowohl in Form von Krediten als auch über Finanzderivative.

Offizielle Bruttoreserven (exklusive Gold)

Periodenendstand	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001 ¹⁾
	<i>in % des BIP</i>						
Polen	11'6	12'4	14'2	16'7	15'8	16'8	16'6
Slowakische Republik	18'3	17'3	15'8	13'5	17'1	20'9	19'0
Tschechische Republik	26'6	21'3	18'5	22'0	23'5	25'6	25'0
Ungarn	26'8	21'5	18'4	19'8	22'8	24'5	25'2

Quelle: IWF, nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIW, OeNB.

¹⁾ Der Stand Ende Juni 2001 wurde auf das BIP des Jahres 2000 bezogen.

Werden die offiziellen Bruttoreserven zum durchschnittlichen Monatsimport in Beziehung gesetzt, so zeigt sich die seit Jahren hohe Verhältniszahl der Reserven zum Import Polens in klarem Gegensatz zu den anhaltend niedrigen Werten der Slowakischen Republik. Unter den vier betrachteten Ländern ist die Reservenposition in Polen also am niedrigsten relativ zur Gesamtwirtschaft, aber am höchsten relativ zur Außenwirtschaft (gemessen an den Importen), was mit der Größe der polnischen Volkswirtschaft und der dementsprechend niedrigeren Importquote (Importe in Prozent des BIP) zusammenhängt. In der Slowakischen Republik ist diese Verhältniszahl der Reserven zum Import zuletzt noch markant auf den niedrigsten Wert seit Ende 1998 gesunken, wobei sich sowohl der starke Importanstieg als auch der Rückgang des absoluten Niveaus der Reserven niederschlug.

Gemäß dem Verhältnis der offiziellen Bruttoreserven zu den Bruttoauslandsschulden mit einer Originallaufzeit von unter einem Jahr scheint vor allem in Polen, aber auch in der Tschechischen Republik und in Ungarn die

Offizielle Bruttoreserven (exklusive Gold)

Periodenendstand	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	<i>im Vielfachen des durchschnittlichen Monatsimports der Periode</i>						
Polen	7'2	6'6	6'4	7'2	7'2	7'7	7'5
Slowakische Republik	4'6	3'7	3'8	2'7	3'6	3'8	3'0
Tschechische Republik	6'6	5'4	4'3	5'2	5'5	4'8	4'2
Ungarn	9'4	6'9	4'7	4'8	5'5	4'9	4'8

Quelle: IWF, nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIW, OeNB.

volkswirtschaftliche Zahlungsfähigkeit relativ gut gesichert. (Allerdings ist einschränkend hinzuzufügen, dass binnen Jahresfrist fällige Tilgungen auf mittel- und langfristige Bruttoauslandsschulden, Zinszahlungsverpflichtungen sowie Positionen ausländischer Investoren in Aktien und in längerfristigen Schuldpapieren in Lokalwährung auf Grund akkumulierter Kapitalzuflüsse von diesem Indikator nicht berücksichtigt sind.) Für die Slowakische Republik liegen keine aktuellen Daten vor; im Jahr 1999 hatte sich dieser Indikator deutlich verbessert.¹⁾

Offizielle Bruttoreserven (exklusive Gold)

Periodenendstand	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	<i>in % der Bruttoauslandsschulden mit einer Originallaufzeit unter 1 Jahr</i>						
Polen	399'3	359'1	350'4	331'4	240'5	283'1	277'8
Slowakische Republik	175'3	103'4	73'9	63'4	125'7	..	..
Tschechische Republik	199'3	142'8	118'9	139'4	156'9	158'0	155'7
Ungarn	377'5	268'5	216'6	246'7	255'0	206'0	206'8

Quelle: IWF, nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIIV, OeNB.

Die Relation der offiziellen Bruttoreserven zur Geldmenge M2 (einschließlich der von Inländerinnen bzw. Inländern beim inländischen Bankensystem gehaltenen Fremdwährungseinlagen) bildet ein Maß für die reservenmäßige Deckung eines breiten Maßes liquider inländischer Vermögenswerte, die relativ leicht in Auslandsvermögen transferiert werden können. Ungarn weist das mit Abstand höchste Deckungsverhältnis auf.²⁾

Es ist allerdings zu betonen, dass dieser Indikator entscheidend auch von dem Monetisierungsgrad (Geldmenge in Prozent des BIP) einer Volkswirtschaft abhängt. Die Abweichungen dieses Deckungsverhältnisses von den offiziellen Bruttoreserven in Prozent des BIP resultieren ausschließlich aus dem Monetisierungsgrad der jeweiligen Volkswirtschaften. So ist das Deckungsverhältnis in der Tschechischen Republik viel geringer als in Ungarn trotz fast gleich hoher Reserven relativ zum BIP, weil der tschechische Monetisierungsgrad mit 78% weit über dem ungarischen von 46% liegt. Umgekehrt ist der Unterschied (in Prozentpunkten) zwischen Polen und Ungarn im Deckungsverhältnis noch größer als bei den Reserven

Offizielle Bruttoreserven (exklusive Gold)

Periodenendstand	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	<i>in % der Geldmenge (inklusive inländischer Fremdwährungseinlagen)</i>						
Polen	35'0	38'1	40'7	42'0	38'6	37'4	34'5
Slowakische Republik	27'9	26'2	24'8	22'7	27'1	31'3	29'1
Tschechische Republik	35'4	30'1	27'7	29'2	33'3	33'3	32'0
Ungarn	62'9	49'1	44'0	45'4	52'8	54'1	54'6

Quelle: IWF, nationale statistische Ämter, nationale Zentralbanken, WIIV, OeNB.

- 1 Die Verbesserung im Jahr 1999 um 62 Prozentpunkte gegenüber Ende 1998 in der Slowakischen Republik war vor allem auf den massiven Abbau der kurzfristigen Verbindlichkeiten zurückzuführen (51 Prozentpunkte), während der Anstieg der Reserven den geringeren Beitrag leistete (11 Prozentpunkte).
- 2 Länder, die in den letzten Jahren von einer massiven Finanzkrise betroffen waren, wie Mexiko, Thailand oder Russland, wiesen typischerweise Werte dieses Indikators von 20% oder weniger auf.

relativ zum BIP, weil der Monetisierungsgrad in beiden Ländern etwa gleich ist. Der im Mittelfeld liegende slowakische Monetisierungsgrad (65%) bewirkt, dass das Deckungsverhältnis der Slowakischen Republik das niedrigste ist (obwohl Polen die geringsten Reserven relativ zum BIP hat), aber sich zugleich auch der Unterschied zur Tschechischen Republik verringert hat.

Die Wechselkursrisiken steigen mit den Konjunkturrisiken im Euroraum

Unter den Währungen der betrachteten Länder wiesen der polnische Zloty (+12,2%) und die tschechische Krone (+4,3%) im Durchschnitt des ersten Halbjahres 2001 gegenüber der entsprechenden Vorjahresperiode eine nominelle Aufwertung gegenüber dem Euro auf, wobei schon im Jahresdurchschnitt 2000 die nominelle Aufwertung im Jahresvergleich in Polen mit +5,5% am höchsten war, gefolgt von der Tschechischen Republik und der Slowakischen Republik.

Die Auswirkungen der Argentinienkrise und die verschlechterten Exportaussichten reduzierten die nominelle Aufwertung in Polen auf knapp unter 6% im Durchschnitt des dritten Quartals 2001 im Jahresvergleich, während die Ausweitung des Währungsbands in Ungarn zur Jahresmitte eine nominelle Aufwertung des ungarischen Forint um 3,7% im Jahresvergleich herbeiführte.

Nomineller Wechselkurs gegenüber dem Euro

Periodendurchschnitt	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1. Halbjahr 2001
	Veränderung ¹⁾ zum Vorjahr in %						
Polen	-17,0	- 5,5	-5,3	- 4,9	- 8,0	+5,4	+12,2
Slowakische Republik	- 4,8	+ 1,8	+5,0	- 3,3	-11,0	+3,6	- 2,9
Tschechische Republik	- 4,2	+ 2,5	-1,2	- 0,3	- 2,8	+3,6	+ 4,3
Ungarn	-26,0	-13,4	-5,8	-11,8	- 5,5	-2,8	- 1,6

Quelle: Nationale Zentralbanken, WIIW, OeNB.

¹⁾ Minus = Abwertung.

Insgesamt gesehen scheinen die sich aus der Zahlungsbilanz und der internationalen Vermögensposition ergebenden Risiken für den Wechselkurs in der Slowakischen Republik größer als in den anderen drei untersuchten Ländern Zentraleuropas zu sein. In der Slowakischen Republik wurde das Hochstarten der Inlandsnachfrage aus der (Binnen-) Rezession durch ein Drehen des Außenbeitrags (von +4,4 Prozentpunkten der Wachstumsrate im Jahr 2000 auf -4,0 Prozentpunkte der Wachstumsrate im ersten Halbjahr 2001) begleitet, sodass sich eine eher moderate Wachstumsbeschleunigung auf ein mäßiges Niveau ergab. Dementsprechend stieg das externe Ungleichgewicht deutlich an. Zwar sind die Bruttoauslandsschulden vergleichsweise hoch und die offiziellen Bruttoreserven relativ niedrig, das Risiko einer volkswirtschaftlichen Zahlungsunfähigkeit ist jedoch durch die Existenz eines flexiblen Wechselkursregimes entscheidend verringert.

Im Falle einer markanten Wachstumsabschwächung im Euroraum wird das Wechselkursrisiko in der Slowakischen Republik weiter ansteigen, aber auch in Polen und in der Tschechischen Republik könnten die Aufwertungen der letzten ein bis zwei Jahre teilweise rückgängig gemacht werden.

Der Bankensektor in Zentraleuropa

Markante Unterschiede in der Entwicklung einzelner Aktiva

Die Bankensektoren Zentraleuropas konnten im Jahr 2000 von dem in den meisten zentraleuropäischen Ländern herrschenden positiven Wirtschaftsumfeld und der Fortsetzung der Bankenrestrukturierung in der Slowakischen Republik und in der Tschechischen Republik profitieren.

Mit Ausnahme der Slowakischen Republik verzeichneten die Bilanzsummen der Bankensektoren in der CEEC-4 (Polen, Slowakische Republik, Tschechische Republik und Ungarn) im Jahr 2000 sowohl nominell als auch real Zuwächse. Das stärkste Wachstum der Gesamtkтива des Bankensektors wurde in Polen mit einem nominellen Anstieg um 18,4% (real +7,5%) von Ende 1999 bis Ende 2000 erreicht. In der Slowakischen Republik lag der nominelle Anstieg der Aktiva des Bankensektors mit knapp 11% hingegen unter der durchschnittlichen Inflationsrate von 12%.

Während sich die Gesamtkтива des Bankensektors in den CEEC-4 mit realen Wachstumsraten zwischen +7,5% und -1,1% vergleichsweise ähnlich entwickelten, zeigten die einzelnen Komponenten markante Unterschiede: In Ungarn wuchsen die Kredite an den Haushaltssektor (von niedrigem Niveau aus) real um 32% und die Kredite an den Unternehmenssektor real um 15%, während Staatsanleihen und Guthaben bei der Zentralbank Ende 2000 einen geringeren Anteil an der Bilanzsumme einnahmen als im Jahr davor.

Trotz des insgesamt hohen Bilanzsummenwachstums machte sich in Polen im Jahr 2000 eine deutliche Abkühlung bei der Kreditvergabe an den Nichtbankensektor bemerkbar: Während die Kredite¹⁾ an den Haushaltssektor real noch um 20% wuchsen, wurde bei der Kreditvergabe an den Unternehmenssektor nur ein realer Zuwachs von 2,1% verzeichnet. Am stärksten wuchsen in Polen aktivseitig die Interbankaktiva mit einem realen Zuwachs von 38%.

In der Tschechischen Republik kam es hingegen – wie bereits im Jahr 1999 – sogar zu einem Rückgang des Bestands an Krediten an den Privatsektor,²⁾ wovon die Kredite an Unternehmen stärker betroffen waren als die Kredite an Haushalte. Das Wachstum der aggregierten Bilanzsumme des Bankensektors in der Tschechischen Republik ist in erster Linie auf starke Zuwächse bei den Beständen an kurzfristigen Staatspapieren (real +30%) und sonstigen Wertpapieren, insbesondere mittel- und langfristigen Staatsanleihen zurückzuführen. Diese Zuwächse reflektieren sowohl Maßnahmen der Bankenrekapitalisierung durch den Staat als auch den Finanzierungsbeitrag der Banken für jenen Teil des Budgetdefizits, der nicht durch Rekapitalisierungsschritte verursacht ist. Die restriktive Kreditvergabepraxis der tschechischen Banken reflektiert die erst kürzlich erfolgte Erholung der Wirtschaft aus der Rezession und die allmähliche Aufarbeitung der in der Vergangenheit angehäuften Problemkredite im Bankensektor.

1) Hier wurden nur die Kommerzbanken (exklusive der Kreditgenossenschaften) betrachtet.

2) Der Transfer von Not leidenden Krediten an die staatliche Konsolidierungsbank wird in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

Ein ähnliches Bild bietet sich in der Slowakischen Republik: Während die Wertpapierbestände der Banken (vor allem Staatstitel) real um fast 52% zunahmen, verringerte sich der Bestand an Krediten (an den privaten und öffentlichen Sektor) sogar in absoluten Zahlen.¹⁾ Der massive Anstieg der Wertpapierbestände in der Slowakischen Republik ist zu einem großen Teil auf Rekapitalisierungsmaßnahmen zurückzuführen, in deren Folge es zu einem Ersatz von Problemkrediten durch Staatstitel in den Portfolios der Geschäftsbanken kam.

Verbesserung der Rentabilität im Jahr 2000

Gemessen an den Kennzahlen Return on Equity (ROE) und Return on Assets (ROA) erhöhte sich im Jahr 2000 die Rentabilität der zentraleuropäischen Bankensektoren deutlich. Die stärkste Verbesserung im Vergleich zum Vorjahr und die höchsten absoluten Werte von ROE (25·2%) und ROA (1·5%) erzielte im Jahr 2000 die Slowakische Republik. Wesentlich zu diesem Ergebnis dürften die schon oben erwähnten Rekapitalisierungsmaßnahmen beigetragen haben – auf Grund mangelnder Detaildaten lassen sich jedoch kaum weitere, präzisere Schlüsse ziehen. Die Steigerung der Nettoerträge im Zins- und Nichtzinsgeschäft im Jahr 2000 um (nominell) 18·6% im Vergleich zum Vorjahr zeigt jedoch, dass die massive Ergebnisverbesserung nicht nur auf Veränderungen bei den Vorsorgen für Kredite zurückzuführen ist und somit auf eine gewisse Nachhaltigkeit schließen lässt. Insbesondere dürfte hier auch ein „Zweitrundeneffekt“ der Rekapitalisierungsmaßnahmen vorliegen, da nun Zinserträge aus den Staatspapieren fließen, die im Austausch für den Transfer der de facto nicht zinsbringenden Not leidenden Kredite erhalten worden waren. Im Gegensatz zur Slowakischen Republik, fiel der Betriebsertrag in der Tschechischen Republik nominell um 11%, und die Verbesserung ROE ist ausschließlich auf die ergebniswirksame Auflösung von Wertberichtigungen zurückzuführen. In Polen und in Ungarn kam es hingegen zu einem deutlichen Anstieg des Betriebsertrags, und zwar sowohl der Zins- als auch der Nichtzinskomponente.

Return on Equity

	1997	1998	1999	2000
	in %			
Polen	22·7	8·1	11·7	13·9
Slowakische Republik	..	-13·4	-36·5	25·2
Tschechische Republik	- 2·9	- 5·2	- 4·3	12·0
Ungarn	11·9	7·5	3·6	10·9

Quelle: Nationale Zentralbanken, eigene Berechnungen.

Wie in den Vorjahren erwies sich auch im Jahr 2000 der polnische Bankensektor mit einem nominellen ROE von 13·9% und einem ROA von 1·1% als einer der ertragsstärksten in Zentraleuropa. Gemessen am ROE folgen dahinter die Tschechische Republik (12·0%) und Ungarn mit 10·9%. Beim ROA ist die Reihung der beiden letztgenannten Länder umgekehrt mit

1 In dieser Betrachtung werden die Transfers an die staatlichen Konsolidierungsinstitutionen nicht berücksichtigt.

Kreditzinssatz minus Einlagezinssatz¹⁾

	1997	1998	1999	2000
	in Prozentpunkten			
Polen	7,3	7,2	6,9	6,7
Slowakische Republik	..	n.a.	6,7	6,4
Tschechische Republik	2,8	2,3	3,1	2,9
Ungarn	3,3	4,2	4,5	3,9

Quelle: Nationale Zentralbanken, eigene Berechnungen.

¹⁾ Exklusive Haushaltseinlagen ohne Bindungsfrist.

Werten von 1% für Ungarn bzw. 0,6% für die Tschechische Republik. Im Unterschied zu 1999 war der reale (inflationsbereinigte) ROE im Jahr 2000 nicht nur in Polen, sondern in allen vier untersuchten Ländern positiv.

In allen CEEC-4 kam es im Jahr 2000 zu einer Verringerung der Spanne zwischen Kredit- und Einlagezinsen; mit Ausnahme Polens wurden auch sinkende Nettozinssmargen (Verhältnis des Nettozinsenertrags zur durchschnittlichen Bilanzsumme) verzeichnet. Einerseits dürfte diese Entwicklung auf eine weitere Zunahme des Konkurrenzdrucks schließen lassen, andererseits ist vor allem in der Tschechischen Republik und in der Slowakischen Republik die beträchtliche Veränderung in der Bilanzstruktur von Krediten an den Privatsektor hin zu risikoärmeren Veranlagungen in Staatstitel in Betracht zu ziehen.

Nettozinssmarge

	1997	1998	1999	2000
	in %			
Polen	4,8	4,6	4,0	4,2
Slowakische Republik	..	..	..	..
Tschechische Republik	1,8	2,9	2,3	2,0
Ungarn	3,8	4,3	4,0	3,9

Quelle: Nationale Zentralbanken, eigene Berechnungen.

Im Gegensatz zur Tschechischen Republik gewannen in Polen und Ungarn die Nichtzinsenerträge im Vergleich mit den Zinsenerträgen an Bedeutung.

Verhältnis des Nettozinsenertrags zum Betriebsertrag

	1997	1998	1999	2000
	in %			
Polen	72,9	70,3	63,7	61,7
Slowakische Republik	..	..	..	..
Tschechische Republik	45,4	67,7	62,7	66,5
Ungarn	67,8	71,9	88,8	60,6

Quelle: Nationale Zentralbanken.

Obwohl in Polen die allgemeinen Verwaltungsaufwendungen nominell um 22,8% anstiegen, blieb ihr Zuwachs hinter der Steigerung des Betriebsertrags zurück. Bei einer nominellen Steigerung der allgemeinen Verwaltungsaufwendungen um 9,5% verbesserte sich auch in Ungarn die Relation zwischen Betriebsertrag und allgemeinen Verwaltungsaufwendungen, während es in der Tschechischen Republik auf Grund des rückläufigen

Betriebsertrags und trotz der sehr niedrigen Steigerung dieser Kostenkomponente um nur 3% zu einer Verschlechterung dieses Verhältnisses kam. In der Slowakischen Republik betrug die Steigerung der allgemeinen Verwaltungsaufwendungen ebenfalls nur 3%.

Verhältnis der allgemeinen Verwaltungsaufwendungen zum Betriebsertrag

	1997	1998	1999	2000
	in %			
Polen	55,6	63,0	65,2	62,9
Slowakische Republik	..	..	..	..
Tschechische Republik	48,6	49,2	56,6	65,7
Ungarn	54,5	59,6	87,0	57,9

Quelle: Nationale Zentralbanken, eigene Berechnungen.

Niedrigere Wertberichtigungen und höhere Kapitaladäquanz

Die im Jahr 2000 in der Tschechischen Republik und in der Slowakischen Republik durchgeführten Rekapitalisierungsmaßnahmen führten zu einem starken Rückgang des Anteils der Not leidenden Kredite an den Aktiva und zu ergebniswirksamen Auflösungen von Wertberichtigungen in hohem

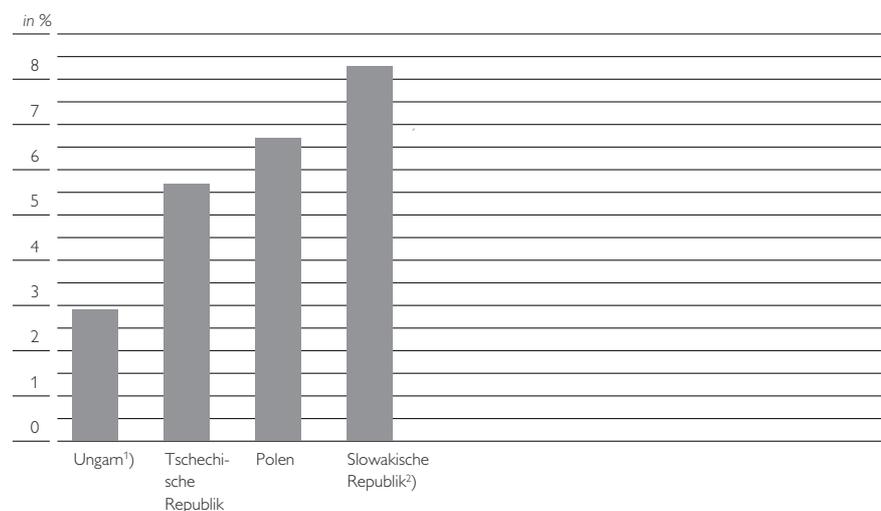
Verhältnis der Wertberichtigungen zum Betriebsertrag

	1997	1998	1999	2000
	in %			
Polen	4,4	9,9	14,3	15,8
Slowakische Republik	..	..	..	..
Tschechische Republik	34,0	14,6	0,1	-46,7
Ungarn	1,4	8,1	1,1	0,2

Quelle: Nationale Zentralbanken, eigene Berechnungen.

Anteil der nicht bedienten Kredite an den gesamten Aktiva

Stand 31. Dezember 2000



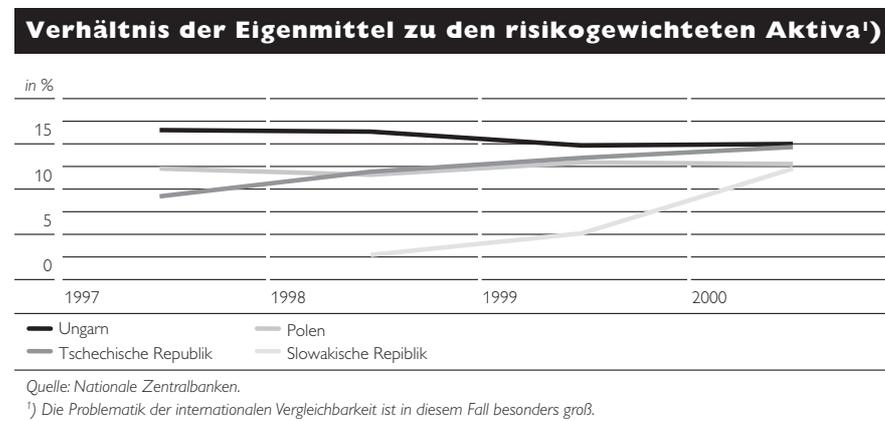
Quelle: Nationale Zentralbanken.

¹⁾ Anteil an den riskanten Aktiva (inklusive außerbilanzieller Risiken).

²⁾ Erstes Halbjahr 2000.

Ausmaß. In Ungarn belasteten im Jahr 2000 die Risikovorsorgen das Ergebnis in noch geringerem Ausmaß als 1999, als diese Komponente der Gewinn- und Verlustrechnung bereits auf einen sehr niedrigen Wert gesunken war. Die Verschlechterung der Wirtschaftslage in Polen hinterließ hingegen ihre Spuren in Form einer Zunahme der Risikokosten und einer Verschlechterung des Kreditportfolios.

Außerdem verzeichnete Polen im Jahr 2000 als einziges Land in dieser Gruppe eine geringfügige Verschlechterung der Kapitaladäquanzquote. Auf Grund der Rekapitalisierungsmaßnahmen in der Tschechischen Republik und in der Slowakischen Republik weisen nun alle CEEC-4 zufriedenstellende Kapitaladäquanzquoten des Bankensystems auf.



Urteilt man nach den Ergebnistrends der letzten Jahre, so scheint die Absicherung dieser Kapitaladäquanzquote durch ausreichende Gewinne allerdings nur in Polen im Großen und Ganzen sichergestellt. In Ungarn konnten im Jahr 2000 eine Unterbrechung des Trends (von hohem Niveau aus) sinkender Kapitaladäquanzquoten und eine deutliche Steigerung der Nichtzinserträge bei weiterhin niedrigen Kreditvorsorgen erzielt werden. Angesichts der zu Redaktionsschluss herrschenden guten Wirtschaftslage in Ungarn stellt sich jedoch die Frage, in welchem Ausmaß eine Verschlechterung des wirtschaftlichen Umfelds zu einem Anstieg der sehr niedrigen Risikovorsorgen führen würde. Trotz der kürzlich erfolgten Rekapitalisierungsmaßnahmen ist hingegen die Situation des von fallenden Betriebserträgen gekennzeichneten tschechischen Bankensektors kritischer zu beurteilen. Sehr moderate Kostensteigerungen bei den allgemeinen Verwaltungsaufwendungen lassen zwar auf Kostendisziplin der tschechischen Banken schließen. Allerdings ist es dem tschechischen Bankensektor insgesamt in den letzten Jahren nicht gelungen, in ausreichendem Maß zusätzliche Ertragsquellen zu erschließen, während es jedoch Beispiele einzelner erfolgreicher Bankinstitute gibt. Auf Grund fehlender Daten können für den slowakischen Bankensektor in dieser Hinsicht nur ungenaue Aussagen getroffen werden; immerhin konnte jedoch im Jahr 2000 in der Slowakischen Republik eine Verbesserung des Betriebsertrags (vor Veränderungen bei den Wertberichtigungen) erreicht werden.

Sonderthema: Das Bankwesen Bulgariens und Rumäniens¹⁾**Erste Jahre der Transformation: Akkumulation von Problemen**

Bulgarien und Rumänien zeichnen sich durch viele ähnliche grundlegende Erfahrungen in der Entwicklung ihrer Bankensektoren aus. Besonders schwierige Ausgangsbedingungen und langanhaltende politische Instabilität kennzeichneten das Umfeld von Banken- und Strukturreformen in beiden Ländern. Den ersten Schritten des Übergangs zur Marktwirtschaft (Liberalisierungen) folgten wachsende Probleme des Bankwesens (uneinbringliche Kredite etc.). Die Behörden reagierten darauf wiederholt mit Ad-hoc-Maßnahmen und makroökonomischer Stop-and-go-Politik. Einschneidende Strukturreformen wurden vermieden bzw. verschoben, sodass grundlegende Mängel nicht gelöst wurden. Die Akkumulation von Problemen führte sowohl in Rumänien als auch in Bulgarien zu veritablen Bankenkrisen, wobei die unmittelbaren Anlässe ebenso wie die Auswirkungen auf die entsprechenden Volkswirtschaften unterschiedlich waren.

Bankenkrisen und wirtschaftspolitische Maßnahmen**Bulgarien (in den Jahren 1996 und 1997)**

Bulgarien erlebte von 1996 bis 1997 eine besonders schwere Bankenkrise. Eine Währungskrise übertrug sich auf einen bereits weitgehend dekapitalisierten Bankensektor und löste den Zusammenbruch mehrerer größerer Banken sowie eine starke ökonomische Kontraktion (BIP im Jahr 1996: –10,1%) aus. Ein vom Internationalen Währungsfonds (IWF) unterstütztes radikales Reformprogramm vermochte die Gesamtlage nicht zu beruhigen, obwohl es zumindest ansatzweise zu einer Bereinigung des Bankensektors beitrug. In den ersten Monaten des Jahres 1997 erlebte das Land eine Hyperinflation. Die Lage stabilisierte sich erst nach Neuwahlen im Frühjahr

Bankensektorindikatoren in Bulgarien

Perioden- ende	Banken (davon: in aus- ländischem Eigentum)	Anzahl	Anteil der staats- eigenen Banken an der Bilanz- summe des Sektors	Einlagenzinssatz	Kreditzinssatz	Inländisches Kreditvolumen	Inländische Kredite an Unternehmen	Dubiose Kredite	Kapitaladäquanz (Verhältnis von Kapital zu den risikogewichteten Aktiva)
1991	75 (0)	..	..	57,7	83,9	148,0	7,2	..	..
1992	79 (0)	..	..	45,3	64,6	57,2	5,8	..	..
1993	41 (0)	..	..	53,6	83,7	56,0	3,7	6,6	..
1994	40 (0)	..	..	72,3	117,8	37,1	3,8	6,8	8,6
1995	41 (3)	..	..	25,3	51,4	16,8	21,1	12,6	4,6
1996	42 (3)	..	82,0	211,8	480,8	216,8	35,6	14,6	10,8
1997	28 (7)	..	66,0	3,0	13,9	155,5	12,6	12,9	23,4
1998	..	..	..	3,3	13,3	– 17,7	12,7	..	36,7
1999	27 (14)	..	48,9	3,3	14,1	0,2	14,6	12,0	41,6 ³⁾
2000 ¹⁾	34 (25)	..	200 ²⁾	3,1	12,1	5,0	..	..	..

Quelle: IWF, EBWE, WIW, Bulgarische Nationalbank.

¹⁾ Vorläufige Daten oder Schätzungen.

²⁾ September 2000.

³⁾ September 1999.

1 Für eine ausführlichere Analyse des Bankwesens der beiden Länder siehe Barisitz, S. (2001): *The Development of the Romanian and Bulgarian Banking Sectors since 1990*. In: *Focus on Transition der Oesterreichischen Nationalbank, Heft 1*, 79–119.

1997 und der (vom IWF vorgeschlagenen) Einführung eines Currency-Board-Regimes sowie der damit verbundenen Kopplung des bulgarischen Lev an die D-Mark (später an den Euro).

Interessanterweise erleichterten Abwertung und Hyperinflation die wirtschaftliche Lage zahlreicher Geschäftsbanken, da der Wert ihrer Passiva minimiert wurde und da andererseits die von ihnen seit Anfang der Neunzigerjahre gehaltenen Hartwährungsanleihen eine gewisse „Rekapitalisierung“ ermöglichten. Das neue Regime war mit einer Verschärfung und strikteren Umsetzung der Bankenaufsicht verbunden. Im Jahr 1997 begann die Privatisierung einiger großer, in Staatseigentum befindlicher bulgarischer Kreditinstitute. Der einschneidende Wechsel des Umfelds ihrer Aktivität veranlasste die meisten bulgarischen Banken dazu, viel vorsichtiger bzw. zurückhaltender mit der Kreditvergabe an den realen Sektor zu werden. Andererseits verbesserten sich ihre Kapitaladäquanz, Liquidität und Solvenz stark.

Rumänien (in den Jahren von 1997 bis 1999)

Rumänien erlebte seine Bankenkrise in den Jahren von 1997 bis 1999. Im Vergleich zu Bulgarien dauerte die rumänische Krise länger, war aber weniger schwer wiegend und umfassend. Dem Regierungswechsel Ende 1996 folgte die Lancierung eines Strukturreformprogramms, welches die Unterstützung des IWF fand. Da sich die Situation verschiedener größerer Banken und Staatsbetriebe immer prekärer gestaltete, wurde die Geld- und Fiskalpolitik wieder etwas gelockert. Neue Bankwesengesetze traten im Jahr 1998 in Kraft, ihre Umsetzung ließ aber Einiges zu wünschen übrig.

Bedeutende Fortschritte in der Bankenrestrukturierung wurden erst im Jahr 1999 erzielt. In der ersten Jahreshälfte erfolgte der Verkauf zweier größerer Banken an ausländische strategische Investoren. Im Frühjahr 1999 trugen Gerüchte zu einem „run“ auf Bancorex (die ehemalige rumänische Außenhandelsbank) bei, der in einen Kollaps und – nach längerem Zögern – in die Schließung des Kreditinstituts mündete. Ein Teil des Kreditinstituts

Bankensektorindikatoren in Rumänien

Perioden- ende	Banken (davon: in aus- ländischem Eigentum)	Anteil der staats- eigenen Banken an der Bilanz- summe des Sektors	Einlagenzinssatz	Kreditzinssatz	Inländisches Kreditvolumen	Inländische Kredite an Unternehmen	Dubiose Kredite	Kapitaladäquanz (Verhältnis von Kapital zu den risikogewichteten Aktiva)
1991	12 (0)	..	..	..	..	..	..	..
1992	12 (0)	..	..	..	86,1	..	..	..
1993	14 (0)	..	42,5	86,4	110,4	..	..	..
1994	20 (3)	80,4	49,5	61,8	109,2	..	18,5	..
1995	24 (6)	84,3	32,4	47,5	123,6	..	37,9	..
1996	31 (8)	80,9	38,9	53,6	82,1	11,5	48,0	14,0
1997	33 (13)	80,0	34,1	55,6	82,1	13,7	56,5	13,6
1998	36 (16)	75,3	42,3	58,9	95,2	15,2	67,5	10,3
1999	34 (19)	50,3	41,3	62,0	26,8	10,5	36,6	17,5
2000 ²⁾	35 (23)	..	27,0	47,3	18,4	..	..	41,6 ³⁾

Quelle: IWF, EBWE, WIIW, Rumänische Nationalbank.

¹⁾ Ohne Berücksichtigung von Zweigstellen ausländischer Banken.

²⁾ Vorläufige Daten oder Schätzungen.

³⁾ Mitte des Jahres 2000.

wurde aber im Sommer des Jahres 1999 von der (staatseigenen) Banca Comerciala Romana übernommen. Das Ende von Bancorex entfernte einen großen destabilisierenden Faktor aus dem Finanzsektor. Banca Agricola (die ehemaligen Landwirtschaftsbank) blieb auch im Jahr 1999 in einer schwierigen Situation und litt unter umfangreichen Abhebungen; nach mehreren Anläufen in früheren Jahren starteten die Behörden einen neuen Versuch, das Institut zu restrukturieren.

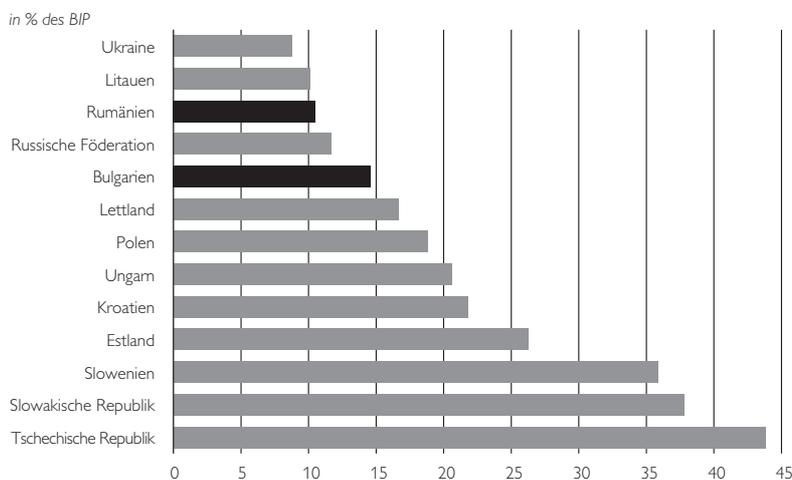
Neueste Entwicklungen und wirtschaftspolitische Maßnahmen

Bulgarien (in den Jahren von 1998 bis 2001)

Wenngleich viele „kleine Sparer“ zu den Opfern der bulgarischen Bankenkrise zählten, verbesserten sich die gesamtwirtschaftliche Lage Bulgariens und die Situation des Bankensektors seit der Einführung des Currency-Board erheblich. Ungeachtet widriger äußerer Einflüsse in den Jahren 1998 (Russlandkrise und Finanzkrise in den Emerging Markets) und 1999 (Kosovokrieg) kehrte das Land zurück auf den Wachstumspfad, wobei die ökonomische Expansion sich im Jahr 2000 beschleunigte. Die traditionell hohe Inflation wurde gestoppt. Die offiziellen Bruttodevisenreserven (die den inländischen Geldumlauf decken) legten stark zu; die Auslandsschuld Bulgariens blieb aber hoch. Das größte Problem scheint die chronisch hohe Arbeitslosigkeit zu sein.

Im Jahr 1999 fand die größte Privatisierungswelle seit Beginn der Transformation statt. Bis März 1998 waren alle im Zuge bzw. infolge der Krise geschlossenen Kreditinstitute für bankrott erklärt, ihre Liquidierung verzögerte sich aber auf Grund langwieriger Gerichtsprozesse. Ende des Jahres 1998 wurden die Postbank und 1999 die Expressbank und Hebrosbank (drei mittlere bis große Kreditinstitute) an strategische Auslandsinvestoren verkauft. Im Juli 2000 erfolgte die Privatisierung der mit Abstand größten und am vorsichtigsten agierenden Geschäftsbank Bulgariens, der Bulbank, auf die gleiche Art. Als Konsequenz dieser Transaktionen fiel der Anteil der

Inländische Kredite an Unternehmen im Jahr 1999



Quelle: EBWE.

im Staatseigentum befindlichen Bilanzaktiva des Bankensektors im Herbst 2000 auf unter 20%, während der Auslandsanteil auf über 70% stieg.

Seit dem Jahr 1997 haben bulgarische Banken hauptsächlich in relativ sichere und liquide Vermögenswerte, wie staatliche Wertpapiere, investiert. Der Anteil der dubiosen Kredite am Gesamtkreditvolumen schrumpfte bis 1999 auf 12%, die Kapitaladäquanz bulgarischer Banken stieg von 23% Ende des Jahres 1997 auf 42% im September 1999. Trotz der Eigentümerwechsel blieben die Kreditinstitute weiterhin zurückhaltend mit der Finanzierung des Unternehmenssektors. Das inländische Kreditvolumen an Unternehmen belief sich im Jahr 1999 in Bulgarien auf 15% des BIP und war damit niedriger als in einigen anderen Übergangsländern, wie Ungarn (21%) und Kroatien (22%).

Sicherlich veranlasst das Currency-Board-Regime Geschäftsbanken dazu, höhere Liquiditätsreserven zu halten. Die Kreditierung bulgarischer Firmen bleibt aber mit erheblichem Risiko und Unsicherheit verbunden, zu deren Überwindung die bulgarischen Behörden in letzter Zeit einige Maßnahmen gesetzt haben. So wurde im März 2000 ein zentrales Kreditregister, in welches Banken Einsicht nehmen können, ins Leben gerufen. In den letzten Monaten vor Redaktionsschluss scheint sich die Kreditvergabe an den Unternehmenssektor etwas belebt zu haben. So stiegen die Gesamtforderungen des bulgarischen Bankensystems an den nicht staatlichen Wirtschaftssektor (von niedrigem Niveau aus) im Zwölf-Monats-Abstand bis August 2001 real um 15 bis 20%.

Rumänien (in den Jahren von 1999 bis 2001)

Nach einer dreijährigen Talfahrt verzeichnete Rumänien im Jahr 2000 eine bescheidene wirtschaftliche Erholung, die im ersten Halbjahr 2001 etwas zunahm. Die Inflation zum Jahresende 2001 dürfte 30% überschreiten. In der rumänischen Unternehmensprivatisierung waren bisher nur langsame Fortschritte zu verzeichnen; viele im Staatseigentum befindliche Betriebe erwirtschaften weiterhin Verluste. Dieser Umstand hat, ebenso wie die Bemühungen der Behörden, die Bankenaufsicht zu verschärfen, und die verringerte Bereitschaft, Kreditinstituten im Anlassfall finanziell beizustehen, die Geschäftsbanken bewogen, größere Zurückhaltung bei Krediten an den realen Sektor an den Tag zu legen. Ähnlich wie in Bulgarien ist das rumänische Bankensystem (noch) nicht in der Lage, seine Intermediationsfunktion effektiv auszuüben.

Das inländische Kreditvolumen erreichte im Jahr 1999 nur 11% des BIP Rumäniens. Ernste Probleme im Nichtbankenfinanzsektor erschweren die Lage weiter. So brachen im Jahr 2000 der bedeutendste Investitionsfonds und die größte Kreditgenossenschaft im Lande zusammen. Ende des Jahres 1999 arbeitete die Zentralbank ein indikatorgestütztes Frühwarnsystem aus, um Bankenprobleme aufzudecken. Im Dezember 1999 wurde ein Kreditinformationszentrum etabliert – einige Monate vor der Gründung der entsprechenden bulgarischen Institution.

Nachdem ihre Kosten und Belegschaft erheblich reduziert waren und sie mit Kapitalspritzen über Wasser gehalten worden war, wurde die Banca Agricola schließlich im April 2001 an ein internationales Investoren-

konsortium verkauft. Hauptinvestor ist die Raiffeisen Zentralbank Österreich AG. Bereits Ende 2000 (vor der Privatisierung von Banca Agricola) umfassten in ausländischem Eigentum befindliche Banken über die Hälfte (53%) der rumänischen Bankaktiva, staatseigene Kreditinstitute vereinigten 45% auf sich. Die wiederholt verzögerte Privatisierung der größten Geschäftsbank Rumäniens, der Banca Comerciala Romana, ist für das Jahr 2002 oder 2003 geplant. Die Kapitaladäquanz des Sektors war von 14% Ende des Jahres 1997 auf 21% Mitte 2000 gestiegen.

Aktuelle Herausforderungen

Ein langfristiges, ungelöstes Problem in beiden Ländern ist die beschränkte Kapazität der Kreditinstitute, auf Vertragserfüllung zu dringen und Schulden einzutreiben, mithin die unbefriedigende Umsetzung von Gläubigerrechten. Insolvenz- und Liquidierungsvorgänge gehen schleppend vor sich, insbesondere in Rumänien, das wichtige Reformen des Unternehmenssektors noch vor sich hat. Aus diesen Gründen sind Geschäftsbanken in beiden Ländern nicht in der Lage, eine adäquate Finanzintermediation zu leisten.

Angesichts des hohen Niveaus der Arbeitslosigkeit, insbesondere in Bulgarien, kann der Restrukturierungsengpass nur Schritt für Schritt behoben werden. Trotzdem ist die größere Stärke und Tiefe der von den bulgarischen Behörden ergriffenen wirtschaftspolitischen Reformmaßnahmen wahrscheinlich für den größeren Erfolg der Strategie Sofias verantwortlich. Es dürfte kein Zweifel bestehen, dass der bulgarische Bankensektor heute allgemein solider ist als der rumänische. Weiter reichende und energischere Maßnahmen erschienen in Rumänien gerechtfertigt.

Österreichische Kreditinstitute

Weitere Konsolidierungsbestrebungen und aufsichtsrechtliche Verbesserungen

Österreich kann weiterhin auf ein stabiles und gut funktionierendes Bankensystem verweisen; im ersten Halbjahr 2001 gab es keine neuen Problemfälle. Nach den zahlreichen Großfusionen bzw. Bankenübernahmen in den letzten beiden Jahren werden derzeit in den großen österreichischen Banken Konsolidierungsmaßnahmen und interne Umstrukturierungen durchgeführt. Durch die Straffung der Strukturen sollen gleichzeitig die Bemühungen um weitere Kostensenkungen verstärkt werden. Die Aktivitäten der österreichischen Banken in den mittel- und osteuropäischen Ländern (MOEL) halten an. Die Konjunkturabschwächung hat im ersten Halbjahr 2001 die Ertragssituation unter Druck gesetzt.

Das österreichische Bankensystem verfügt über eine fundierte rechtliche Basis und ein umfassendes Sicherheitsnetz. Um eine weitere Verbesserung der Bankenaufsicht zu gewährleisten wurde im Sommer 2001 das Finanzmarktaufsichtsgesetz (FMAG) beschlossen, mit dem per April 2002 eine Finanzmarktaufsichtsbehörde eingerichtet wird, die für die Banken-, Wertpapier-, Pensionskassen- und Versicherungsaufsicht zuständig ist. Das Ziel der neuen gesetzlichen Regelung ist eine qualitative Verbesserung der Aufsicht, und durch die starke Einbeziehung der Oesterreichischen Nationalbank (OeNB) soll die Nutzung von Synergieeffekten sichergestellt werden.¹⁾

Auf sektoraler Ebene wurden ebenfalls Aktivitäten gesetzt, die zur Stärkung der Stabilität im Bankenbereich beitragen sollen. Der Sparkassen-sektor wird mit Wirkung Jänner 2002 einen sektoralen Haftungsverbund installieren, der bei Problemen in einem Mitgliedsinstitut die Einlagen auch über den gesetzlich festgelegten Betrag von 20.000 EUR garantiert. Dieser Verbund stellt einen wesentlichen Schritt zu einem konsolidierungsfähigen Sektor im bilanztechnischen Sinn dar, und mit der Erzielung günstigerer Refinanzierungsmöglichkeiten soll die Wettbewerbsposition des Sparkassen-sektors gestärkt werden.

Eine herausfordernde Aufgabe für die österreichischen Banken ist es, zum kommenden Jahreswechsel für eine funktionierende und sichere Bargeldumstellung auf den Euro zu sorgen. Auch aus Stabilitätsüberlegungen ist es wichtig, eine prompte und ausreichende Versorgung der Wirtschaft und der Bevölkerung mit Bargeld sicherzustellen und mögliche negative Effekte (z. B. Bargeldengpässe) oder Überreaktionen (z. B. Bargeldhortung) zu vermeiden.²⁾

Die Vorverteilung des Eurobargelds hat das Ziel, die Hauptversorgung der Wirtschaft und Bevölkerung ab 1. Jänner 2002 logistisch sicherzustellen. Die im Rahmen der Vorverteilung bestellten Euromengen dienen der Weiterverteilung an Unternehmen und Konsumenten in Österreich sowie an Kreditinstitute außerhalb des Euroraums und zur Bedeckung der Bargeld-

1 Siehe dazu die Studie „Reform der Finanzmarktaufsicht in Österreich – Das neue Finanzmarktaufsichtsgesetz (FMAG)“ in diesem Heft.

2 Zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen siehe Dirschmid, Fluch, Gnan (2001): Ökonomische Aspekte der Eurobargeldumstellung in Österreich. In: *Berichte und Studien der OeNB, Heft 2*, 246–269.

Zunehmende Bedeutung des E-Banking

In den letzten Jahren hat der Einsatz neuer Informationstechnologien – insbesondere des Internet – bei den österreichischen Banken deutlich zugenommen. Alle größeren Banken investieren in den Aufbau und die Verbesserung ihrer Systeme und es gibt zahlreiche neue Entwicklungen im elektronischen Geschäftsverkehr. Der zunehmende Einsatz des Internet und die daraus resultierenden Einsparungspotenziale beginnen bereits, die Beziehungen der Banken zu ihren Kunden zu verändern; das gilt sowohl für das Privatkunden-, aber noch stärker für das Firmenkundengeschäft.

Alle großen österreichischen Banken bieten inzwischen die Abwicklung von Wertpapiergeschäften über eigene Plattformen bzw. Internet-Broker an. Im ersten Halbjahr 2001 wurden drei neue E-Banken gegründet. Andererseits haben aber die anhaltende Börsenflaute und die dadurch rückläufigen Abwicklungszahlen Auswirkungen auf die Ertragsituation der Online-Broker. Zur Erreichung höherer Abwicklungsvolumina könnte es bald zu Zusammenschlüssen von Internet-Brokern kommen.

Über die Nutzung von Konten via Internet liegen bei Redaktionsschluss nur einige Erfahrungswerte vor. So dürften bei den größeren österreichischen Banken derzeit rund 10 bis 20% der Kunden über einen Zugang über Internet oder Mobiltelefon verfügen.¹⁾ Im elektronischen Zahlungsverkehr wurden neue Systeme entwickelt, wie etwa bezahlen.at, ein „electronic bill presentment and payment“-Verfahren für das Bezahlen von Rechnungen über das Internet und das Paybox-System (seit dem Jahr 2001) für Zahlungen via Mobiltelefon (wobei die Abwicklung dann per Lastschriftverfahren durchgeführt wird).

Bei der elektronischen Geldbörse (E-Bargeld auf Chipkarte) ist die Marktentwicklung mit der Quick-Karte, die für Kleinbetragszahlungen verwendet wird, bereits weiter fortgeschritten. Im Juli 2001 gab es in Österreich über 5,8 Mio Karten mit Quick-Funktion, die bei 2.600 Bankomaten aufgeladen werden können. Es wurden 424.000 Zahlungen mit einem Wert von insgesamt knapp über 2 Mio EUR durchgeführt. Die durchschnittliche Zahlung liegt bei rund 4,4 EUR. Eine Neuerung im Bereich des netzwerkbasierenden E-Gelds ist die Paysafecard der BAWAG-P.S.K.-Gruppe, die als Zahlungsmittel im Internet verwendet werden kann. Der Anwendungsbereich ist aber bis Redaktionsschluss noch auf wenige Geschäfte beschränkt.

Auch in Österreich hat sich die Diskussion über rechtliche und sicherheitstechnische Fragen des E-Banking in der letzten Zeit weiter intensiviert. Auf Basis der gleichen Behandlung aller Vertriebswege (egal ob online oder offline) sind weitere Maßnahmen, insbesondere zur Verbesserung der Sicherheitsinfrastruktur, als Voraussetzung für ein erfolgreiches E-Banking notwendig. Die Akzeptanz neuer Zahlungsformen hängt in hohem Ausmaß von der Systemsicherheit ab, das heißt, die technologiebezogenen Risiken gewinnen an Bedeutung.

Eine wesentliche Unterstützung für die Wahrnehmung der Zahlungssystemaufsicht ist die Tätigkeit des Zentrums für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT), das seit der Gründung im Mai 1999 Technologiebeobachtung und unabhängiges Technologie-Assessment durchführt. Ein aktueller Aufgabenschwerpunkt sind die Sicherheitsniveaus bei elektronischen Zahlungssystemen. Auch die elektronische Signatur gewinnt an Bedeutung und es gibt bereits mehrere Gesellschaften, die gemäß Signaturgesetz 2000 Zertifizierungsdienste für digitale Unterschriften im Internet anbieten werden, um eine sichere Auftragserteilung – auch im Bankgeschäft – zu gewährleisten. Die Banken selbst haben ein großes Interesse an einer Verbesserung der Sicherheit bei der Geschäftsabwicklung im Internet.²⁾

¹⁾ Bei spezialisierten Banken liegt der Wert bei 100%.

²⁾ Siehe dazu die Studie „Sichere elektronische Signaturen als Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität“ in diesem Heft.

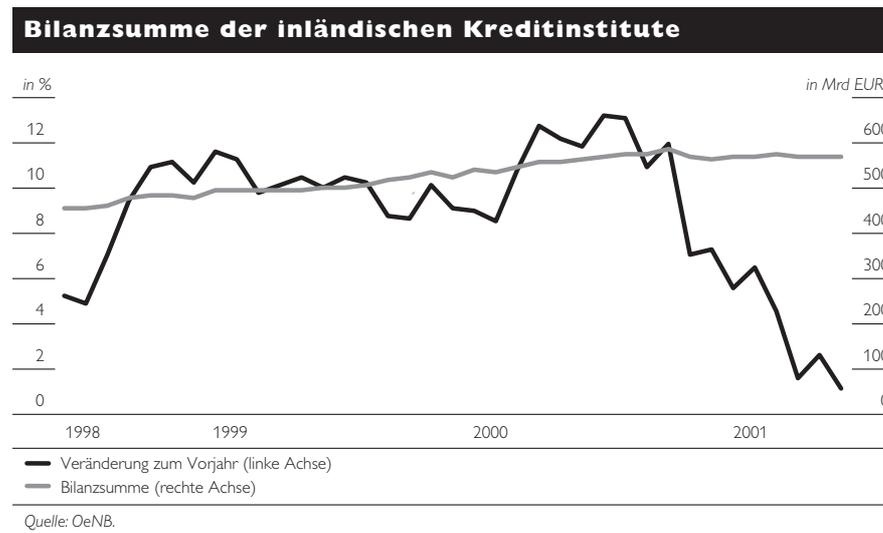
erfordernisse der ersten Geschäftstage im Jänner 2002. Die voraussichtliche Ausgabemenge der Münzen beläuft sich insgesamt auf 1'5 Mrd Stück mit einem Wert von 645 Mio EUR. Die Anzahl der Banknoten liegt bei 360 Mio Stück mit einem Wert von 18'1 Mrd EUR. Die Ausgabe der Euromünzen und -banknoten stellt nicht nur eine enorme logistische, sondern auch eine sicherheitspolitische Herausforderung dar.

Neben der Planung der Euroverteilung hat auch der Schillingrücklauf eine wesentliche Bedeutung. Um eine extrem hohe Mengenkonzentration Ende Dezember 2001 und Anfang Jänner 2002 zu vermeiden, wurde durch gemeinsame Aktionen von OeNB und Kreditinstituten eine vorzeitige Rückholung von Münzhortungen initiiert.

Die großen österreichischen Banken nutzen zunehmend verschiedene Vertriebswege. Neben den Filialen und dem mobilen Vertrieb (Außendienst) gewinnt der Verkauf von Finanzprodukten über das Internet als eigene Vertriebschiene zunehmend an Bedeutung. Allerdings haben die modernen Technologien den Filialabbau in Österreich bisher kaum beschleunigt. Die weitere Zunahme von elektronischen Bankdienstleistungen könnte den Druck auf eine Reduzierung des bestehenden dichten Filialnetzes weiter erhöhen.

Bilanzsummenzuwachs reduziert sich deutlich

Das erste Halbjahr 2001 war durch ein deutlich abgeschwächtes Bilanzsummenwachstum der österreichischen Kreditinstitute gekennzeichnet. Die Gesamtbilanzsumme erhöhte sich nur noch um 5'46 Mrd EUR bzw. 1'0% (auf 568'16 Mrd EUR) gegenüber 37'43 Mrd EUR oder 7'1% in den ersten beiden Quartalen des Jahres 2000. Auch wenn das schwächere konjunkturelle Umfeld zu dieser Entwicklung einen Beitrag geleistet hat, liegt der eigentliche Grund vor allem in den Umstrukturierungsmaßnahmen der Bank Austria AG im Zuge der Fusion mit der Bayerischen Hypo- und Vereinsbank AG.¹⁾ Eine Betrachtung des Bilanzsummenwachstums der



1 Schließung von drei Filialen (Mailand, London sowie München).

österreichischen Kreditinstitute ohne Bank Austria AG ergäbe für das erste Halbjahr 2001 immerhin ein Plus von rund 6,2% – ein nur geringfügig schwächerer Zuwachs als im Jahr 2000.

Der Zuwachs der Direktkredite hat im ersten Halbjahr des Jahres 2001 – analog zur sich abschwächenden Konjunktur – an Dynamik verloren. Der Hauptfaktor für das Bilanzsummenwachstum war mit einem Plus von 6,30 Mrd EUR oder 6,2% der inländische Zwischenbankverkehr. Der Anteil des Interbankverkehrs an der Bilanzsumme der Kreditinstitute lag im Durchschnitt sowohl aktiv- als auch passivseitig bei rund 34%.

Das Mittelaufkommen erhöhte sich seit Beginn des Jahres 2001 um 2,84 Mrd EUR (+1,6%) und damit beinahe analog zum Vergleichshalbjahr 2000 (+2,74 Mrd EUR oder +1,6%). Während aber im Vorjahr der Einlagenzuwachs noch zu mehr als einem Drittel von Fremdwährungen getragen worden war, resultierte der Anstieg im Jahr 2001 zur Gänze aus Euroeinlagen.

Eine sektorale Betrachtungsweise zeigt bei den Marktanteilen die starke Stellung der Sparkassen (geprägt durch die Bank Austria AG) vor den Aktien- und Raiffeisenbanken. Der Zwischenbankverkehr ist erwartungsgemäß wegen der sektorinternen Zusammenarbeit bei den mehrstufigen Sektoren überdurchschnittlich hoch.

Sektorale Anteile an der Bilanzsumme

Juni 2001

	Marktanteil	Direktkredite	Einlagen	Zwischenbankverkehr	
				aktivseitig	passivseitig
	in %				
Sparkassen	34,8	34,0	26,3	36,4	40,0
Aktienbanken	22,0	46,8	37,9	23,6	31,2
Raiffeisenbanken	21,6	39,5	35,9	38,2	43,0
Sonderbanken	7,7	16,3	2,2	59,4	23,8
Landes-Hypothekenbanken	5,9	60,2	20,2	16,2	12,4
Volksbanken	4,7	51,2	41,6	26,5	33,9
Bausparkassen	3,3	73,5	87,2	13,8	7,7
Global	100,0	40,3	31,4	33,3	34,5

Quelle: OeNB.

Eine Betrachtung nach Größenklassen ist unverändert durch die große Anzahl an kleinen Banken gekennzeichnet. Zum 30. Juni 2001 wiesen 4 Kreditinstitute eine Bilanzsumme von jeweils mehr als 30 Mrd EUR aus, 16 lagen im Bereich zwischen jeweils 5 und 30 Mrd EUR. Die restlichen 906 Kreditinstitute wiesen eine Bilanzsumme von jeweils weniger als 5 Mrd EUR aus.

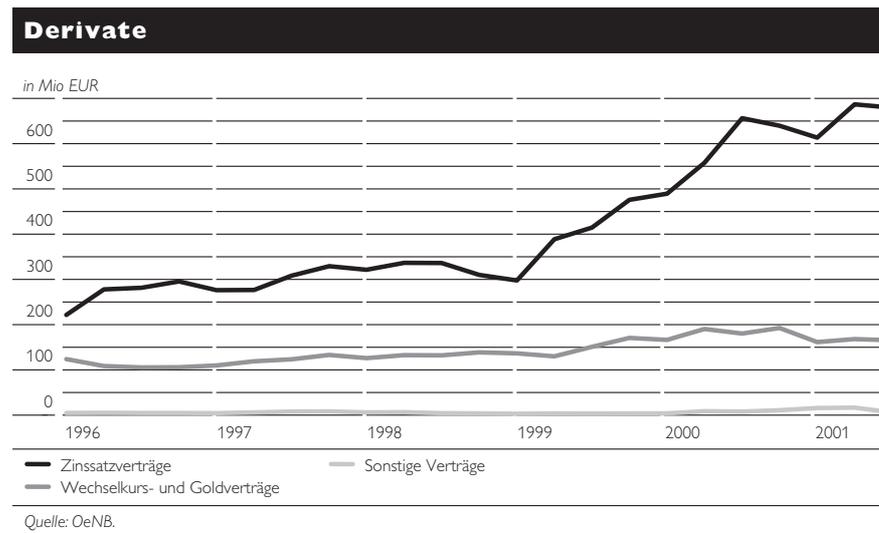
Der Konzentrationsprozess im österreichischen Bankwesen hat in den letzten Jahren sukzessive zugenommen. Im Jahr 1990 hatte der Marktanteil der fünf größten (Einzel-)Kreditinstitute gemessen an der Bilanzsumme erst rund 35% betragen; er ist aber durch die jüngsten Bankenfusionen, insbesondere bei den Großbanken, bis auf 45,9% im Dezember 2000 gestiegen. Im ersten Halbjahr 2001 hat sich der Marktanteil der fünf größten (Einzel-)Kreditinstitute – auf Grund der Umstrukturierungsmaßnahmen der Bank Austria AG – auf 44,1% verringert. In konsolidierter Betrachtung

betrug der Konzentrationsgrad der fünf größten Bankengruppen 54,2% und lag damit etwas über dem Wert aus dem Jahr 2000 (53,2%).

Geringeres Wachstum beim Handel mit Derivaten

Das Volumen der Derivatgeschäfte der heimischen Banken, also der Handel mit Terminkontrakten, Optionen, Swaps oder Forwards wuchs im ersten Halbjahr 2001 um rund 7,7%. Damit kam es zu einer Abschwächung relativ zum Vorjahr, als die Zunahme noch 28% betrug. Das Verhältnis von außerbilanzmäßigen Geschäften zur Bilanzsumme beträgt zur Jahresmitte 2001 rund 150%. Beim Handel mit Zinsderivaten ist anhand der Monatsausweisdaten eine Zunahme festzustellen. Die Ausweitung dieser Handelsaktivitäten fällt mit dem Beginn der Währungsunion zusammen.¹⁾

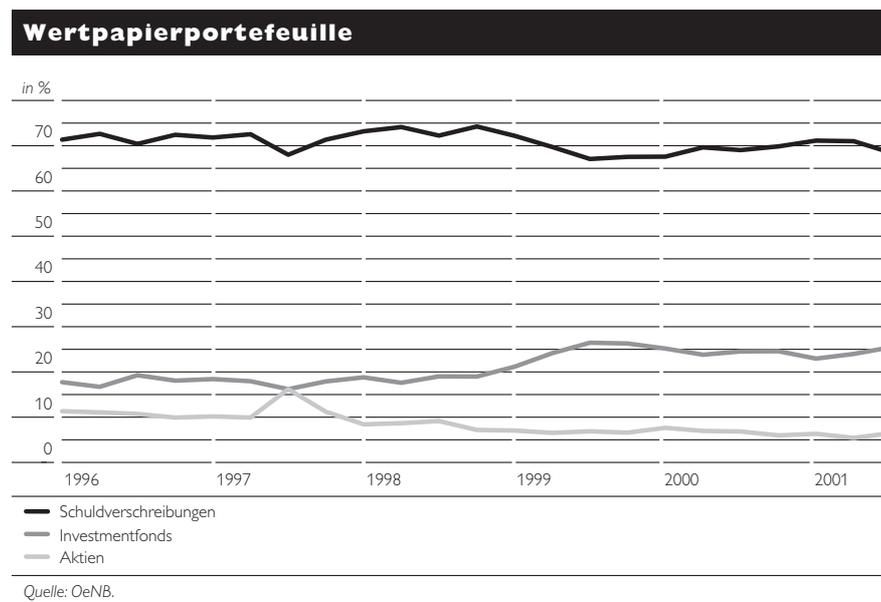
Aus Sicht der Marktteilnehmer ist der wichtigste Vorteil der Zinsswaps, dass sie eine einheitliche Zinsstruktur für das gesamte Eurowährungsgebiet gewährleisten. Derzeit sind die Märkte für die Staatsanleihen der Teilnehmerländer an der Währungsunion im Unterschied zum Interbankenmarkt nicht vollständig integriert. Die Integration der unbesicherten Geldmärkte wurde durch die einheitliche Geldpolitik des Eurosystems bewirkt. Daher haben sich alle nationalen Geldmarktsätze im Zuge der Vollendung der Währungsunion auf einheitlichem, nur nach Laufzeiten zu unterscheidendem Niveau bewegt. Die aus Interbanksätzen berechnete Zinsstruktur wird somit nicht mehr durch nationale Marktspezifika wie unterschiedliche Steuerregelungen, Liquiditätsprämien oder die Bonität des jeweiligen Emittenten beeinflusst. Zinsswaps werden eingesetzt, um die Struktur ihrer Zahlungsströme beim Aktiv-/Passivmanagement anzupassen, Zinsänderungsrisiken abzusichern oder zu Handelszwecken zu übernehmen. Aus diesen Gründen hat die Bedeutung der Zinsswaps zugenommen.



1) Unter den Zinssatzverträgen bilden Zinsswaps eine wesentliche Komponente, da sie die am häufigsten gehandelten außerbörslichen Zinsderivate sind. Es handelt sich dabei um Kontrakte, die für einen vorher festgesetzten Nominalbetrag und eine bestimmte Laufzeit den Tausch von Zahlungsströmen mit fixer Verzinsung gegen solche mit variabler Verzinsung vertraglich festsetzen. Als zu Grunde liegender Zinssatz wird im Euroraum bei kurzfristigen Kontrakten der EONIA-Satz und bei längeren Laufzeiten der EURIBOR-Satz verwendet.

Neben den Zinssatzverträgen sind die Derivate auf Wechselkurse eine weitere wichtige Komponente der Handelsaktivitäten. Hier ist seit Bestehen der Wirtschafts- und Währungsunion (WWU) in den Daten aus dem Monatsausweis kein Rückgang in den Handelsaktivitäten erkennbar, es kam sogar zu einem – wenn auch geringfügigen – Anstieg. Dabei dürften die Transaktionen zum Zweck der Absicherung bei Fremdwährungskrediten eine Rolle spielen und damit das Verschwinden des Handels von WWU-Währungen teilweise überdecken.

Insgesamt bestehen die Wertpapierportefeuilles der österreichischen Banken hauptsächlich aus Schuldverschreibungen und anderen festverzinslichen Wertpapieren. Damit liegt der Anteil von Anleihen und ähnlichen Instrumenten in den vergangenen Jahren bei rund 70%. Eine starke Zunahme weisen Investmentfonds auf, während sich der Anteil der Aktien eher reduziert hat. Hier ist keine deutliche Auswirkung der jüngsten Kurseinbrüche erkennbar.



Als Übersicht über die Aktivitäten der österreichischen Banken im Devisenhandel eignet sich der von der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) herausgegebene BIZ-Survey 2001, der die Umsätze im Devisenhandel und im Derivatgeschäft im Monat April 2001 darstellt. Während in der letzten BIZ-Umfrage vom Jahr 1998 noch alle europäischen Währungen separat gemeldet wurden, ist dies die erste Umfrage mit dem Euro als Meldewährung. Die Devisen- und Derivatmärkte weltweit und auch die österreichischen Finanzmärkte haben einige Veränderungen seit der letzten BIZ-Umfrage im Jahr 1998 erfahren. So hat sich der Umsatz deutlich verringert, wobei die Daten durch Fusionen innerhalb der fünf größten österreichischen Banken beeinflusst wurden.

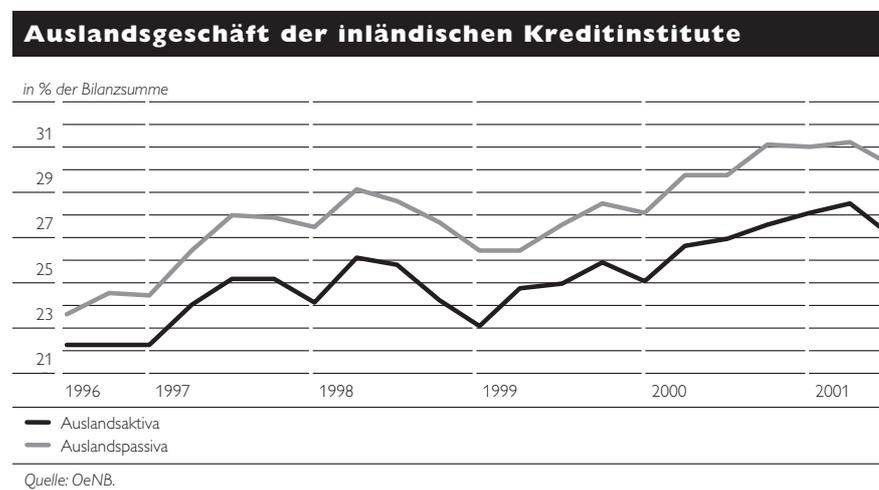
Die Gesamtumsätze im Devisen- und Derivathandel sind seit dem Jahr 1998 um 18% gesunken, wobei die Umsätze im traditionellen Devisengeschäft rückläufig waren, während die komplexeren Derivatgeschäfte einen geringfügigen Anstieg gezeigt haben. Der Gesamtumsatz auf dem

österreichischen Devisenmarkt betrug im April 2001 172,4 Mrd EUR. Dies entspricht einem durchschnittlichen Tagesumsatz von 8,7 Mrd EUR an den 20 Handelstagen im April 2001. Im Vergleich zum Gesamtumsatz des Monats April 1998 bedeutet dies einen Rückgang von 27%, der im Wesentlichen auf eine Reduktion von FX-Swaps (-36%), gefolgt von Kassageschäften (-20%) und Devisentermingeschäften (-16%) zurückzuführen ist. Der Umsatz an Derivatgeschäften – bestehend aus Currency-Swaps, außerbörslichen Devisenoptionen sowie Forward Rate Agreements (FRAs), Zinsswaps und Zinsoptionen – betrug im Monat April 104,7 Mrd EUR, was einem Tagesumsatz von 5,3 Mrd EUR entspricht. Dies bedeutet, dass sich im Vergleich zu 1998 der tägliche Umsatz – auf US-Dollar-Basis – um etwa 1% erhöht hat. Die Gesamtumsätze im Devisen- und Derivativhandel sind seit 1998 um 18% gesunken (ebenfalls in US-Dollar), wobei – wie schon erwähnt – die Umsätze im traditionellen Devisengeschäft gesunken sind. Die Umsätze der komplexeren Derivatgeschäfte stiegen hingegen geringfügig an.

Den größten Anteil am Devisenumsatz hat nach wie vor der Kassahandel mit 56%, gefolgt vom FX-Swap-Handel (39%), während lediglich 6% den Devisentermingeschäften zuzurechnen sind. Beim Derivatgeschäft verzeichneten die Zinsswaps die größten Umsätze (47%), gefolgt von FRAs (42%). Der Umsatz in Devisenoptionen (9%) war deutlich geringer als im Jahr 1998. Currency-Swaps (0,8%) und Zinsoptionen (1,4%) haben immer noch den geringsten Marktanteil.

Beachtliche Auslandsaktivitäten der österreichischen Banken, insbesondere in den Ländern Mittel- und Osteuropas

Das Auslandsgeschäft der Kreditinstitute hat in den letzten Jahren – vor allem durch die wachsende Auslandsverflechtung – an Bedeutung gewonnen. Die bereits erwähnte Restrukturierung der Bank Austria AG und die damit verbundene Schließung mehrerer Auslandsfilialen hatte aber im ersten Halbjahr 2001 auch deutliche Auswirkungen auf das Gesamtergebnis des Auslandsgeschäfts: Sowohl die Auslandsforderungen (um 4,25 Mrd EUR bzw. 2,7%) als auch die Auslandsverbindlichkeiten (um 3,27 Mrd EUR bzw. 1,9%) sind im ersten Halbjahr zurückgegangen, und die Bilanz-



summe der Auslandsfilialen halbierte sich auf einen neuen Stand von 21,15 Mrd EUR.

Somit reduzierte sich auch der Anteil des Auslandsgeschäfts der inländischen Kreditinstitute an der Bilanzsumme seit Beginn des Jahres 2001 aktivseitig von 28,0 auf 27,0% und passivseitig von 31,0 auf 30,2%.

Die großen österreichischen Kommerzbanken sind in den mittel- und osteuropäischen Ländern weiterhin sehr aktiv und wiesen per Juni 2001 ein Bilanzvolumen von insgesamt rund 45 Mrd EUR (rund 8% der inländischen Bilanzsumme) auf.¹⁾ Die Aktivitäten werden ständig ausgeweitet und umfassen inzwischen 38 Banken; das ist ein Zuwachs von 6 Banken gegenüber Juni 2000. Deutlich erhöht haben sich die Anzahl der Geschäftsstellen (von 784 im Juni 2000 auf 2.066 im Jahr 2001), die bereits 38% der inländischen Bankstellen (5.462 per Juni 2001) ausmachen, und die Mitarbeiterzahl, die von 19.252 (Juni 2000) auf 42.951 im Juni 2001 angestiegen ist. Die markanten Zuwächse gegenüber dem Vorjahr sind vor allem auf die Übernahmen der Česká Spořitelna und der Slovenská Sporiteľňa zurückzuführen.

Die Bankenkonsolidierung in den Reformländern Mittel- und Osteuropas schreitet weiterhin dynamisch voran. Der Marktanteil der internationalen Banken (gemessen an der Bilanzsumme) lag zum Jahresende 2000 bei 53% (ohne Russland) und damit erstmals über 50%.²⁾ Nach Ländern gegliedert betrug der Marktanteil der Auslandsbanken zum Ultimo 2000 in der Slowakischen Republik 76%, in Bulgarien und der Tschechischen Republik jeweils 67% und in Ungarn 62%. Während die Gesamtbilanzsumme von 244 auf 290 Mrd EUR (+20%) wuchs, stieg das Bilanzvolumen der Auslandsbanken deutlich stärker von 104 auf 155 Mrd EUR (+48%).

Grundsätzlich zählen die österreichischen Tochterbanken mit Sitz in den MOEL seit dem Jahr 1987 zu den ausländischen Marktpionieren. Die gute Positionierung in allen wesentlichen Märkten der Region konnte insbesondere durch den frühen Aufbau von Niederlassungen bzw. eigenen Bankentöchtern nach der Öffnung der Grenzen erreicht werden.³⁾ Österreichische Bankentochtergesellschaften sind nunmehr bereits in zwölf Staaten Osteuropas vertreten.⁴⁾

Die Schwerpunkte der österreichischen Banken liegen in der Slowakischen Republik, wo die österreichischen Banken mit rund 40% den höchsten Marktanteil halten; weiters in der Tschechischen Republik mit

1 OeNB (2001): *Ergebnisse der quartalsweisen Befragung österreichischer Banken über ihre Tochterbanken in Mittel- und Osteuropa vom Juni 2001.*

2 Bank Austria/Creditanstalt (2001): *Bankenvergleich Mittel- und Osteuropa 2000, Studie, 7. September; siehe auch Stepic, H. (2001). Banking business in Eastern Europe. In: Finanznachrichten 18, 33–40.*

3 Es sind im Wesentlichen zwei Gruppen, die derzeit im Wettbewerb um die Marktanteile in Mittel- und Osteuropa stehen: Die Marktpioniere, die sich hauptsächlich durch Greenfield-Investments große Bankennetze aufgebaut haben, und die Nachzügler, die seit etwa drei Jahren durch Akquisitionen in vereinzelt Märkten präsent sind (Bank Austria/Creditanstalt, 2001).

4 Ende 2000 war die Bank Austria/Creditanstalt-Gruppe mit einem Marktanteil von 9,9% nach der belgischen KBC die zweitgrößte ausländische Bankengruppe in den MOEL. Mit der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG (Marktanteil: 7,4%) an sechster Stelle und der Raiffeisen Zentralbank Österreich AG (Marktanteil: 4%) befinden sich somit drei österreichische Banken unter den zehn größten Auslandsbanken in den MOEL.

einem Marktanteil von 21% sowie in Ungarn (16%), Kroatien (14%) und Polen (7%).

Die MOEL-Töchter tragen weiterhin wesentlich zum Geschäftsergebnis der österreichischen Großbanken bei. Der Anteil der Bank-Austria-Tochterbanken in den MOEL an der Konzernbilanzsumme betrug im Jahr 2000 rund 5%, ihr Anteil am Konzernbetriebsergebnis lag hingegen bei 24%. Bei den Tochterbanken der Österreichischen Volksbanken-AG lag der Beitrag zum Gesamtergebnis bei 18%. Am meisten trugen die Osttöchter der Raiffeisen Zentralbank Österreich AG (RZB) mit 59%, bei einem 19-prozentigen Anteil an der Konzernbilanzsumme, zum Konzernbetriebsergebnis bei. Die Eigenkapitalrentabilität (ROE) liegt zwischen 7 und 43%; diese Werte liegen deutlich über jenen, welche die Banken in Österreich erzielen.

Aus stabilitätsorientierter Betrachtung ist bemerkenswert, dass die hohen Ergebnisbeiträge ohne wesentlich erhöhte Risikokosten erzielt werden. Die Risikokosten im Verhältnis zur Bilanzsumme können dem Vergleich zum Inland (0,3%) durchaus standhalten bzw. liegen zum Teil darunter: z. B. in der Tschechischen Republik bei 0,2% (1999: 0,6%), in der Slowakischen Republik bei 0,1% (1999: 0,7%) und in Ungarn bei 0,2% (keine Veränderung gegenüber 1999). Während sich die Risikokosten in der Slowakischen Republik und der Tschechischen Republik im ersten Halbjahr 2001 gegenüber dem Vorjahresvergleichszeitraum verringerten, musste in Polen eine leichte Erhöhung beobachtet werden.

Die problematischen Kreditrisiken der Česká Spořitelna (5% des gesamten Kreditvolumens) wurden an die staatliche Konsolidační Banka ausgelagert. Vom bevorsorgten Auslandsobligo der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG in Höhe von 326 Mio EUR entfielen nur 4 Mio EUR auf Kroatien, Polen, die Slowakische Republik, Slowenien, die Tschechische Republik und auf Ungarn. Von den gesamten Risikovorsorgen im Kreditgeschäft des Erste-Konzerns in Höhe von 162 Mio EUR entfielen im Jahr 2000 43 Mio EUR auf Zentraleuropa. Auf das Ostgeschäft der Bank Austria AG entfällt nur 1% der gesamten Kreditrisikovorsorgen.¹⁾

Die Bonität der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG wurde Ende September 2001 von der Agentur Moody's von A2 auf A1 hinaufgesetzt. Das ist im Hinblick auf die starke Verflechtung der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG in den MOEL doch ein Zeichen, dass die internationalen Ratingagenturen auch die Entwicklung der Tochtergesellschaften im Osten zunehmend positiver beurteilen dürften.

In vielen MOEL ist der Markt bereits weitgehend aufgeteilt, weshalb sich der Wettbewerb in den nächsten Jahren weiter intensivieren und den Ertragsdruck auf die Banken erhöhen wird. Es ist zu bemerken, dass sich einige internationale Großbanken bereits aus Teilmärkten zurückgezogen haben. Die Marktsättigung hat zwar in einzelnen Ländern bereits ein recht großes Ausmaß erreicht; in Südosteuropa und auch in Jugoslawien sind aber noch weitere Privatisierungen zu erwarten.

¹⁾ Siehe dazu auch die Geschäftsberichte für das Jahr 2000 der Bank Austria AG und der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG.

Die großen österreichischen Banken sehen weiterhin ein hohes Wachstumspotenzial in Mittel- und Osteuropa, welches unter anderem auf den noch geringen Intermediationsgrad des Bankensektors zurückzuführen ist. Das Verhältnis der Gesamtbankaktiva zum BIP belief sich im Jahr 2000 in Mittel- und Osteuropa auf rund 70%, während der vergleichbare Wert in Österreich bei 273% lag.

Kennzahlen osteuropäischer Kommerzbanken im Mehrheitseigentum österreichischer Banken¹⁾

	Bilanz- summe	Betriebs- ergebnis	Risiko- kosten	Marktanteil	ROE	Mitarbeiter	Geschäfts- stellen
	in Mio EUR			in %		Anzahl	
Kroatien							
Dezember 1999	1.198	60	- 25	9	21	867	45
Dezember 2000	1.715	57	- 25	13	20	1.108	58
Juni 2001	2.461	44	- 9	14	22	1.422	65
Polen							
Dezember 1999	5.558	116	- 2	5	18	9.490	364
Dezember 2000	7.664	155	- 71	7	15	9.839	414
Juni 2001	9.017	939	- 68	7	10	9.834	410
Slowakische Republik							
Dezember 1999	2.286	71	- 17	11	40	1.997	77
Dezember 2000	2.789	79	- 13	16	28	2.365	98
Juni 2001 ²⁾	7.790	70	- 9	40	24	8.994	555
Slowenien							
Dezember 1999	594	7	0	3	9	344	11
Dezember 2000	706	14	0	5	17	380	12
Juni 2001	780	7	- 2	5	11	407	15
Tschechische Republik							
Dezember 1999	3.134	41	- 19	5	9	1.482	46
Dezember 2000 ³⁾	15.256	170	-100	21	3	17.303	749
Juni 2001	17.595	95	- 41	21	8	16.333	754
Ungarn							
Dezember 1999	3.010	60	- 5	14	24	2.550	127
Dezember 2000	3.484	59	- 11	18	26	2.813	134
Juni 2001	4.264	44	- 8	16	19	2.920	137
Werte per Juni 2001							
Vergleichswerte	41.907	1.199	-137	x	x	39.910	1.936
Dezember 2000	31.614	534	-220	x	x	33.808	1.465

Quelle: OeNB.

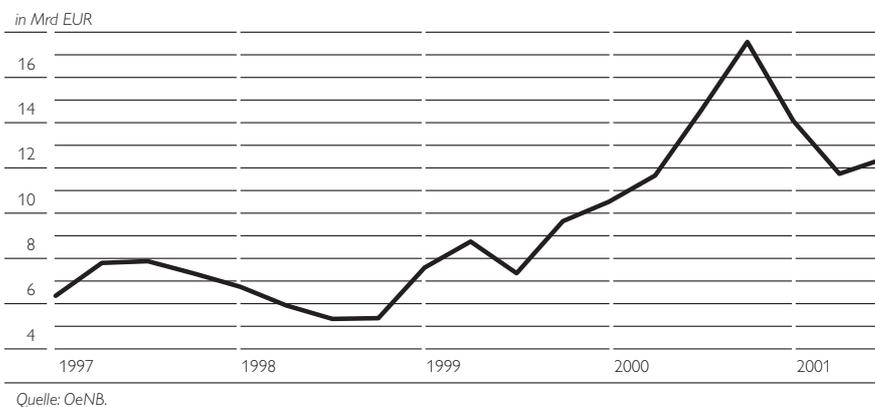
¹⁾ Werte (in Summe) je Land; Zahlen gerundet.

²⁾ Erstmals inklusive Slovenská Sporiteľňa.

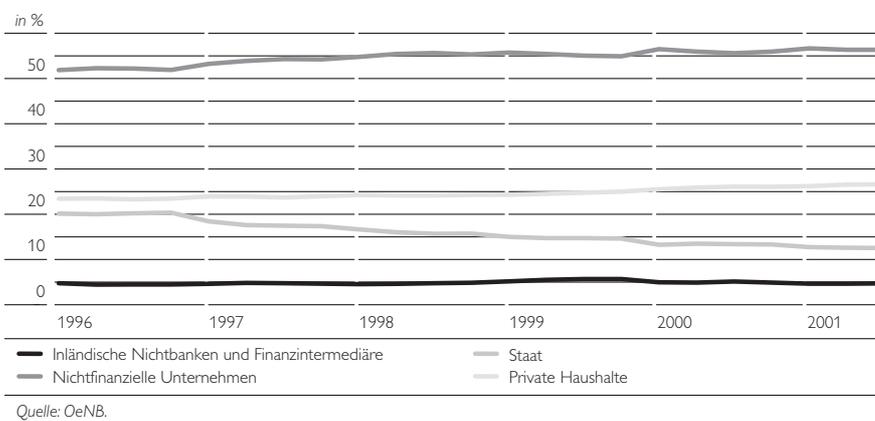
³⁾ Erstmals inklusive Česká Spořitelna.

Geringeres Kreditwachstum als im Vorjahr

Nach wie vor ist die wesentlichste Komponente der Geschäftstätigkeit der österreichischen Kreditinstitute die Gewährung von Krediten. So liegt der Anteil der Forderungen gegenüber Kunden an der Summe der Aktiva im Juni 2001 knapp unter 50%. Dieser Wert lag im Jahr 1995 bei 51%, das heißt, in den vergangenen sechs Jahren ist keine große Veränderung bei der Rolle der Kredite innerhalb der Geschäftstätigkeit eingetreten. In den ersten sechs Monaten 2001 reduzierten sich die Ausleihungen an Nichtbanken von 2,7% (Zeitraum Jänner bis Juni 2000) auf 1,8%. Dabei ist die Verschlechterung der realwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ein wesentlicher Grund. (siehe auch das Kapitel „Realwirtschaft und Finanzmarktstabilität“).

Wachstum der Direktkredite (Teil I)

Werden die Ausleihungen nach volkswirtschaftlichen Sektoren betrachtet, dann liegt der Anteil der Unternehmen derzeit bei 56%. Mehr als ein Viertel der Forderungen der Banken gehen an private Haushalte. Der Anteil der Ausleihungen an den Staat ist schon seit längerem rückläufig und liegt nun bei 12%. Unter 10% der Forderungen sind an inländische Nichtbanken und Finanzintermediäre gerichtet, vor allem an Versicherungen.

Forderungen nach volkswirtschaftlichen Sektoren betrachtet

Weitere Aufschlüsse über die Dynamik bei den Ausleihungen gewährt eine Analyse des Wachstums der Direktkredite anhand von Einzelbankdaten. Damit kann dargestellt werden, wie sich die Großbanken relativ zur „durchschnittlichen“, also zur am Median befindlichen Bank verhalten. Dabei wird der Durchschnitt der Kennzahlen der nach Bilanzsumme zehn größten Banken¹⁾ mit der Kennzahl der „Medianbank“²⁾ verglichen. Diese Unter-

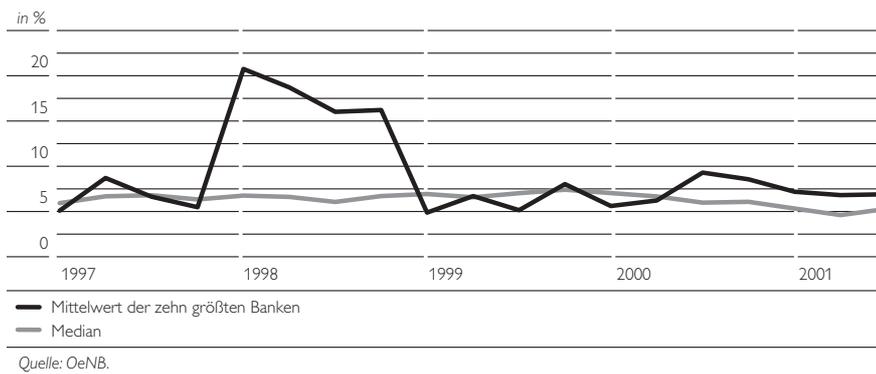
1) Es handelt sich dabei um die Creditanstalt AG, die Bank Austria AG, die BAWAG, die Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG, die Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien, die Raiffeisenlandesbank Oberösterreich, die RZB, die Österreichische Postsparkasse AG, die Oberbank AG und die Österreichische Volksbanken-AG.

2) Jenem Kreditinstitut, dessen Kennzahl beim 50% Perzentil liegt.

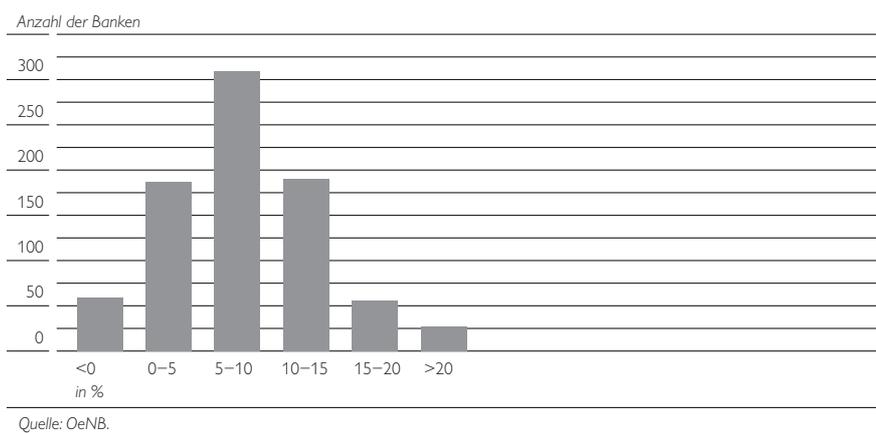
scheidung ist von Interesse, da das Verhalten der großen, systemrelevanten Banken für die Stabilität des Finanzsystems eine besonders wichtige Funktion hat. Seit dem Jahr 1996 ist mit einer Ausnahme ein ähnlicher Verlauf der großen Banken relativ zur „durchschnittlichen“ Bank erkennbar. Nur während des Jahres 1998 wurde temporär ein größeres Wachstum der Ausleihungen bei den Großbanken beobachtet, das auf einmalige Effekte im Zuge von Fusionen bzw. Umstrukturierungen zurückzuführen ist.

Die Streuung des Wachstums der Kredite ist relativ begrenzt, wie das Histogramm „Wachstum der Direktkredite (Teil 3)“ (mit Banken aus den Sektoren Aktienbanken, Sparkassen, Landes-Hypothekenbanken, Raiffeisenbanken, Volksbanken sowie Bausparkassen) zeigt. So liegt der Großteil, nämlich 684 Banken, zwischen 0 und 10%. Diese Häufung weist auf eine homogene Geschäftstätigkeit bei den Ausleihungen an Firmen- und Privatkunden hin.

Wachstum der Direktkredite (Teil 2)



Wachstum der Direktkredite (Teil 3)



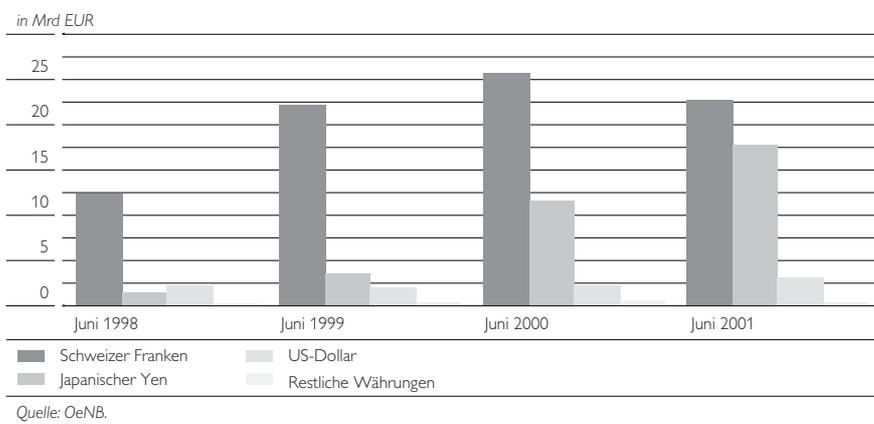
Leicht abflauende Nachfrage nach Fremdwährungskrediten

Die seit dem Jahr 1995 anhaltende Zunahme bei der Nachfrage nach Fremdwährungskrediten dürfte im vergangenen Jahr ihren vorläufigen Höhepunkt überschritten haben. Verglichen mit dem ersten Halbjahr 2000 war heuer eine relativ deutliche Umschichtung von Fremdwährungskrediten

hin zu Eurokrediten zu beobachten: Lag im Vorjahr der Zuwachs der Direktkredite in Euro nur bei 0,26 Mrd EUR (+0,1%), jener der Fremdwährungsausleihungen jedoch bei 5,52 Mrd EUR (+16,7%), so betrug der Anstieg bei den Eurokrediten im ersten Halbjahr 2001 2,18 Mrd EUR (+1,2%), jener der Kredite in Fremdwährungen jedoch nur 1,95 Mrd EUR (+4,9%). Somit reduzierte sich im ersten Halbjahr 2001 auch der Anteil der Kredite in Fremdwährungen an den gesamten vergebenen Direktkrediten von 21,3% zu Beginn des Jahres 2001 auf 18,1%. Nach wie vor sind mehr als die Hälfte aller Fremdwährungsausleihungen in Schweizer Franken denominated. Die Nachfrage nach Finanzierungen in Schweizer Franken hat aber angesichts stark gesunkener Zinsdifferenzen merklich nachgelassen.

Kredite in japanischen Yen erfreuten sich hingegen weiterhin großer Beliebtheit: Ihr Anteil an den gesamten Fremdwährungsausleihungen erhöhte sich seit Beginn des Jahres von 33,7 auf 40,5%. Da der Wechselkurs des japanischen Yen gegenüber dem Euro in den ersten beiden Quartalen 2001 nur um etwa 1,5% stieg, handelte es sich hier offensichtlich um tatsächliche Neuzuwächse. Kredite in US-Dollar spielten mit einem Anteil von rund 7% weiterhin eine eher untergeordnete Rolle.

Struktur der Fremdwährungskredite



Der Anteil der Fremdwährungsausleihungen an den gesamten Ausleihungen war bei den privaten Haushalten mit 22,5% höher als in den anderen volkswirtschaftlichen Sektoren. Bei regionaler Betrachtungsweise fällt auf, dass der Anteil der Fremdwährungskredite an den gesamten Ausleihungen im Osten Österreichs mit einem Wert von 14,9% deutlich niedriger als im Westen (31,5%) liegt.

Durch die Unsicherheiten im Gefolge der Terroranschläge am 11. September 2001 hat der Schweizer Franken als „safe haven“ gegenüber dem Euro aufgewertet. Der Anstieg des Wechselkurses des Schweizer Franken gegenüber dem Euro hat Kredite in dieser Währung für Kreditnehmer im Euroraum verteuert und damit zu höheren Kreditverbindlichkeiten und zu einem höheren Zinsdienst geführt. Damit werden die erzielten Zinsvorteile der Kredite in Schweizer Franken zunehmend durch die höheren Rückzahlungsverpflichtungen kompensiert. Von den Banken erfolgt eine

laufende Beobachtung der Wechselkursentwicklung sowie der Bonität der Schuldner, die gegebenenfalls höhere Sicherheiten bereitstellen müssen.

Das beachtliche Ausmaß der Fremdwährungskredite zeigt auch ein Vergleich mit dem Euroraum. Während sich der heimische Anteil der Fremdwährungskredite an den Ausleihungen an Unternehmen und private Haushalte im gesamten Euroraum auf 3,1% belief, entfielen jedoch 29,9% aller im Euroraum vergebenen Kredite in Schweizer Franken auf Österreich; im Bereich der Kredite in japanischen Yen waren es sogar 31,2%.¹⁾

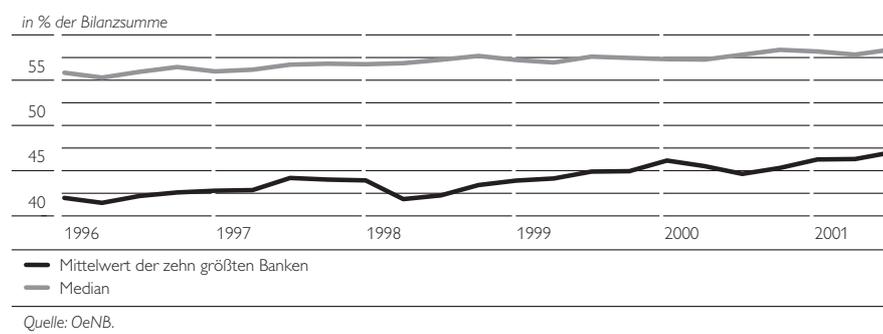
Risikofaktoren weiterhin begrenzt

Eine wesentliche Quelle von Risiken aus dem Geschäftsbetrieb sind die Entwicklungen beim Kreditrisiko, also jenem Risiko, das durch den Ausfall eines Schuldners bzw. Kontrahenten bei einer Transaktion entsteht.

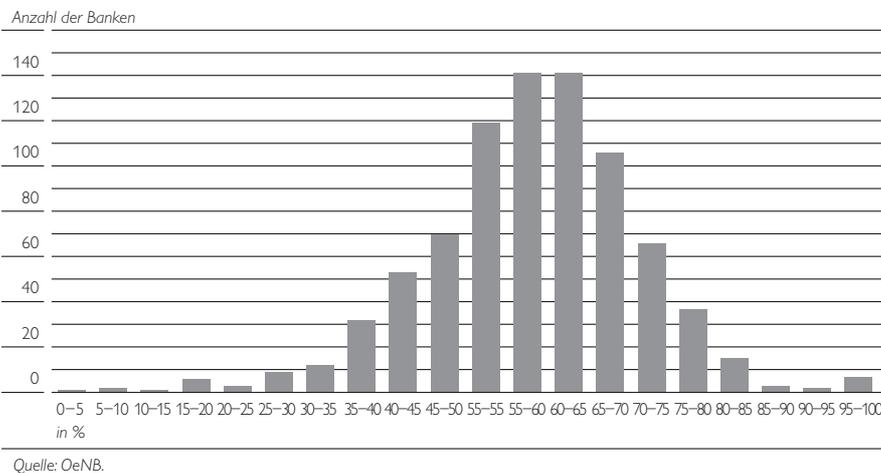
Die Berechnung des Kreditrisikos, die die Basis für die hier getroffenen Feststellungen liefert, beruht derzeit auf dem Basler Akkord aus dem Jahr 1988, da die Umsetzung der neuen Normen (Basel II) erst am Anfang steht. Im Zuge dieser tief greifenden Veränderungen der Kapitaladäquanzregelungen wird die Berechnung des Kreditrisikos auf eine neue Basis gestellt. So soll der Abstand zwischen ökonomischem und regulatorischem Kapital verkleinert werden und eine verbesserte Abbildung der Risiken erzielt werden. Im Zentrum der derzeitigen Diskussion stehen neben Fragen der Implementierung vor allem die möglichen Auswirkungen durch die Prozyklizität der Eigenmittelerfordernisse.

Ein Vergleich des Anteils der risikogewichteten Aktiva an der Bilanzsumme bei den systemrelevanten Banken und dem Durchschnitt zeigt, dass die „Medianbank“ einen größeren Wert aufweist, nämlich rund 58%. Bei den zehn größten Banken liegt dieser Anteil niedriger, nämlich bei 47%. Eine Differenzierung nach Sektoren belegt, dass die Volksbanken mit 60% den größten Anteil aufweisen und der Sparkassensektor mit 42% sowie die Bausparkassen mit 40% die niedrigsten. Die Differenzen deuten darauf hin, dass bei den größeren Banken sowie in den beiden erwähnten Sektoren weniger Ausleihungen in die Kategorien mit höheren Risikogewichten gehen. Das Histogramm der risikogewichteten Aktiva zeigt, dass der Anteil des Großteils der Banken zwischen 50 und 60% liegt.

Risikogewichtete Aktiva (Teil I)

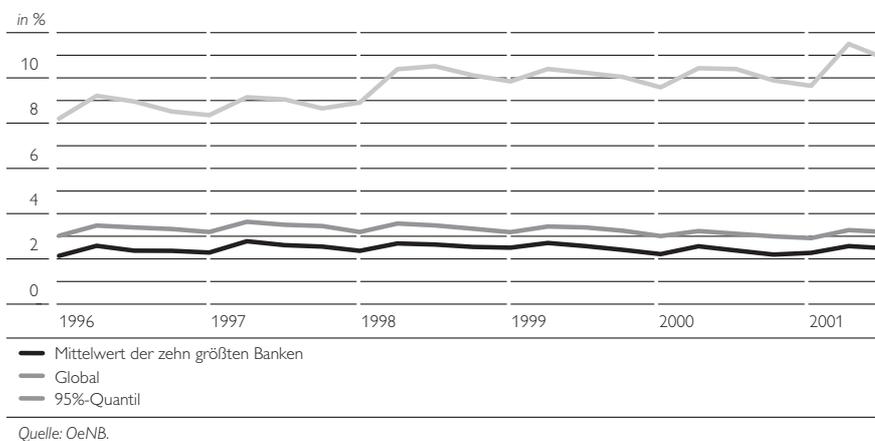


1 Die Daten stammen von Ende März 2001.

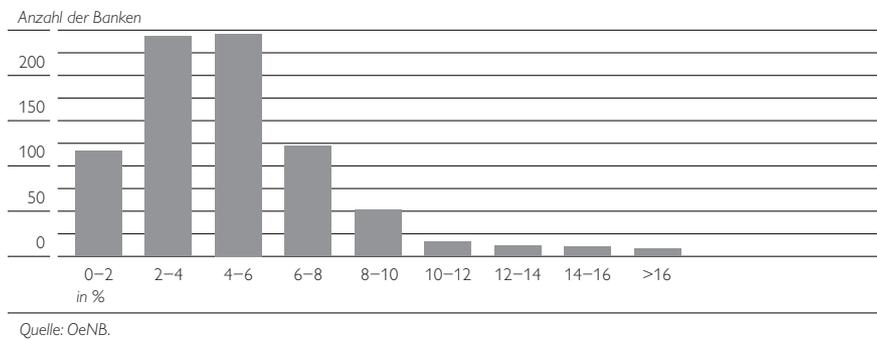
Risikogewichtete Aktiva (Teil 2)

Um die Kreditqualität darzustellen, ist das Ausmaß der Wertberichtigungen ein zentraler Indikator.¹⁾ Der Wertberichtigungsbedarf bezogen auf die Kundenforderungen liegt seit Jahren auf einem niedrigen Niveau und erhöhte sich im Juni 2001 geringfügig, nämlich auf 3,2%, und ist somit um 0,1 Prozentpunkte höher als im Juni 2000. Im Juni 2001 lagen der Volksbankensektor (4,4%), der Raiffeisensektor (4,0%) sowie der Sparkassensektor (3,7%) über dem Durchschnitt, deutlich darunter belief sich der Stand der Wertberichtigungen bei den Bausparkassen (0,4%). Wenn man die Häufigkeitsverteilung der Wertberichtigungen über alle Banken (außer den Sonderbanken) betrachtet, so ist eine Konzentration zwischen 2 und 6% erkennbar.

Die Anzahl der Banken, die laut Monatsausweis Wertberichtigungen von mehr als 10% aufweisen, beträgt 47. Dies entspricht einem Anteil von 5,7%. Insgesamt weisen 95% der heimischen Institute einen Anteil von weniger als

Wertberichtigungen bezogen auf Kundenforderungen (Teil 1)

1) Wertberichtigungen sind jene Beträge, die von den Banken im Rahmen des Monatsausweises als Risikovorsorgen ausgewiesen werden, wenn Zweifel über die Zahlungsfähigkeit des jeweiligen Schuldners bestehen.

Wertberichtigungen bezogen auf Kundenforderungen (Teil 2)

11% an Wertberichtigungen auf. Der Vergleich der Wertberichtigungen von Großbanken und dem Durchschnitt über alle Kreditinstitute zeigt, dass die großen Institute im gesamten Beobachtungszeitraum, das heißt seit dem Jahr 1995, geringere Wertberichtigungen für Ausfälle ihrer Schuldner verzeichnen. So liegt der mittlere Prozentsatz bei den zehn größten Instituten um 0,7% unter dem globalen Mittelwert.

Insgesamt zeigen die Daten über die Wertberichtigungen, dass die Kreditqualität der Portefeuilles der heimischen Kreditinstitute zufriedenstellend ist. Bei Redaktionsschluss lassen sich auf Grund der vorliegenden Daten keine übermäßigen Belastungen durch erhöhte Ausfälle feststellen.

Eine detailliertere Betrachtung der Qualität der Kreditportefeuilles der österreichischen Banken erlaubt der bankaufsichtliche Prüfungsbericht. Darin sind Beobachtungen der vom Bankwesengesetz (BWG) vorgeschriebenen Bankprüfer zur Gesamtsituation der Kreditinstitute enthalten.¹⁾

Für die heimischen Banken insgesamt ist festzustellen, dass sich die zins- und ertraglosen Forderungen (gemessen als Anteil an den Krediten) in den vergangenen Jahren auf einem niedrigen Niveau gehalten haben. So liegt der globale Mittelwert der zins- und ertraglosen Forderungen zu Jahresende 2000 bei 1,15%. Eine Gliederung des Kreditvolumens in Risikokategorien zeigt, dass sich das Volumen der Problemkredite (Not leidende und uneinbringliche) gemessen am globalen Kreditvolumen in den letzten Jahren verringert hat. Im Jahr 2000 wurden insgesamt rund 2,2% des Kreditvolumens als Not leidend eingestuft. Bei 95% der Banken betrug der Anteil zins- und ertragloser Forderungen an den aushaftenden Krediten weniger als 3%, jener der Not leidenden Ausleihungen weniger als 9% und jener der uneinbringlichen Forderungen weniger als 4%. Ebenso wie bei den Wertberichtigungen liegen die heimischen Großbanken auch bei den Indikatoren aus dem bankaufsichtlichen Prüfbericht unter dem globalen Mittelwert.

¹⁾ Es sind jährliche Berichte für den Zeitraum von 1996 bis 2000 verfügbar, wobei nach Kreditqualität die folgenden Kategorien differenziert werden: ohne Ausfallrisiko, anmerkungsbedürftig (Kredite, die in Zukunft gefährdet sein können), Not leidend (es sind Ausfälle bei der Zahlungsfähigkeit zu erwarten), uneinbringlich (bereits realisierter Ausfall), zins- und ertraglose Aktiva (in dieser Risikokategorie werden jene Forderungen verbucht, bei denen derzeit und auch in nächster Zeit keine Zahlungen zu erwarten sind).

In dieser Analyse ist zu berücksichtigen, dass die Kategorie Not leidend nicht notwendigerweise vollständig ausfallgefährdet ist, also noch keinen Totalverlust impliziert. So werden in diesem Zusammenhang Kreditsicherheiten nicht berücksichtigt, was eine Aussage über die Rückzahlungsrate nicht ermöglicht. Damit bilden die Werte aus dem bankaufsichtlichen Prüfungsbericht konservative Beurteilungen der Kreditqualität.

Kreditqualität					
	1996	1997	1998	1999	2000
	Anteil in % an den Krediten				
Zins- und ertraglose Forderungen an Kunden					
50%-Quantil	0'15	0'10	0'19	0'16	0'12
Mittelwert der 10 größten Banken	1'18	1'14	1'15	1'05	0'95
95%-Quantil	4'05	3'89	3'82	3'93	3'38
Not leidend					
50%-Quantil	2'10	2'28	2'43	2'30	2'44
Mittelwert der 10 größten Banken	2'56	2'92	2'07	1'98	1'73
95%-Quantil	8'20	8'67	8'64	8'87	9'07
uneinbringlich					
50%-Quantil	0'38	0'53	0'55	0'57	0'55
Mittelwert der 10 größten Banken	0'48	0'44	0'48	0'51	0'48
95%-Quantil	3'86	4'17	4'15	4'11	4'01

Quelle: OeNB.

Verschlechterung der Ertragslage im ersten Halbjahr 2001

Die Ertragslage der österreichischen Banken hat sich nach den guten Ergebnissen im Geschäftsjahr 2000 im ersten Halbjahr 2001 merklich verschlechtert, da die Steigerungen bei den Betriebsaufwendungen nicht von entsprechenden Ertragszuwächsen begleitet waren.¹⁾ Vor allem bei den Erträgen aus Wertpapieren und Beteiligungen und im Provisionsgeschäft waren Einbußen zu verzeichnen.

Insgesamt lag das Betriebsergebnis im ersten Halbjahr 2001 um 10% unter dem Wert der Vergleichsperiode im Jahr 2000, in Relation zur Bilanzsumme hat es sich um 0'06 Prozentpunkte auf 0'36% verschlechtert.

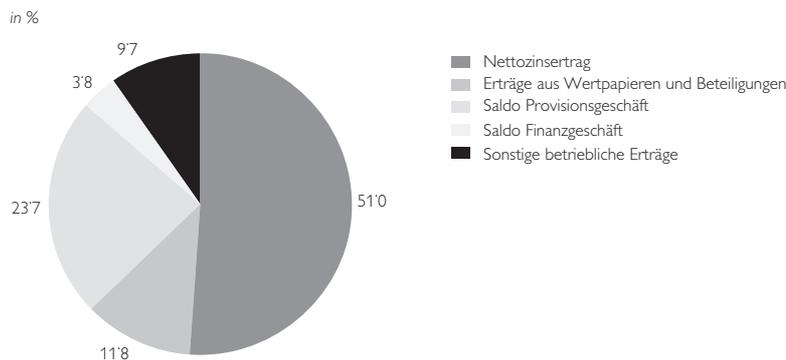
Die Betriebserträge verzeichneten im ersten Halbjahr 2001 nur sehr geringe Zuwächse (+0'5%). Ihre Struktur wird weiterhin vom Zinsgeschäft dominiert. Der Nettozinsertrag stieg im Vergleich zum ersten Halbjahr 2000 um 2'2% und damit etwas langsamer als das Geschäftsvolumen; in Relation zur durchschnittlichen Bilanzsumme verringerte er sich um 0'01 Prozentpunkte. Die geographische Struktur der Zinserträge verschob sich dabei deutlich: Während der Nettozinsertrag im Inlandsgeschäft um 12% unter dem Wert des ersten Halbjahres 2000 lag, erhöhte sich jener aus dem Auslandsgeschäft um 86%. Der Anteil des Zinsgeschäfts an den gesamten Betriebserträgen betrug in der ersten Jahreshälfte 2001 51%, um 0'8 Prozentpunkte mehr als in der entsprechenden Vorjahresperiode.

Im Provisionsgeschäft war – nach Zuwächsen in den Jahren zuvor – im ersten Halbjahr 2001 ein leichter Rückgang zu beobachten. Zwar stiegen die

¹ Die vorliegende Analyse basiert auf Daten der Quartalsberichtsmeldung Juni 2001, in der die Ertragsdaten der in Österreich tätigen Einzelkreditinstitute auf unkonsolidierter Basis erfasst werden.

Provisionserträge aus dem Zahlungsverkehr, dem Kreditgeschäft und dem Devisen-, Sorten- und Edelmetallgeschäft, allerdings sanken die Provisionserträge aus dem Wertpapiergeschäft auf Grund des unsicheren Börsenumfelds und der Zurückhaltung der Investoren bei neuen Engagements in Wertpapieren und Investmentfonds deutlich. Angesichts des schwierigen Börsenumfelds blieben auch die Ergebnisse im Eigenhandel hinter jenen der letzten Jahre zurück.

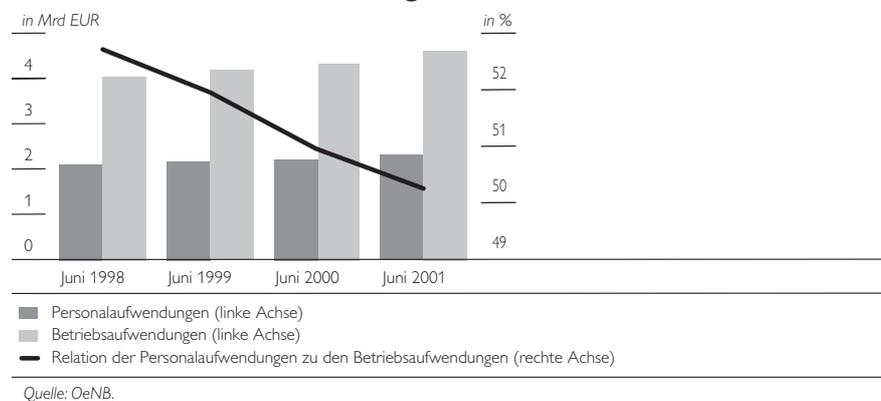
Struktur der Betriebserträge im ersten Halbjahr 2001



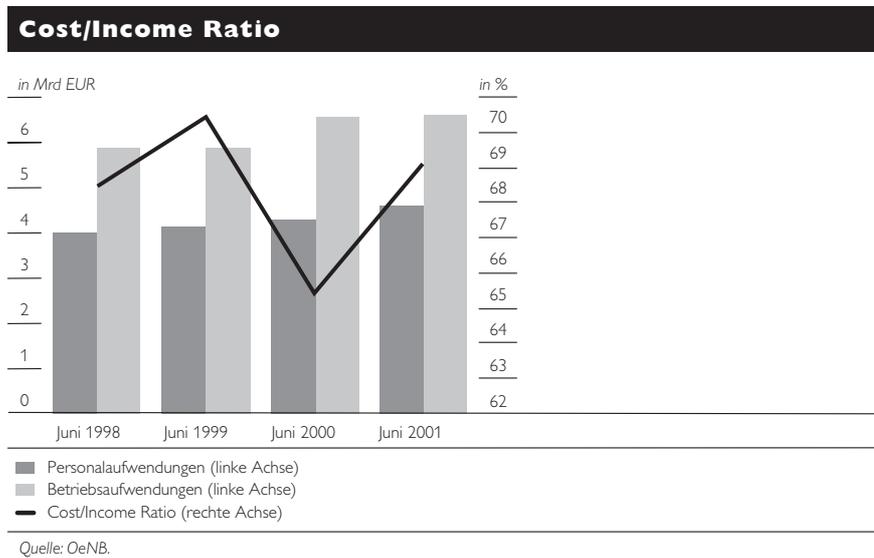
Im Gegensatz zur moderaten Entwicklung der Erträge verzeichneten die Betriebsaufwendungen im ersten Halbjahr 2001 ein deutlich stärkeres Wachstum (+6,2%), wobei sich sowohl die Personalaufwendungen als auch die sonstigen Verwaltungsaufwendungen (Sachaufwand) erhöhten. Der Anteil der Personalaufwendungen an den gesamten Betriebsaufwendungen hat sich wie schon in den letzten Jahren weiter verringert und lag bei 50,3%. Hingegen hat sich der Anteil des Sachaufwands weiter erhöht.

Auf Grund der divergierenden Entwicklung von Kosten und Erträgen verschlechterte sich die Cost/Income Ratio¹⁾ der Kreditinstitute im

Relation der Personalaufwendungen zu den Betriebsaufwendungen



¹ Diese Kennzahl (Relation von Betriebsaufwendungen zu Betriebserträgen) zeigt den Anteil der Erträge, der durch Kosten verbraucht wird.



Berichtszeitraum im Durchschnitt auf 69,1%. Die 30 größten Banken verzeichneten mit 64,6% einen günstigeren Wert, wobei dieser aber deutlich unter jenem des Vergleichszeitraums im Jahr 2000 liegt.

Aus Stabilitätsüberlegungen hat eine detailliertere Betrachtung der systemrelevanten großen Banken besondere Relevanz. Betriebsergebnis und auch das erwartete Jahresergebnis stimmen bei den Großbanken im Wesentlichen mit der Globalentwicklung überein. Das war in der Vergangenheit nicht immer selbstverständlich. Auffällig ist bei einigen Großbanken der Rückgang im Nettozinsenertrag, der unter anderem auf einen gestiegenen Zinsaufwand für die Refinanzierung von Beteiligungsankäufen bzw. verstärkte Veranlagungen der Kunden in höher verzinsten Anlageformen (z. B. Kapitalsparbücher) zurückzuführen ist. Als Gründe für höhere Betriebsaufwendungen werden bauliche Änderungen im Zweigstellenbereich im Zusammenhang mit der Euroeinführung sowie Umstellungen in der EDV (bereits im Hinblick auf Basel II) genannt. Die Kosteneinsparungen, unter anderem im Filialbereich, beginnen erst langsam zu greifen.

Bessere Ertragssituation bei konsolidierter Betrachtung

Wegen der – in den letzten Jahren entstandenen – starken Abweichungen zwischen Konzernergebnissen und Einzelabschlüssen bei den österreichischen Großbanken treten zunehmend Probleme bei der Interpretation der Ertragslage auf Basis der Einzelabschlüsse auf. Die Ursachen dafür liegen einerseits im Aufbau eines Netzes von Auslandsbanken – vor allem in Mittel- und Osteuropa – und andererseits in den Fusionen von Großbanken. So wird der z. B. durch konzerninterne Zwischenbankgeschäfte – insbesondere im Bank Austria-Konzern – verursachte Anstieg der Bilanzsumme erst durch die konsolidierte Betrachtung wieder reduziert. Dies hat wiederum zur Folge, dass sämtliche Ertragsrelationen bezogen auf die Bilanzsumme in der nicht konsolidierten Betrachtung schlechter dargestellt werden.

Da einige Großbanken (Bank Austria AG, Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG und RZB) nach International Accounting Standards

(IAS) bilanzieren, während die übrigen Daten auf Handelsgesetzbuch (HGB)-Grundlage erstellt wurden, ist eine vollständige Aggregation nicht – bzw. nur näherungsweise – möglich. Die Problematik der Zusammenführung von IAS- und HGB-Abschlüssen beeinträchtigt daher die inhaltliche Interpretation.

Bedingt durch die – wenn auch zum Teil nur geringfügig – verbesserten Ertragsdaten der Konzernmeldungen zeigt die konsolidierte Darstellung wieder ein besseres Bild als die unkonsolidierte Betrachtungsweise des Quartalsberichts: Bei einem steigenden Nettozinsenertrag wird zwar ebenfalls ein fallendes Betriebsergebnis (in Relation zur Bilanzsumme) ausgewiesen, das Ausmaß ist jedoch deutlich geringer als in der unkonsolidierten Betrachtung. In absoluten Zahlen gesehen ist sogar bei der konsolidierten Betrachtung eine Steigerung des Betriebsergebnisses zu beobachten. Auch die Ergebnisse der Großbankenkonzerne zeigen unter Berücksichtigung der Erträge der Auslandstöchter tendenziell ein besseres Bild.

Getrübtter Ausblick auf die Ertragsentwicklung bis zum Jahresende 2001

Die österreichischen Kreditinstitute rechnen (laut Quartalsbericht) bei ihrer Vorschau für das gesamte Geschäftsjahr 2001 (auf Basis der Geschäftsentwicklung des ersten Halbjahres 2001) mit einem etwas schlechteren Betriebsergebnis von 3,84 Mrd EUR als im Vorjahr (2000: 4,20 Mrd EUR).

Die erwarteten Risikokosten (Schätzungen für das Jahr 2001 auf Basis der Ergebnisse per Juni 2001) liegen global um fast 300 Mio EUR unter dem Vorjahresniveau (absolut rund 1,05 Mrd EUR). Innerhalb der Gruppe der 30 größten Banken differieren die Erwartungen jedoch sehr stark. Es wird zwar mit einem höheren Wertberichtigungsbedarf im Kreditbereich gerechnet (+19,9% über dem Schätzwert des Vorjahres), wobei insbesondere die erwarteten Wertberichtigungen zu Forderungen an Kunden höher erwartet werden. Die verschlechterte konjunkturelle Entwicklung im In- und Ausland sowie namhafte Konkurse dürften sich somit negativ in der Bewertung der Kredite niederschlagen. Andererseits wird aber ein hoher ertragswirksamer Saldo aus der Auflösung von Wertberichtigungen auf Wertpapiere und Beteiligungen erwartet. Das von den Banken erwartete globale Jahresergebnis wird daher auf Grund der niedriger erwarteten Risikokosten in etwa auf dem Vorjahresniveau eingeschätzt.

In diesen Schätzungen sind aber die wirtschaftlichen Folgen der Terroranschläge in den USA vom 11. September 2001 noch nicht berücksichtigt. Obwohl die konjunkturellen Auswirkungen derzeit sehr uneinheitlich gesehen werden und die daraus resultierenden mittelbaren Einflüsse auf die österreichischen Banken noch weniger abgeschätzt werden können, ist dennoch tendenziell eher mit einer weiteren Verschlechterung der Ertragsituation bis zum Jahresende 2001 zu rechnen. Insbesondere eine weiter anhaltende Schwäche auf den Aktienmärkten, verbunden mit einer gesunkenen Risikobereitschaft der Anleger, könnte sowohl die Erträge aus dem Eigengeschäft als auch das Provisionsgeschäft weiter negativ beeinflussen. Die im Gefolge der Terroranschläge verkündeten Rationalisierungsmaßnahmen und Personalabbaupläne bei vielen europäischen Großbanken

könnten auch den Druck auf die österreichischen Banken verstärken, die eigenen Kosteneinsparungsprogramme zu beschleunigen.

Weiterhin zufrieden stellende Eigenmittelquoten

Da Kreditinstitute in der Volkswirtschaft eine zentrale Rolle spielen, sind von der Aufsicht besondere Vorkehrungen zum Schutz vor Bankenkrisen getroffen worden. Ein Mechanismus zur Begrenzung der Auswirkungen von Problemen bei einer einzelnen Bank ist das Eigenmittelerfordernis. Eigenmittel fungieren als Reserve, um etwaige Verluste aufzufangen. Derartige Verluste können z. B. durch Ausfälle von Kreditnehmern oder im Rahmen des Wertpapierhandels durch gegenläufige Kursbewegungen verursacht werden. Für die Risikotragfähigkeit der österreichischen Banken ist damit die Eigenmittelausstattung, also die Relation zwischen den vorhandenen Eigenmitteln und den aus den Aktiva berechneten Bemessungsgrundlagen, der wichtigste Indikator.¹⁾

Mit Stichtag 30. Juni 2001 hielten die in Österreich tätigen Kreditinstitute rund 39 Mrd EUR an anrechenbaren Eigenmitteln, um 3,2 Mrd EUR mehr als noch zu Beginn des Jahres. Analog zu den Vorperioden bestanden rund zwei Drittel der Eigenmittel aus dem Kernkapital (26,93 Mrd EUR). Die Kernkapitalquote der Kreditinstitute erhöhte sich gegenüber Dezember 2000 geringfügig um 0,4 Prozentpunkte auf 10,7%. Sie liegt bei den Sonderbanken mit 23% am höchsten und bei den Landes-Hypothekenbanken mit knapp unter 8% am niedrigsten. Die sektorale Betrachtung zeigt, dass außer den Volksbanken, den Landes-Hypothekenbanken und den Bausparkassen alle Sektoren eine Kernkapitalquote von mehr als 10% haben. Das nur für das Marktrisiko verwendbare Tier-III-Kapital sank um 0,32 Mrd EUR auf 1,25 Mrd EUR.

Die ursprüngliche Eigenmittelberechnung, die im Wesentlichen auf dem ersten Basler Akkord des Jahres 1988 basiert, wurde in den folgenden Jahren unter anderem durch die Einbeziehung des Marktrisikos erweitert. Seit dem Jahr 1998 hat sich die Eigenmittelquote um rund 15% bewegt und lag im Juni 2001 bei 15,4%. Der im BWG vorgeschriebene Schwellenwert beträgt 8% und wird derzeit von keinem Kreditinstitut unterschritten.

Kapitaladäquanz (Teil I)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Juni 2001 ¹⁾
	in %						
Aktienbanken	13,4	13,7	13,4	14,0	12,8	13,8	14,3
Sparkassen	12,9	13,8	16,9	16,2	16,7	16,9	17,4
Landes-Hypothekenbanken	11,3	12,2	12,7	13,0	12,6	11,9	12,2
Raiffeisenbanken	13,4	13,6	13,3	13,4	13,1	13,5	14,4
Volksbanken	11,6	13,0	13,1	12,8	11,9	12,7	12,9
Bausparkassen	7,7	8,0	8,5	10,2	10,3	9,4	9,7
Sonderbanken	23,0	22,4	22,9	36,5	34,9	29,2	26,4
Global	13,2	13,8	14,6	15,0	14,6	14,9	15,4

Quelle: OeNB.

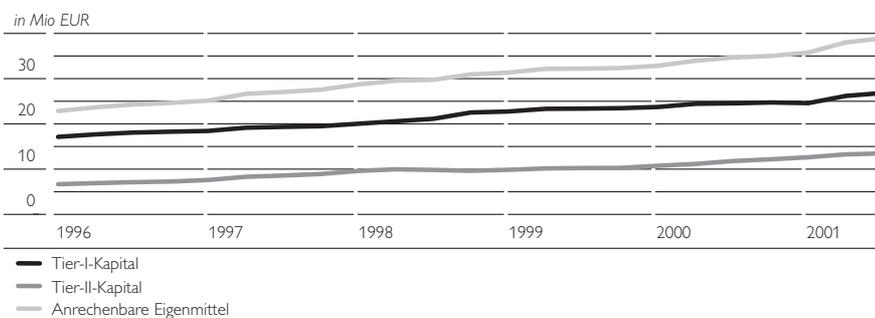
¹⁾ Gemäß §§ 22 und 23 BWG werden drei Typen von Eigenmitteln im Verhältnis zur Bemessungsgrundlage gesetzt: Tier-I-Kapital (Mittel höherer Qualität – Kernkapital), Tier-II-Kapital (Mittel niedrigerer Qualität – ergänzende Eigenmittel) und Tier-III-Kapital (spezielles nachrangiges Kapital, vor allem zur Unterlegung von Marktrisiko).

Bei der Eigenmittelausstattung in den einzelnen Sektoren gibt es keine einheitliche Entwicklung: Die Aktienbanken weisen rund 14% auf, Sparkassen 17%, Volksbanken 13% und Landes-Hypothekenbanken 12%, Sonderbanken als Ausreißer 26% und der Raiffeisensektor 14%. Somit weisen außer den Bausparkassen (10%) alle Sektoren eine Eigenmittelausstattung von mehr als 11% aus.

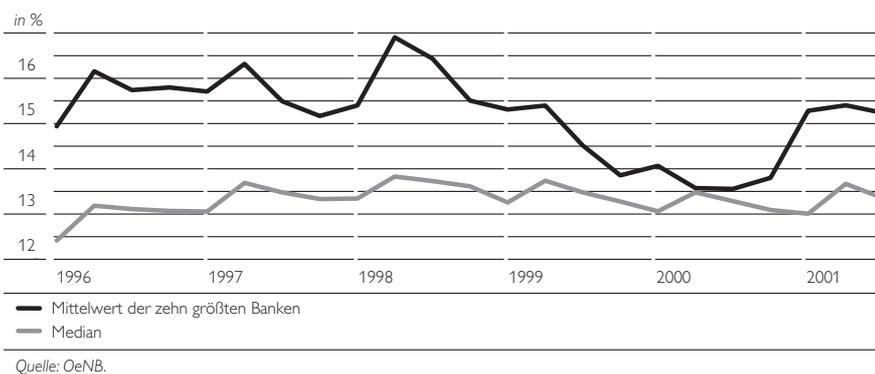
Der Vergleich der Eigenmittel der Großbanken relativ zur „Medianbank“ zeigt, dass die systemrelevanten Banken im Zeitverlauf fast immer eine höhere Eigenmittelausstattung als die „Medianbank“ haben. Wie das Histogramm „Kapitaladäquanz (Teil 3)“ zeigt, ist die Streuung der Werte bei der Kapitaladäquanz nicht sehr groß. Insgesamt haben fast 90% der Institute eine Eigenmittelquote, die 10% überschreitet. Bei der Analyse der Entwicklung der Eigenmittel ist auch festzuhalten, dass bis Redaktionsschluss keine negative Wirkung des Verfalls der Aktienkurse seit März 2000 erkennbar ist. Das Platzen der Technologie-Medien-Telekommunikations (TMT)-Bubble hat also bis Redaktionsschluss keine großen Verluste gebracht.

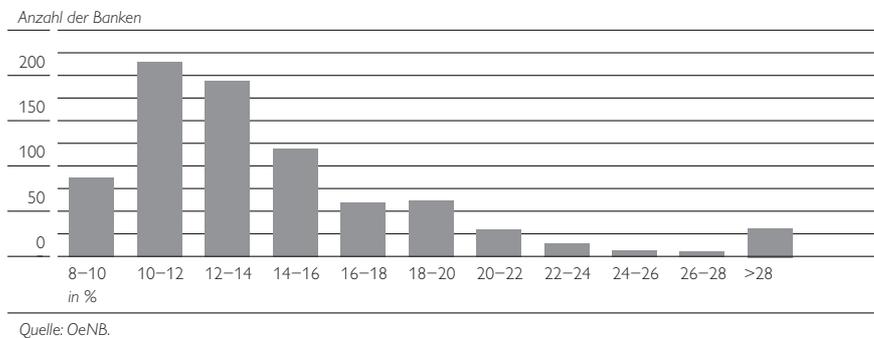
Insgesamt gesehen ist der Umfang der Eigenmittel, über die die österreichischen Banken verfügen, als zufrieden stellend einzuschätzen. Die Risikotragfähigkeit der österreichischen Kreditinstitute wird auch dadurch belegt, dass Verluste unter anderem aus Engagements in Russland im Jahr 1998 von den Banken aus den laufenden Erträgen und Reserven

Eigenmittel



Kapitaladäquanz (Teil 2)



Kapitaladäquanz (Teil 3)

finanziert wurden. Weiters haben die *systemrelevanten* Banken (bei unkonsolidierter Betrachtung) einen größeren Eigenmittelpolster als die „Medianbank“.¹⁾

Zusammenfassende Bemerkungen

Das österreichische Bankensystem zeigte auch im ersten Halbjahr 2001 eine stabile Entwicklung, wobei die Konsolidierungsmaßnahmen und interne Umstrukturierungen in den großen österreichischen Banken – nach den Fusionen der Jahre 1999 und 2000 – weiter fortgesetzt wurden. Die Straffung der Strukturen unterstützt auch die Bemühungen zu weiteren Kostensenkungen. Die Aktivitäten der österreichischen Banken in den MOEL halten unvermindert an. Der Konjunkturabschwung hat aber im ersten Halbjahr 2001 die Ertragssituation unter Druck gesetzt.

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 in New York haben – aus finanzmarktrelevanter Sicht – die große Bedeutung der operationellen Risiken deutlich gezeigt. Der komplette Ausfall von EDV-Anlagen könnte nämlich leicht zu systemischen Risiken bei Zahlungs- oder Abwicklungssystemen führen. Mit Testläufen kann natürlich die Funktionsfähigkeit bis zu einem gewissen Grad überprüft werden, aber erst im Echtbetrieb können Systeme ihre wirkliche Belastungsfähigkeit unter Beweis stellen. Die tragischen Ereignisse auf einem der wichtigsten Finanzmärkte der Welt haben aber gezeigt, dass Backup-Zentren und verschiedene Notbetriebe schnell und weitgehend problemlos in Betrieb genommen werden konnten. Es wurde deutlich, dass der Datensicherung und dem weiteren Ausbau der Sicherheitssysteme ein großes Augenmerk geschenkt werden muss.

Die Notenbanken haben ganz wesentlich dazu beigetragen, dass größere Probleme und eine weltweite Finanzkrise verhindert werden konnten. Durch die raschen und konzertierten Aktionen der Notenbanken wurde einerseits Liquidität bereitgestellt, und andererseits wurden die Leitzinsen gesenkt. Dadurch konnten insbesondere kurzfristige Liquiditätsengpässe bei den international tätigen Banken vermieden werden. Die mittelfristigen Auswirkungen auf die österreichischen Banken sind aber noch schwer abzuschätzen; die höhere Volatilität auf den Aktienmärkten wird aber weiterhin Druck auf die Erträge der Banken ausüben.

¹⁾ In konsolidierter Betrachtungsweise ist die Eigenmittelausstattung allerdings etwas geringer.

Institutionelle Investoren

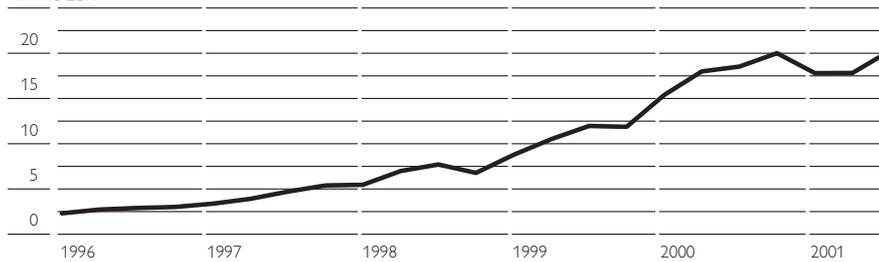
Die Veranlagungen der institutionellen Investoren (Investmentfonds, Versicherungen, Pensionskassen) in Österreich waren wesentlich von der Entwicklung der internationalen Aktienmärkte in den Jahren 2000 und 2001 beeinflusst. Vor allem Investmentfonds haben in den vergangenen Jahren erhebliche Mittel in ausländische Anteilswerte investiert. Da die Pensionskassen ihre Veranlagung im Wesentlichen in Form von Fonds organisieren, dürften sie ebenfalls merklich betroffen sein, auch wenn eine genaue Aufgliederung der darin veranlagten Beträge nicht vorliegt. Geringer ist der Anteil ausländischer Aktien bei den Versicherungen, wemngleich auch hier deutliche Zuwächse zu verzeichnen waren. In Summe ist das Engagement der österreichischen institutionellen Investoren auf den internationalen Aktienmärkten immer noch relativ gering: Bereinigt um die Bestände der Pensionskassen und Versicherungen an inländischen Investmentzertifikaten hat sich der Anteil ausländischer Aktien seit Ende 1997 zwar verdreifacht, beträgt aber nur rund 3%.

Nach einem Rückgang in den beiden vergangenen Quartalen wurde der Anteil an Auslandsaktien in den Portefeuilles österreichischer institutioneller Investoren im zweiten Quartal 2001 ausgeweitet und erreichte mit rund 20 Mrd EUR etwa wieder den Stand des dritten Quartals 2000. Knapp 40% entfielen davon auf Emittenten aus den USA, etwa 35% auf Unternehmen aus dem Euroraum (ohne Österreich). Relativ hoch war mit einem Anteil von etwas über 10% das Exposure gegenüber dem Vereinigten Königreich, auf Japan entfielen rund 5%. Nur rund 1% ihrer ausländischen Aktienveranlagungen hielten die institutionellen Investoren in den Ländern Mittel- und Osteuropas.

Auslandsaktien in den Portefeuilles

österreichischer institutioneller Investoren¹⁾

in Mrd EUR



Quelle: OeNB.

¹⁾ Investmentfonds, Versicherungen und Pensionskassen.

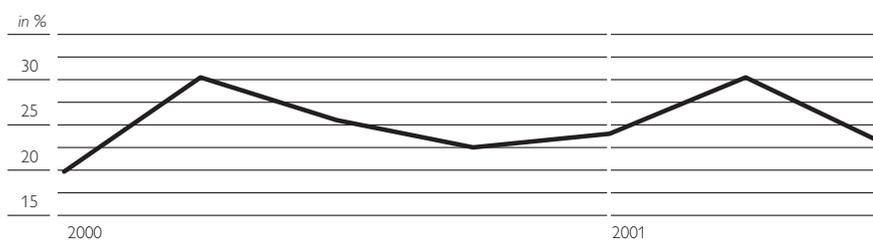
Auch wenn in Summe die Veranlagungen auf den internationalen Aktienmärkten vergleichsweise moderat erscheint, so konzentrieren sich die Veranlagungen doch zu einem erheblichen Teil in jenen Segmenten, die zuletzt deutliche Kursrückgänge zu verzeichnen hatten. Die institutionellen Investoren in Österreich hatten den Anteil der Technologie-Medien-Telekommunikations (TMT)-Werte an ihren Beständen noch bis ins erste Quartal 2001 – ungeachtet ihrer rückläufigen Kursentwicklung – ausgeweitet. Erst im zweiten Quartal 2001 hat sich ihr Anteil vermindert.

Neben Portfeuilleumschichtungen dürften in dieser Tendenz auch die Kursrückgänge der betroffenen Unternehmen zum Ausdruck kommen. Mitte des Jahres 2001 bestanden die Portfeuillees der institutionellen Investoren an ausländischen Aktien zu knapp einem Viertel aus Technologiewerten, Ende 1999 waren es etwa 20%. Ihr Exposure gegenüber den gestiegenen Marktrisiken im Allgemeinen und den ebenfalls höheren Kreditrisiken dieser Branche ist somit weiterhin recht hoch.

Demgegenüber waren Werte von Luftfahrtunternehmen kaum und Versicherungsaktien nur relativ gering in den Portfeuillees der institutionellen Investoren vertreten.

Anteil von TMT-Werten¹⁾ an den Beständen ausländischer Aktien

österreichischer institutioneller Investoren



Quelle: OeNB.

¹⁾ Technologie, Medien, Telekommunikation.

Investmentfonds

Preisberechnung für Investmentfonds zwei Tage lang ausgesetzt

Nach den Anschlägen vom 11. September 2001 hat der Vorstand der Vereinigung österreichischer Investmentgesellschaften (VÖIG) am 12. September – wegen „außergewöhnlicher Umstände“ (§ 10 Abs. 2 InvFG)¹⁾ – in Absprache mit der Aufsichtsbehörde und dem Bundesministerium für Finanzen seinen Mitgliedsgesellschaften empfohlen, die Preisberechnung für alle österreichischen Investmentfonds so lange auszusetzen, bis wieder eine geregelte Handelstätigkeit an den Hauptbörsen gewährleistet ist.²⁾ Der Empfehlung schlossen sich alle österreichischen Kapitalanlagegesellschaften an. Auch in den meisten anderen europäischen Ländern wurden von den Aufsichtsbehörden bzw. den nationalen Investmentfondsverbänden Aussetzungen der Kursermittlungen empfohlen.

1) § 10 (2) Investmentfondsgesetz: „Auf Verlangen eines Anteilhabers ist diesem jedoch gegen Rückgabe des Anteilscheines, der Ertragnisscheine und des Erneuerungsscheines sein Anteil aus dem Kapitalanlagefonds ausbezahlt. Die Voraussetzungen der Auszahlung sind in den Fondsbestimmungen zu regeln. Die Auszahlung des Rückgabepreises kann unter gleichzeitiger Anzeige an den Bundesminister für Finanzen vorübergehend unterbleiben und vom Verkauf von Vermögenswerten des Kapitalanlagefonds sowie vom Eingang des Verwertungserlöses abhängig gemacht werden, wenn außergewöhnliche Umstände vorliegen, die dies unter Berücksichtigung berechtigter Interessen der Anteilhaber erforderlich erscheinen lassen. Diese Anzeige an den Bundesminister für Finanzen kann bei Spezialfonds unterbleiben.“

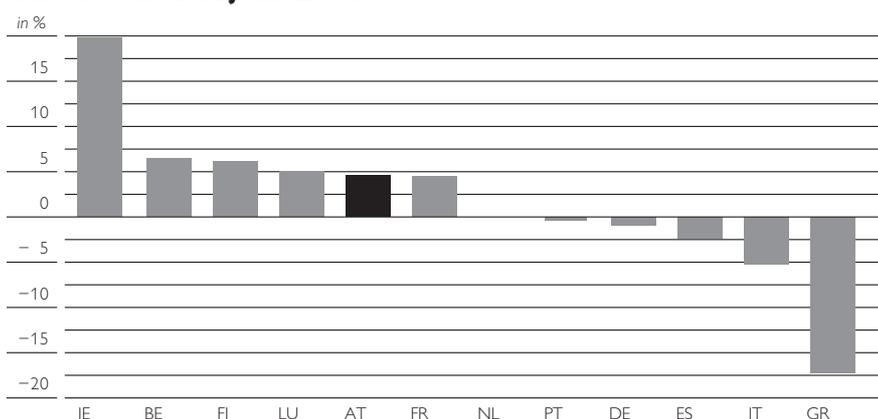
2) Eine Aussetzung der Preisberechnung bedeutet, dass weder Käufe noch Verkäufe von Fondsanteilen vorgenommen werden.

Deutliche Reduktion des Vermögensbestands im Euroraum und in Österreich

Auf Grund der Kursrückgänge auf den Aktienmärkten und einer daraus resultierenden vorsichtigeren Gesten der Anleger, die vor allem in den ersten Monaten des laufenden Jahres eine rückläufige Nachfrage nach Aktienfonds bewirkte, stiegen die Fondsvolumina im Euroraum deutlich verhaltener als in den Vorjahren. Im ersten Halbjahr 2001 stiegen sie um 1,8% auf rund 3.200 Mrd EUR. Einige Länder verbuchten zum Teil erhebliche Mittelabflüsse, die in einem Rückgang der verwalteten Vermögen resultierten, was jedoch in einigen Fällen auch auf Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen zurückzuführen war. In vielen Ländern wurden überdies Mittel von Aktienfonds und gemischten Fonds in Renten- und vor allem Geldmarktfonds umgeschichtet.

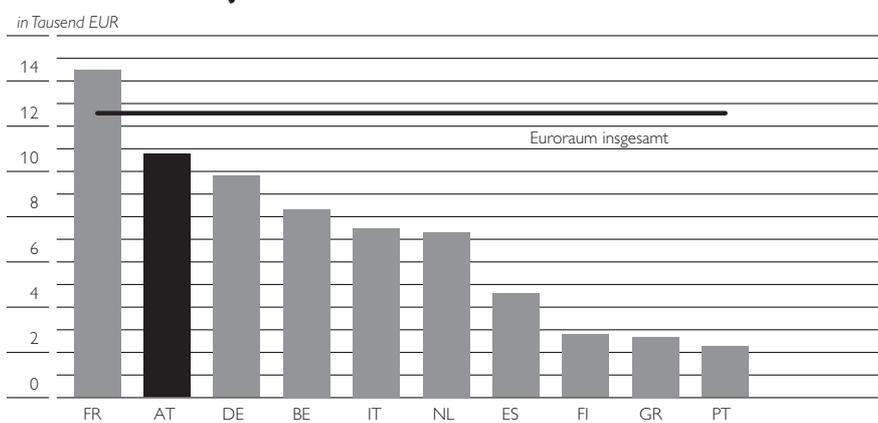
Die Veranlagung in Investmentfonds ist in Österreich im europäischen Vergleich relativ hoch. Mitte des Jahres 2001 betrug das Pro-Kopf-Fondsvermögen rund 10.700 EUR. Dieser Wert liegt zwar etwas unter dem

Veränderung des verwalteten Volumens von Investmentfonds im ersten Halbjahr 2001



Quelle: FEFSI.

Verwaltete Volumen von Investmentfonds pro Einwohner¹⁾ im ersten Halbjahr 2001



Quelle: FEFSI, EZB.

¹⁾ Ohne Luxemburg und Irland.

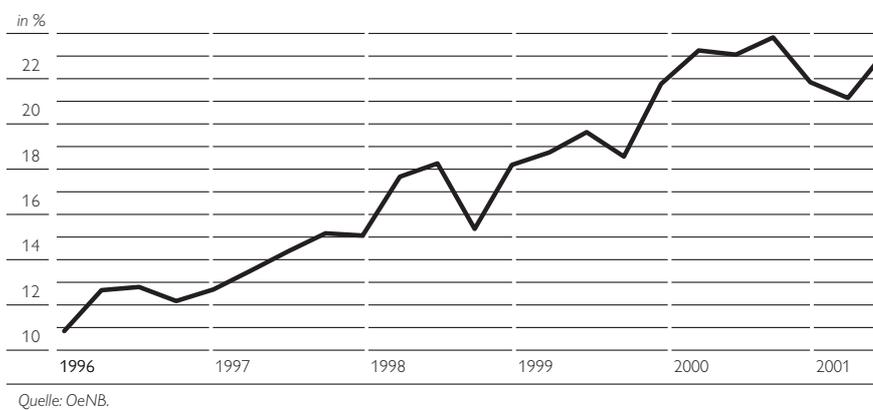
Durchschnitt des Euroraums, wobei jedoch zu beachten ist, dass rund ein Viertel der im Euroraum verwalteten Volumina auf Luxemburg entfallen. Luxemburg ist jedoch nicht als Provenienz der Anlagegelder zu verstehen, vielmehr handelt es sich um Zuflüsse aus anderen Ländern in hier aufgelegte Fonds, für die keine genauen Angaben über die Absatzländer verfügbar sind. Ähnlich hat sich auch Irland im letzten Jahrzehnt als Zentrum für internationale Investmentfonds etabliert. Von diesen beiden spezialisierten Finanzzentren abgesehen, ist die Marktdurchdringung mit Investmentfonds in Österreich höher als in den anderen Ländern des Euroraums, mit Ausnahme Frankreichs.

Mit einer Ausweitung des veranlagten Volumens um 4,5%¹⁾ auf 87,3 Mrd EUR lag der österreichische Investmentfondsmarkt im Mittelfeld der Länder des Euroraums. Auch in Österreich konnten die in den Jahren zuvor registrierten hohen Zuwachsraten (mehr als 30% pro Jahr) seit dem vierten Quartal des vergangenen Jahres nicht mehr erreicht werden. Brutto, das heißt ohne Bereinigung um die in Dachfonds enthaltenen inländischen Investmentzertifikate, verwalteten die 24 österreichischen Kapitalanlagegesellschaften mit ihren 1.618 aufgelegten Investmentfonds zu Mitte des Jahres 2001 einen Vermögensbestand von 96,8 Mrd EUR.²⁾

Veränderungen der Veranlagungsstruktur

Bedingt durch die nachgebenden Aktienmärkte der letzten Monate hat sich der Aktienanteil am Veranlagungsportfolio der Investmentfonds im Schlussquartal 2000 und im ersten Quartal 2001 vermindert; im zweiten Quartal 2001 nahm er jedoch auf Grund der anziehenden Nachfrage nach Aktienfonds wieder zu. Mit 23,2% war der Aktienanteil Mitte des Jahres 2001 mehr als doppelt so hoch wie Ende des Jahres 1995. Der Anteil inländischer Aktien am gesamten Fondsvolumen zeigte in den letzten Jahren hingegen wenig Veränderung und betrug stets rund 2%.

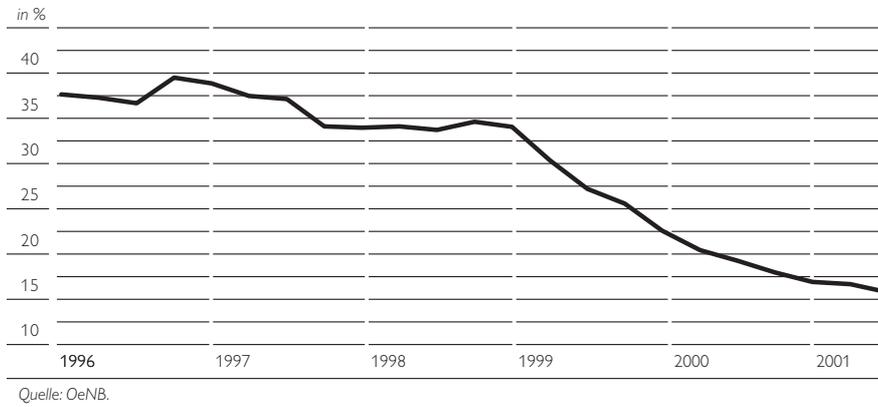
Aktienanteil am Vermögensbestand der österreichischen Investmentfonds



1 Bereinigt um die vor allem in Dachfonds enthaltenen inländischen Investmentzertifikate, die eine Doppelzählung bei der Betrachtung des veranlagten Volumens darstellen würden.

2 Dieser Wert wird in Tabelle 2.1/EUR des Statistischen Monatshefts der OeNB als Vermögensbestand der inländischen Investmentfonds ausgewiesen.

Anteil der Staatsanleihen am Vermögensbestand der österreichischen Investmentfonds



Spiegelbildlich zum wachsenden Aktienanteil ist der Anteil österreichischer Staatsanleihen in den Portefeuilles der Investmentfonds deutlich rückläufig. Hatte der Vermögensbestand Mitte der Neunzigerjahre noch zu mehr als einem Drittel aus Anleihen der öffentlichen Hand bestanden, so verminderte sich deren Anteil zuletzt auf 16%. Zum Teil wurden zweifellos inländische durch ausländische Staatsanleihen ersetzt.

Die auf Grund der Novelle des Investmentfondsgesetzes im Jahr 1998 in Österreich eingeführten Dachfonds verzeichneten eine starke Nachfrage. Seit Begebung der ersten Dachfonds im April 1998 ist das Dachfondsvolumen auf nunmehr 14,8 Mrd EUR angestiegen, damit sind rund 17%¹⁾ des derzeitigen in österreichischen Investmentfonds veranlagten Vermögens in Dachfonds angelegt.²⁾ Von der Anzahl her sind rund ein Drittel aller österreichischen Investmentfonds (535) Dachfondskonstruktionen.

Performance durch Börsenentwicklung beeinträchtigt

Seit dem Berichtstermin Dezember 2000 werden der OeNB Daten über Ausschüttungen und Kurswertveränderungen der österreichischen Investmentfonds gemeldet. Diese erlauben eine grobe Einschätzung ihrer globalen Performance-Entwicklung.

Demnach erzielten Österreichs Investmentfonds im ersten Halbjahr 2001 Kurswertgewinne von 988 Mio EUR. Dies entspricht – gemessen am Vermögensbestand zu Ende des Jahres 2000 inklusive Ausschüttungen – einer annualisierten Gesamtperformance von 4,0%. Für das Jahr 2000 errechnete sich eine Gesamtperformance von 7,5%. Im ersten Quartal 2001 wiesen sie – bedingt durch die weltweit schlechte Börsenentwicklung – eine negative Performance von –0,6% p. a. auf.

Für Aktienfonds dürften jedoch in Anbetracht der internationalen Börsenentwicklung die Kursverluste deutlich höher gewesen sein als für alle

1 Dabei waren Mitte des Jahres 2001 rund 20% des Publikumsfondsvermögens in Dachfonds investiert, Großanleger und Spezialfonds hielten rund 14% in Dachfonds.

2 Eine ähnliche Entwicklung ist auch in Deutschland zu registrieren, wo mehr als die Hälfte der im ersten Halbjahr 2001 aufgelegten Fonds Dachfonds waren.

Fonds zusammen. Darauf deuten auch Informationen der VÖIG über die Wertentwicklung der in Österreich zugelassenen Investmentfonds hin: So verzeichneten etwa per Ende August 2001 die in europäischen Aktien veranlagenden Fonds der größten österreichischen Kapitalanlagegesellschaften Verluste von mehr als 20% gegenüber dem Ultimo 2000. Per Ende September 2001 konnten laut VÖIG lediglich zwei der in Österreich zugelassenen Aktienfonds eine positive Ein-Jahres-Performance erzielen.

Versicherungen

Rückläufige Gewinnbeteiligungen

Die Kapitalanlagen der Versicherungen – ohne Depotforderungen aus dem übernommenen Rückversicherungsgeschäft – sind im ersten Halbjahr 2001 um 3,3% gestiegen und haben sich gleichzeitig weiter in Richtung Aktien und Auslandswerte verschoben. Die Bestände an inländischen festverzinslichen Wertpapieren und die aushaftenden Darlehen waren wie in den Vorjahren rückläufig, während sich der Bestand an Anteilswerten und an ausländischen Aktiva weiter erhöhte. Etwa drei Viertel entfallen auf die Lebensversicherungen und dienen zur Bedeckung der Ansprüche aus Lebensversicherungsverträgen.

Die stark schwankende Entwicklung der Aktienkurse kann deutliche Auswirkungen auf das Finanzergebnis der Versicherungen haben. Gleichzeitig dürfte auf Grund der Kursrückgänge auf den Aktienmärkten die Gewinnbeteiligung¹⁾ der Versicherungen heuer um 0,25 bis 0,5 Prozentpunkte zurückgenommen werden. Der maximal erlaubte Garantiezins auf Lebensversicherungen wurde heuer bereits per Gesetz von 4 auf 3,25% gesenkt (siehe Finanzmarktstabilitätsbericht 1, S. 60).

Nur geringe Auswirkungen der Terroranschläge auf österreichische Versicherungen zu erwarten

Die direkten Auswirkungen der Terroranschläge in den USA auf österreichische Versicherungen dürften aus heutiger Sicht wahrscheinlich gering sein, da die internationalen Unternehmensschwerpunkte der inländischen Vertragsversicherungen eher in Osteuropa liegen und ihre Geschäftstätigkeit in den USA relativ gering ist.

Allerdings könnten die Anschläge auch in Österreich einen Anlass für Prämien erhöhungen im Sachversicherungsbereich geben, etwa bei Haftpflichtversicherungen für Industriebetriebe, da Erstversicherer bei der Neuverhandlung von Verträgen den höheren Kosten für Rückversicherungen Rechnung tragen werden. Indirekt könnten die Anschläge – falls die Kursrückgänge auf den internationalen Kapitalmärkten anhalten – eine weitere Rücknahme der Gewinnbeteiligungssätze in der Lebensversicherung bewirken.

¹ Vertraglich vereinbarte Beteiligung des Versicherungsnehmers am Überschuss des Direktversicherers. Sie setzt voraus, dass der Versicherer in dem betreffenden Versicherungsweig einen Überschuss erzielt hat. Gerade bei kapitalbildenden Versicherungen (Lebensversicherung) ist der Überschuss zu einem guten Teil von den auf den Finanzmärkten erzielbaren Renditen abhängig.

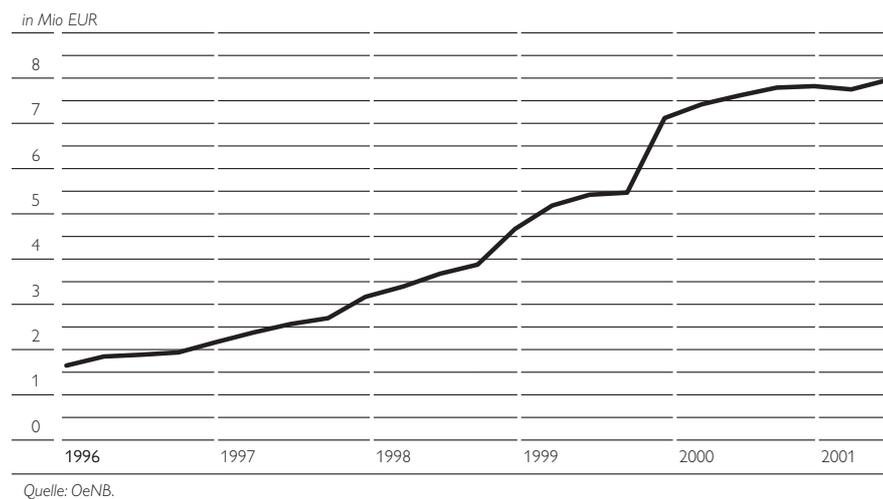
Pensionskassen

Ebenso wie die Performance der Investmentfonds und die Gewinnzusagen der Lebensversicherer sind durch die starken Kursrückgänge an den Aktienbörsen auch die Renditen der heimischen Pensionskassen unter Druck geraten. Gleichwohl dürfte der Großteil der Veranlagungs- und Risikogemeinschaften positive Erträge erwirtschaften.

Allerdings könnte bei Unternehmen, die erst in den letzten Jahren ein Pensionskassensystem neu eingeführt haben, die Performance zuzüglich der angesammelten Reserve nicht ausreichen, um die planmäßige Deckungsrückstellung zu dotieren. In diesem Fall käme es bei den Aktiva im Vergleich zur ursprünglichen Hochrechnung zu einer Unterdeckung, die jedoch angesichts des üblicherweise langen Zeithorizonts wieder sukzessive aufgefüllt werden kann. Für Pensionisten sieht das Gesetz vor, eine negative Schwankungsrückstellung zu bilden, um solche Entwicklungen auszugleichen. Erst wenn die negative Schwankungsrückstellung auf unter -5% (bezogen auf das zugeordnete Vermögen) absinkt, müsste auf die Deckungsrückstellung zugegriffen werden, und es könnte dann zu einer Rentenkürzung kommen. Dies gilt vornehmlich für Pensionszusagen in beitragsorientierten Veranlagungs- und Risikogemeinschaften.¹⁾ Demgegenüber erhalten Anwärter im leistungsbezogenen System die Zusage auf eine Zusatzpension in fixierter Höhe.²⁾

Ende des Jahres 2000 waren 31.300 Personen bei einer Pensionskasse leistungsberechtigt, dies entspricht 3% aller Pensionisten in Österreich. Die Gesamtzahl der Anwartschafts- und Leistungsberechtigten betrug 284.000 Personen gegenüber 231.000 Personen zum Ultimo 1999.

Vermögensbestand der österreichischen Pensionskassen



- 1 Eine beitragsorientierte Veranlagungs- und Risikogemeinschaft liegt vor, wenn die Beiträge definiert sind und sich die Pensionshöhe durch Verrentung des in der Pensionskasse angesammelten Kapitals ergibt.
- 2 Eine leistungsorientierte Veranlagungs- und Risikogemeinschaft liegt vor, wenn die Pensionshöhe definiert ist und sich die zur Finanzierung der Gesamtverpflichtung der Pensionskasse erforderlichen Beiträge aus den versicherungsmathematischen Grundsätzen ergeben.

Die Kapitalmarktentwicklung hat auch in der Entwicklung der Vermögensbestände der österreichischen Pensionskassen ihren Niederschlag gefunden. Ihr Wachstum hat sich seit dem vierten Quartal des Jahres 2000 markant abgeschwächt. Im ersten Quartal 2001 war sogar ein Rückgang gegenüber dem Ultimo 2000 zu registrieren. Mitte des Jahres 2001 belief sich der Vermögensbestand auf rund 80 Mrd EUR, das entspricht einer Jahreswachstumsrate von 4,6%. Rund 95% der Vermögenswerte werden durch Kapitalanlagegesellschaften verwaltet.

Implikationen für die Finanzmarktstabilität

Parallel zur stetigen Ausweitung der Rolle der institutionellen Investoren in der Mittelveranlagung in Österreich hat sich die Marktorientierung der Anlagen des privaten Sektors erhöht. Auch in Österreich stellen Kapitalerträge zunehmend Einkommensbestandteile dar und bilden insbesondere ein wachsendes Element der Alterssicherung – implizit oder explizit in Form direkt aus der Kapitalmarktentwicklung abgeleiteter Pensionsansprüche bei Pensionskassen. Die dynamische Entwicklung der Anwartschaftsberechtigten in den letzten Jahren deutet darauf hin, dass der Anteil der davon betroffenen Pensionisten in der Zukunft sukzessive ansteigen wird. Diese Einkommensanteile sind als Anlageerträge merklich höherer Volatilität unterworfen, was sich im ersten Halbjahr 2001 in deutlich verminderten Ergebnissen der Anlagen manifestiert hat.

Zusätzliche Relevanz für die Finanzmarktstabilität in Österreich könnte dieser Umstand dadurch gewinnen, dass Lebensversicherungen (zunehmend fondsgebundene Versicherungen) oder Investmentfonds vielfach als „Tilgungsträger“ bei Fremdwährungskrediten eingesetzt werden. In diesen werden die monatlichen Raten (der Tilgungsanteil) eingezahlt, und dessen Erlös wird am Ende der Kreditlaufzeit zur Kapitalrückzahlung verwendet. Wenn nun die Performance dieser „Tilgungsträger“ unter den in den Modellrechnungen der Anbieter unterstellten Annahmen zurückbleibt, erhöht sich das Risiko für die Kreditnehmer, das bereits ohnehin hohen Wechselkurs- und Zinsänderungsrisiken unterliegt, weiter.

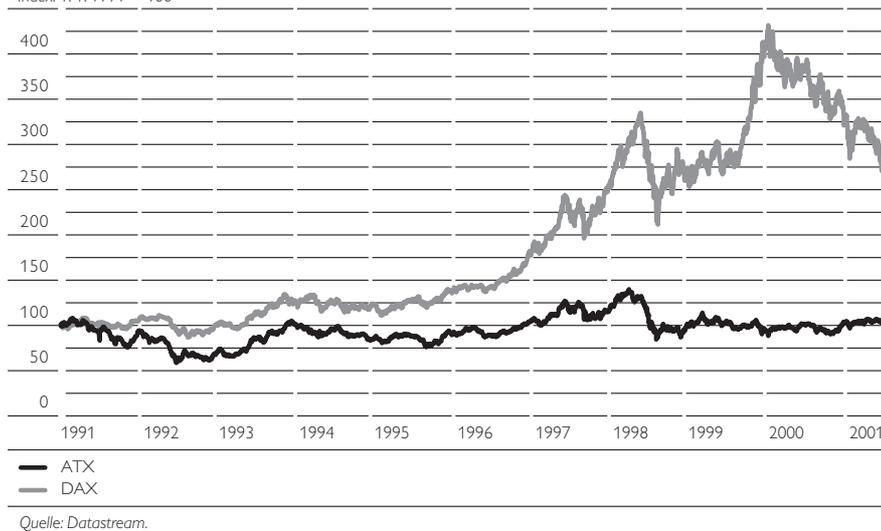
Aktienmarkt

Die Kursentwicklung an der Wiener Börse wies im bisherigen Verlauf des Jahres 2001 keinen eindeutigen Trend auf. Seit Jahresbeginn konnte der ATX – im Gegensatz zum rückläufigen internationalen Trend – seine Notierung halten. Der ATX hat sich vom DAX in der Kursperformance weitgehend abgekoppelt. Von den Folgen der Terroranschläge vom 11. September 2001 ist der Wiener Börsenplatz jedoch auch nicht verschont geblieben. Der Kursrückgang von rund 8% bis zum Tiefststand am 21. September 2001 war mit jenem anderer Börsenplätze vergleichbar, jedoch nur rund halb so groß wie jener des DAX.

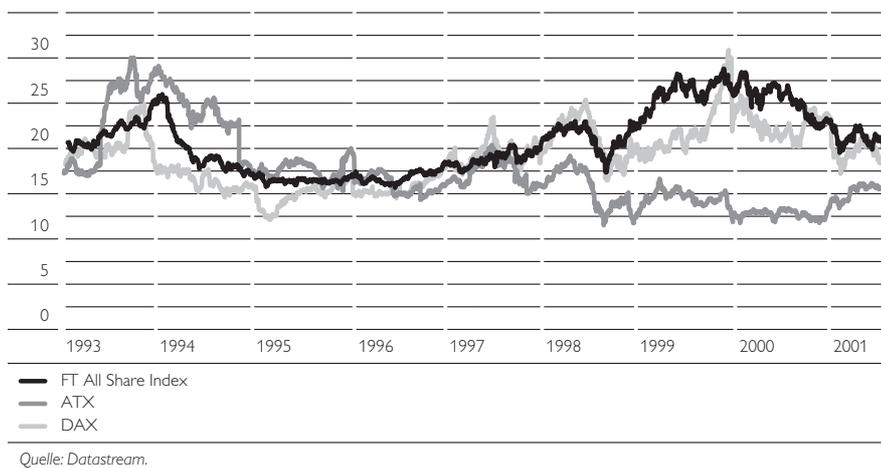
Die Entwicklung des Kurs-Gewinn-Verhältnisses (KGV) der Wiener Börse ist seit Herbst 1998 in engen Bandbreiten (zwischen rund 10 und 15) geblieben. Dies ist im historischen Vergleich und im Vergleich zu anderen

ATX und DAX

Index: 1. 1. 1991 = 100



Kurs-Gewinn-Verhältnis ATX, DAX und FT All Share Index



Börsenplätzen gering. Zum Beispiel betrug das KGV des DAX zu Beginn des Jahres 2000 rund 30. Nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 lag das KGV des DAX nur mehr bei rund 14 und damit in etwa auf dem Niveau des ATX. Weder die aktuelle Kursperformance noch das über einen längeren Zeitraum stagnierende KGV deuten auf eine „Überbewertung“ des Wiener Börsenplatzes hin.

Die geringe Liquidität des Wiener Marktes dürfte die Nachfrage nach österreichischen Aktien gedämpft und die schwache Kursentwicklung nicht unwesentlich mitverursacht haben. Gleichzeitig ist dies aber auch einer der Gründe, warum sich internationale Kursschwankungen vergleichsweise schwach auf die Wiener Börse übertragen. Dies kommt in der deutlich geringeren Korrelation des ATX zu wichtigen ausländischen Aktienindizes zum Ausdruck. In der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre hat sich die Korrelation des ATX gegenüber ausländischen Aktienindizes sogar weiter verringert. Während andere Börsenplätze untereinander eine Korrelation von mehr als 0,9 aufweisen, betrug die Korrelation der Wiener Börse mit ausländischen Börsenplätzen nur bis zu 0,6.

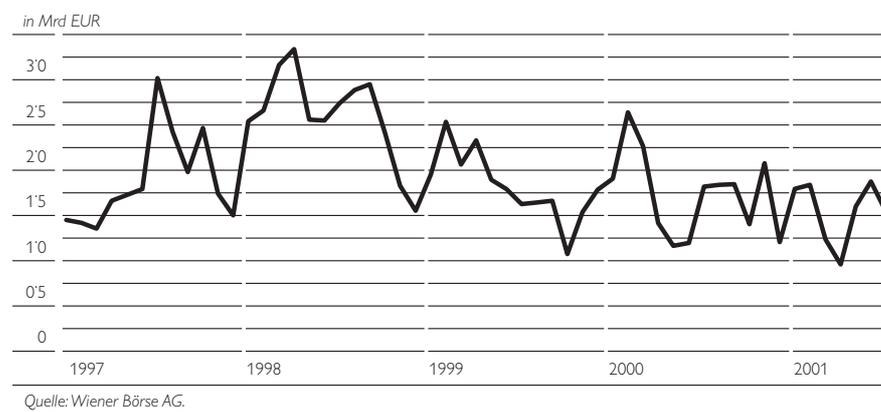
Korrelation zwischen Aktienindizes

	vom 20. Februar 1991 bis Ende September 2001					vom 1. Jänner 1995 bis Ende September 2001				
	AT	DE	US	FR	UK	AT	DE	US	FR	UK
AT	1'00	x	x	x	x	1'00	x	x	x	x
DE	0'56	1'00	x	x	x	0'39	1'00	x	x	x
US	0'57	0'96	1'00	x	x	0'41	0'94	1'00	x	x
FR	0'43	0'97	0'92	1'00	x	0'23	0'97	0'93	1'00	x
UK	0'60	0'96	0'99	0'92	1'00	0'45	0'96	0'98	0'98	1'00

Quelle: Datastream.

Die Marktliquidität der Wiener Börse ist weiterhin gering. In den ersten sieben Monaten des Jahres 2001 sind die Umsätze sogar noch zurückgegangen und betragen nur rund 90% jener der vergleichbaren Vorjahresperiode. Trotz der geringeren Liquidität des Wiener Börsenplatzes war die Volatilität des ATX nicht höher als jene liquider Märkte. Im Vergleich zum DAX war die Anzahl der Tage mit einer Kursänderung von mehr als 2% seit Anfang des Jahres 2001 sogar deutlich geringer und in etwa vergleichbar mit jener des Dow Jones und dem FT All Share Index.

Umsätze von Anteilswerten auf dem Wiener Börsenplatz



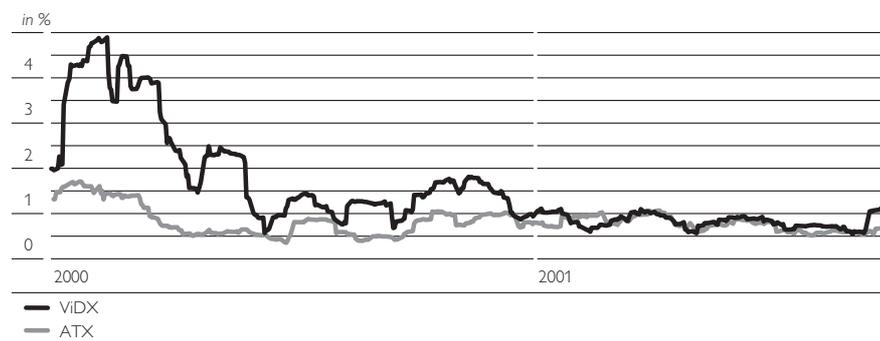
Anzahl der Tage mit absoluten Kursveränderungen

vom 1. Jänner 2001 bis Ende September 2001

	absolute Kursveränderungen von		
	0 bis 2%	2 bis 4%	4% und mehr
	Anzahl		
ATX	188	5	0
DAX	151	37	5
FT All Share Index	173	19	1
Dow Jones	174	14	5

Quelle: Datastream.

Die im Jahr 2000 deutlich höhere Volatilität der Technologiewerte auf dem Wiener Börsenplatz hat sich im Jahr 2001 nicht mehr fortgesetzt. Seit Anfang dieses Jahres betrug die historische Volatilität des ATX und des Technologiewerte enthaltenden Vienna Dynamic Index (ViDX) – gemessen an der Standardabweichung der Tagesveränderungen – meist weniger als 1%. Erst nach den Terroranschlägen in den USA vom 11. September 2001 stieg die Volatilität geringfügig an.

Historische Volatilität von Aktienindizes¹⁾

Quelle: Datastream.

¹⁾ Volatilität berechnet als Standardabweichung täglicher Veränderungen über die vergangenen 30 Tage.

Rentenmarkt

Zinsabstand zu deutschen Benchmarkrenditen unverändert

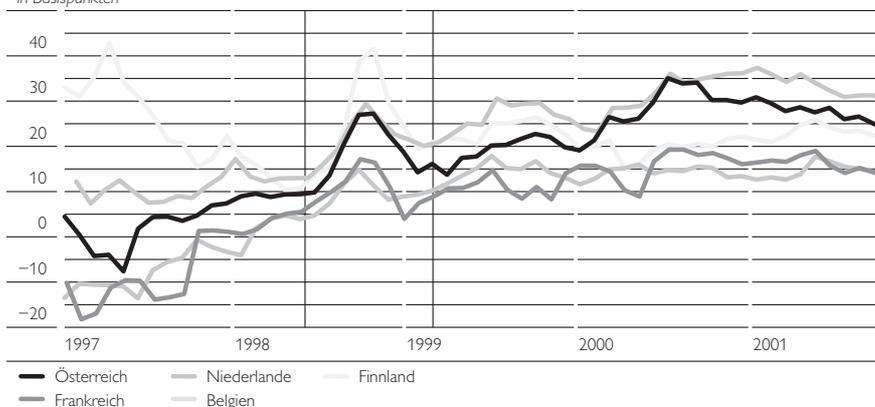
Seit der Schaffung eines weitgehend integrierten Rentenmarktes im Euroraum hat der Wettbewerbsdruck für die kleineren Emittenten merklich zugenommen. Eine aus diesem Grund vorgenommene liquiditätsfördernde Maßnahme war die Zusammenlegung von einzelnen Anleihen bei Neuemissionen von Bundesanleihen. Zudem wurden zahlreiche bereits emittierte Bundesanleihen unter Beibehaltung der Ausstattungsmerkmale aufgestockt. Diese Methode stellt einerseits eine kontinuierliche Marktpräsenz sicher und ermöglicht andererseits die Generierung von möglichst hohen Umlaufvolumina. Unter dem Aspekt der Finanzmarktstabilität ist bemerkenswert, dass die Renditen österreichischer Bundesanleihen mit 10-jähriger Laufzeit – genauso wie Staatsanleihen aller anderen Länder des Euroraums – weiterhin einen positiven Zinsabstand zu den Renditen deutscher Bundesanleihen mit 10-jähriger Laufzeit aufweisen.

Die österreichischen Benchmarkrenditen wiesen seit Jahresbeginn 2001 einen nahezu unveränderten Zinsabstand zwischen 29 und 23 Basispunkten

Zinsabstände zu deutschen Bundesanleihen

mit 10-jähriger Laufzeit, 1997–2001 (Teil I)

in Basispunkten

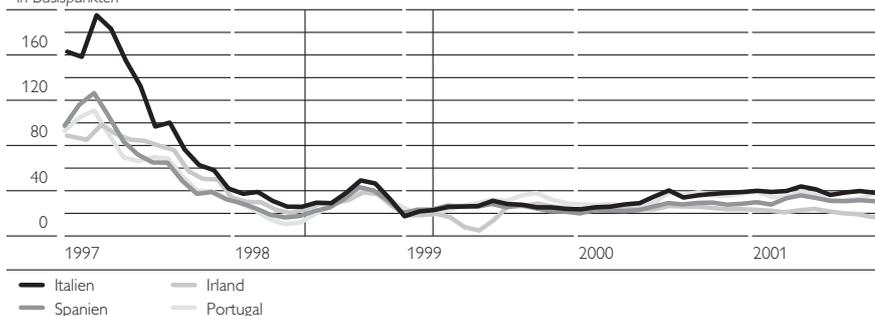


Quelle: BIZ.

Zinsabstände zu deutschen Bundesanleihen

mit 10-jähriger Laufzeit, 1997–2001 (Teil 2)

in Basispunkten



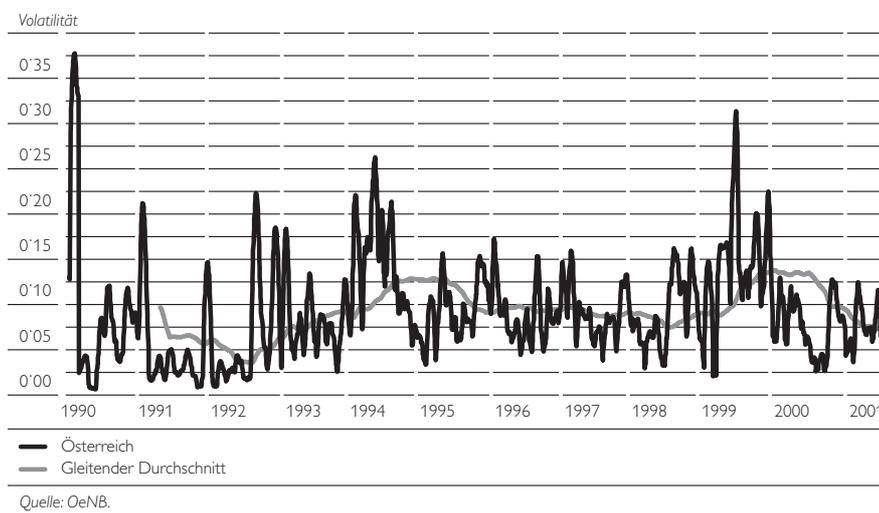
Quelle: BIZ.

zu deutschen Bundesanleihen auf. Ohne Zweifel stellt die Marktliquidität einen wichtigen Grund bei der Erklärung der Renditenunterschiede von staatlichen Anleihen im Euroraum dar, während demgegenüber die geringere Bonität als Determinante in den Hintergrund getreten sein dürfte.

Volatilität der Rentenmarktrendite weiterhin gering

Unter dem Aspekt der Finanzmarktstabilität ist neben dem Zinsabstand der österreichischen Rentenmarktrendite zu WWU-Benchmarks auch deren Volatilität von Bedeutung. Investoren empfinden Volatilität der Renditen über die Zeit hinweg als Risiko und versuchen ein optimales Verhältnis zwischen der erwarteten Rendite und deren Risiko zu realisieren.

Historische Volatilität Österreich



Im Jahr 2001 veränderte sich die Volatilität der österreichischen Sekundärmarktrendite kaum. Die durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert der Sekundärmarktrendite betrug weniger als 12 Basispunkte. Ein ähnliches Muster der Volatilitätsentwicklung war bei der Sekundärmarktrendite deutscher Bundesanleihen – sowohl im Hinblick auf den zeitlichen Verlauf als auch auf deren Durchschnittswert – zu beobachten.

Redaktionsschluss:
30. November 2001

Konjunkturelle Entwicklung in Österreich

Die aktuellen Konjunkturprognosen sind von deutlichen Abwärtsrevisionen gegenüber den jeweils vorhergehenden Prognosen gekennzeichnet. Die OeNB erwartet für die Jahre 2001 und 2002 ein reales BIP-Wachstum von 1,2 und 0,9%. Das WIFO rechnet für das Jahr 2001 mit einem Wachstum des realen BIP von 1,3%, nachdem noch im Juni von 1,7% ausgegangen wurde. Für das Jahr 2002 wird ein Wirtschaftswachstum von 1,9% prognostiziert. Das IHS geht für 2001 von 1,4% und für 2002 von 1,7% Wachstum aus.

Vergleich der aktuellen Wirtschaftsprognosen für Österreich

	OeNB November 2001		WIFO September 2001		IHS September 2001		OECD November 2001		EU-Kommission November 2001	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Veränderung zum Vorjahr in %										
Hauptergebnisse										
BIP, real	+1,2	+0,9	+1,3	+1,9	+1,4	+1,7	+1,2	+1,5	+1,1	+1,2
Privater Konsum, real	+1,4	+1,4	+1,5	+1,9	+1,5	+1,7	+1,5	+1,8	+1,4	+1,6
Bruttoanlageinvestitionen, real	+0,4	+0,8	-0,9	+0,5	+0,3 ¹⁾	+2,1 ¹⁾	-0,5	+0,3	-0,2	+0,8
Exporte, real	+4,1	+2,9	+4,6	+4,6	+4,8	+4,4	+5,3	+3,8	+5,3	+4,0
Importe, real	+3,1	+3,0	+4,2	+4,1	+3,7	+4,0	+4,6	+3,3	+4,4	+3,3
BIP-Deflator	+1,5	+1,0	+1,4	+1,6	+1,9	+1,6	+2,0	+1,8	+1,4	+1,5
VPI	x	x	+2,6	+1,9	+2,6	+1,6	x	x	x	x
HVPI	+2,3	+1,3	x	x	x	x	x	x	+2,4	+1,7
Lohnstückkosten	+1,9	+1,4	+1,9	+1,0	x	x	x	x	+1,3	+0,9
in %										
Arbeitslosenquote ²⁾	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8	4,0	4,8	5,3	3,9	4,3
in % des BIP										
Leistungsbilanz	-2,8	-2,9	-2,6	-2,5	-2,4	-2,1	-2,5	-1,9	-2,7	-2,4
Budgetsaldo	-0,2	-0,3	-0,7	-0,3	-0,7	-0,2	0,0	-0,4	-0,2	-0,4
in USD										
Externe Annahmen										
Erdölpreis pro Barrel ³⁾	24,4	18,7	28	28	25	25	24,6	21,5	x	x
USD/EUR ³⁾	0,9	0,89	0,9	0,95	0,91	0,96	x	x	x	x
Veränderung zum Vorjahr in %										
BIP, real USA	+1,1	+0,1	+1,0	+2,0	+1,0	+2,3	+1,1	+0,7	+0,9	+0,5
BIP, real Welt	+2,0	+1,5	x	x	x	x	x	x	+2,1	+2,2
Welthandel	+0,9	+0,4	+5,0	+5,6	+2,5	+7,0	+0,3	+2,0	+0,9	+1,8

Quelle: OeNB, WIFO, IHS, Europäische Kommission, IWF, OECD.

¹⁾ Bruttoinvestitionen.

²⁾ EU-Definition; für OECD: Definition der OECD.

³⁾ OeNB: externe Annahme der EZB.

Sowohl WIFO als auch IHS sehen die weitere Entwicklung der internationalen Konjunktursituation (insbesondere die Entwicklung in den USA) vorsichtig optimistisch, während die OeNB diesbezüglich zurückhaltender prognostiziert. Die Folgen der Terroranschläge vom 11. September 2001 für die Weltwirtschaft werden in allen Prognosen als temporäres Phänomen eingeschätzt. Die US-Wirtschaft soll sich im Lauf des Jahres 2002 wieder deutlich erholen. Auf Basis dieses Konjunkturverlaufs wird für die USA im Jahr 2001 mit einem Wachstum von 1,0% und für 2002 mit 2,0% (WIFO) bzw. 2,25% (IHS) gerechnet. Die OeNB erwartet hingegen, dass die US-Wirtschaft im Jahr 2002 nur um 0,1% wachsen wird. Die Wirtschaft der EU soll im Jahr 2001 mit 1,5% (WIFO) bzw. 1,75% (IHS) und im Jahr 2002 mit 2,0% spürbar stärker wachsen als die US-Ökonomie.

Die Wachstumsverlangsamung in Österreich wird sowohl von dem sich verschlechternden internationalen Umfeld als auch durch eine Abschwächung des Wachstums der Inlandsnachfrage bedingt. Die Revisionen gegenüber den Juni-Prognosen sind allerdings in erster Linie auf die sich derzeit sehr ungünstig entwickelnde Inlandsnachfrage zurückzuführen. Vor allem die massiven Probleme des im europäischen Vergleich überdimensionierten Bausektors sowie ein schwächeres Wachstum des privaten Konsums lassen für heuer ein Wachstum der Inlandsnachfrage von nur knapp 1% und für das Jahr 2002 von knapp 1·5% erwarten.

Die Inflationserwartungen haben sich gegenüber Juni 2001 kaum verändert. Für das Jahr 2001 wird mit einem Anstieg des nationalen Verbraucherpreisindex (VPI) von 2·6% gerechnet. Für das Jahr 2002 rechnet das IHS – vor allem auf Grund niedrigerer Erdölpreisannahmen – mit einem stärkeren Rückgang der Inflation (1·6%) als das WIFO (1·9%). Die OeNB prognostiziert einen Rückgang des Anstiegs des harmonisierten VPI von 2·3% im Jahr 2001 auf 1·3% im Jahr 2002.

Die Lage auf dem Arbeitsmarkt wird sich deutlich anspannen. Für das Jahr 2001 ist noch mit einem leichten Wachstum der unselbstständig Beschäftigten zu rechnen. Dieser Anstieg betrifft aber vor allem Teilzeitarbeitskräfte. Für das Jahr 2001 wird generell mit einem leichten Anstieg der Arbeitslosenrate auf 3·8% gerechnet.

Der Konjunkturereinbruch wird die öffentlichen Haushalte schon im Jahr 2001, aber vor allem im Jahr 2002 negativ treffen. So wird für heuer von WIFO und IHS ein öffentliches Defizit von 0·7% des BIP erwartet, während die OeNB vor allem auf Grund der neuesten Daten über die Steuererträge mit einem Defizit von 0·2% rechnet. Das Ziel der Erreichung eines ausgeglichenen Haushalts im Jahr 2002 wird leicht verfehlt werden.

Die Risiken der Prognosen sind dieses Mal deutlich höher als üblich. Vor allem das Vertrauen der Konsumenten und Investoren in den USA könnte sich deutlich ungünstiger entwickeln und den Aufschwung spürbar verzögern. Auch könnte sich die Wirtschaft im Euroraum unünstiger entwickeln, falls die Fiskalpolitik nicht die erwartete Wirkung zeigt. Einen weiteren Risikofaktor stellt die Annahme einer niedrigen Sparquote dar. Falls die österreichischen Haushalte mehr sparen als angenommen (was in Zeiten erhöhter Unsicherheit durchaus plausibel erscheint), kann sich die stabilisierende Wirkung des privaten Konsums verringern und das Wachstum merklich geringer als prognostiziert ausfallen.

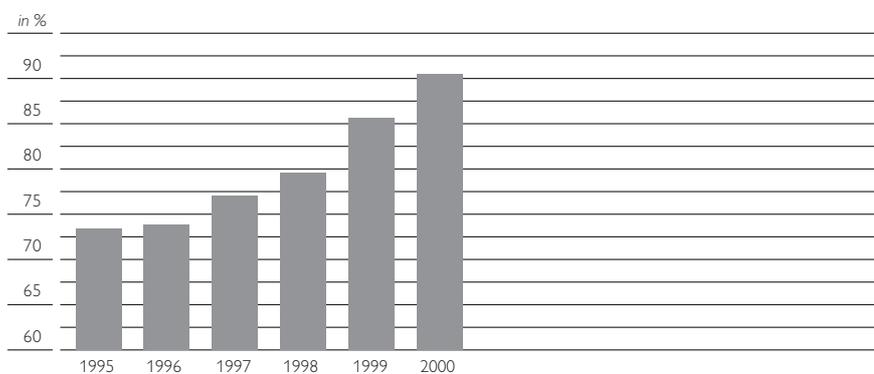
Unternehmen¹⁾

Verschuldung der Unternehmen weiter gestiegen

Die Unternehmen in Österreich haben ihre Verschuldung im Jahr 2000 um 16,8 Mrd EUR erhöht, womit der Zuwachs annähernd jenem des Jahres 1999 entsprach. Seit dem Jahr 1995 ist das Fremdkapital der Unternehmen bedeutend schneller gewachsen als die gesamtwirtschaftliche Produktion. Belief sich das Verhältnis zwischen Schuldenstand und BIP im Jahr 1995 noch auf 73%, so erhöhte sich die Relation bis zum Jahr 2000 auf 90%.

Verhältnis der Unternehmensverschuldung

in Österreich zum BIP



Quelle: OeNB.

Abgeschwächte Finanzierung über den Anleihemarkt 2000

Die Kreditmärkte spielen bei der Finanzierung österreichischer Unternehmen weiterhin eine herausragende Rolle. Im Jahr 2000 ging sogar der Anteil der Anleihefinanzierung der Unternehmen an der Gesamtverschuldung zu Gunsten der Kreditfinanzierung zurück.²⁾

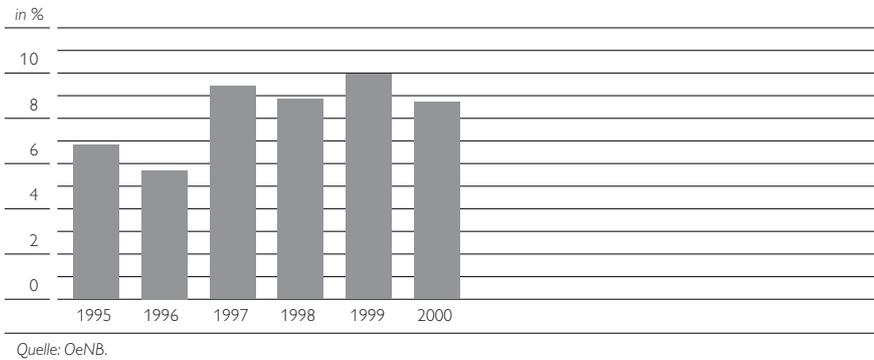
Während die Unternehmen im Jahr 1999 mit 2,7 Mrd EUR ein überdurchschnittlich hohes Volumen über Wertpapieremissionen aufnahmen,³⁾ glichen sich im Jahr 2000 Tilgungen und Nettoemissionen aus. Das Verhältnis von aushaftendem Anleihevolumen und Bankverschuldung fiel von 10,0% im Jahr 1999 auf 8,7% im Jahr 2000.

Eine Ursache bestand darin, dass Versorgungsbetriebe, die in den letzten Jahren hauptsächlich den Kapitalmarkt in Anspruch genommen hatten, im Jahr 2000 ihre Mittelnachfrage deutlich reduzierten. Zusätzlich haben

1) Sofern Werte aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bzw. der Gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung verwendet werden, bezieht sich der Begriff „Unternehmen“ auf den Sektor „Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften“. Die Gesamtwirtschaftliche Finanzierungsrechnung ist eine jährliche Statistik. Zahlen für 2001 liegen erst im nächsten Jahr vor.

2) Zusätzlich ist es in der Gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung bei dem Finanzierungsinstrument „Kredite“ zu Umschichtungen zwischen dem Sektor „Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften“ und dem Sektor „Staat“ gekommen, die rein statistisch bedingt sind.

3) Dabei entfallen laut Angaben der Zahlungsbilanzstatistik rund 700 Mio EUR auf nicht transaktionsbedingte Veränderungen, die im Wertpapierhandel mit dem Ausland verursacht wurden. Bei den nicht transaktionsbedingten Veränderungen handelt es sich größtenteils um Bewertungsänderungen auf Grund von Kurs- und Wechselkursschwankungen.

Verhältnis von Anleihen zu Krediten**bei österreichischen Unternehmen**

staatsnahe Unternehmen,¹⁾ die ebenfalls stark auf dem Anleihemarkt vertreten sind, zunehmend die Möglichkeit der Rechtsträgerfinanzierung durch den Bund genutzt. Dabei handelt es sich um Darlehen, die der Bund an staatsnahe Betriebe vergibt und über die Emission von öffentlichen Anleihen finanziert. Im Jahr 2000 erreichte diese Form der Finanzierung ein Volumen von 2,4 Mrd EUR, der daraus aushaftende Verpflichtungsstand beträgt mittlerweile 8 Mrd EUR. Die Emissionen von Unternehmensanleihen erreichten im Vergleich dazu seit dem Jahr 1995 nur ein Volumen von 6,7 Mrd EUR.

Indem der öffentliche Sektor Mittel über Wertpapieremissionen aufnimmt und diese an staatsnahe Unternehmen weiterleitet, hat er seine Gläubigerposition gegenüber dem Unternehmenssektor markant ausgebaut. Dadurch ist das Verhältnis von Krediten des Bundes zu Bankkrediten insgesamt von knapp 4% im Jahr 1996 auf 11% im Jahr 2000 gestiegen. Der öffentliche Sektor übernimmt zunehmend die Rolle eines Finanzintermediärs. Damit ist aber auch die Risikoposition des Bundes gegenüber möglichen Ausfällen gewachsen.

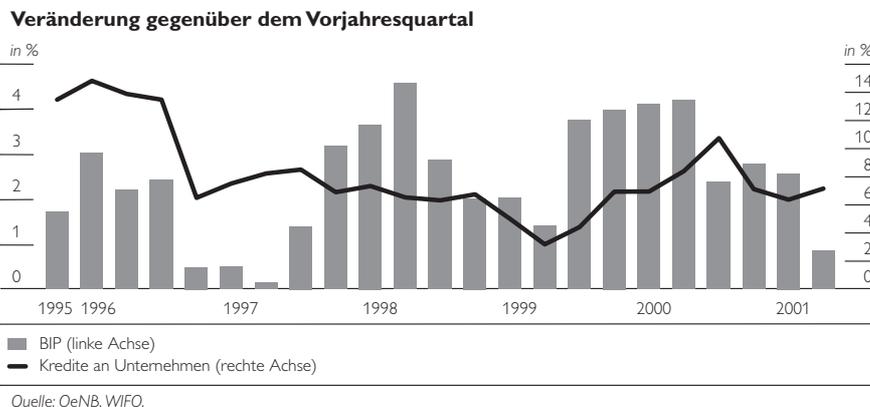
Konjunkturabschwächung bremst Dynamik bei der Kreditnachfrage

Die Kreditnachfrage der Unternehmen hat sich deutlich abgeschwächt. Seit dem dritten Quartal 2000 hat sich die Jahreswachstumsrate der Bankverschuldung von 10,7 auf 7,2% im zweiten Quartal 2001 verlangsamt. Dies steht im Einklang mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Österreich, die in der zweiten Jahreshälfte 2001 merklich an Schwung verloren hat.

Die Bedienung des Schuldendienstes könnte im Konjunkturabschwung zwar schwieriger werden, den daraus möglicherweise resultierenden zusätzlichen Risiken für die Gläubiger wirkt jedoch entgegen, dass die Bankverschuldung deutlich langsamer wächst und die Zinsen nachgeben, was bei dem in Österreich üblichen hohen Anteil variabler Verzinsung eine Entlastung beim Schuldendienst bedeutet.

1 Österreichische Bundesbahnen; Österreichische Industrieholding AG; Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft; Schieneninfrastrukturfinanzierungs-GmbH.

Wachstum der Unternehmenskredite und des BIP

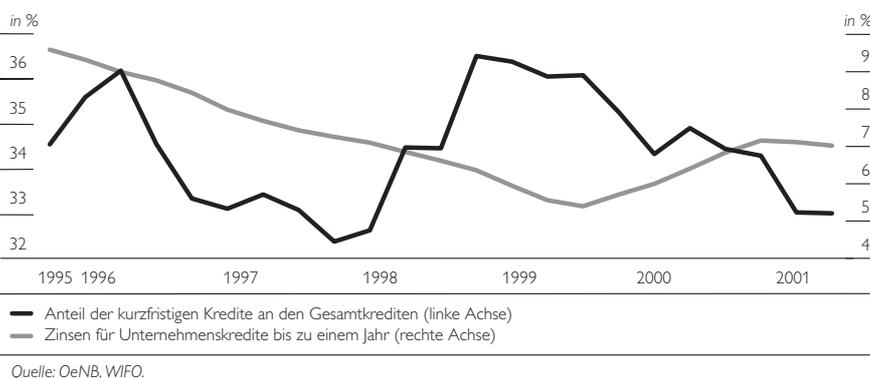


Nach Angaben des Kreditschutzverbands von 1870 ist die Zahl der Gesamtinsolvenzen in Österreich in den ersten drei Quartalen 2001 gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres zwar leicht von 4.062 auf 3.881 gesunken, aber die Höhe der Passiva ist von 2'01 Mrd EUR auf 2'70 Mrd EUR gestiegen. Eine weitere Verschärfung des Konjunkturabschwungs könnte zu einem Anstieg der Insolvenzen führen und das Ausfallrisiko für die Gläubiger im Jahr 2001 zusätzlich erhöhen.

Kurzfristige Bankkredite weniger nachgefragt

Der Anteil der kurzfristigen Kredite an den Unternehmenskrediten ist bereits seit Beginn der Währungsunion rückläufig. Von annähernd 37% Ende 1998 reduzierte sich der Anteil auf 33% in der zweiten Jahreshälfte 2001. Neben konjunkturellen Einflüssen könnte die Entwicklung des Zinsniveaus sowie der Zinsstruktur eine Ursache dafür sein.

Kurzfristige Unternehmenskredite und Zinsentwicklung

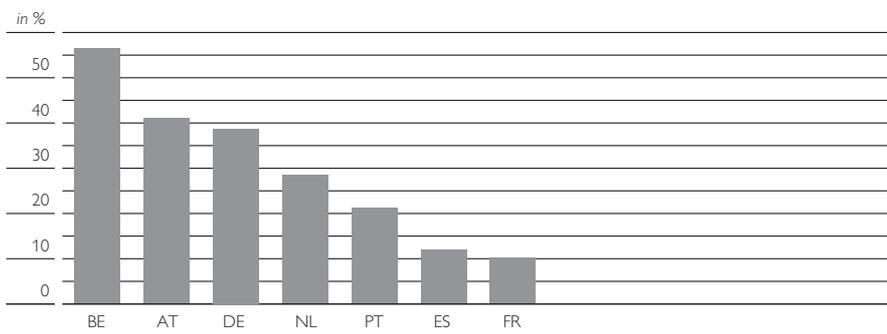


Ausreichende Liquiditätsreserven

Ein hoher Anteil an kurzfristigen Krediten in der Finanzierung kann das Liquiditätsrisiko erhöhen. Unternehmen, die auf Grund des Konjunkturabschwungs mit temporären Zahlungsschwierigkeiten konfrontiert sind, sind bei einer hohen kurzfristigen Verschuldung besonders betroffen. Von den

kurzfristig eingegangenen Verbindlichkeiten waren im Jahr 1999 41% durch Bargeld und Einlagen gedeckt. Österreich liegt damit im internationalen Vergleich mit anderen Ländern des Euroraums hinter Belgien mit einem Vergleichswert von 56% an zweiter Stelle (siehe Grafik „Verhältnis des kurzfristigen Finanzvermögens zu kurzfristigen Verbindlichkeiten bei nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften“).

Verhältnis des kurzfristigen Finanzvermögens zu kurzfristigen Verbindlichkeiten bei nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften¹⁾



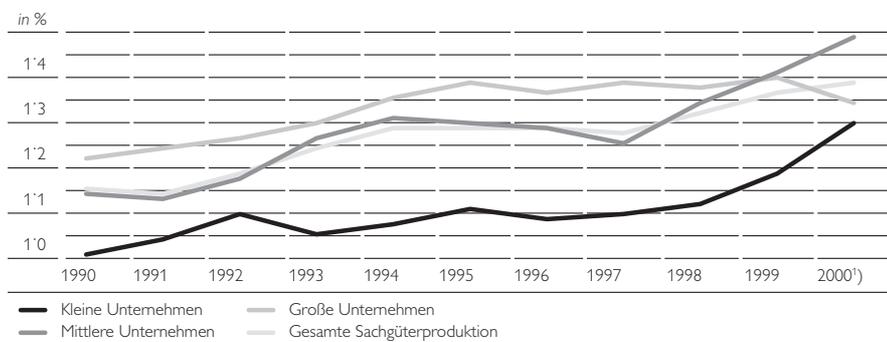
Quelle: OeNB, EUROSTAT.

¹⁾ Kurzfristige Aktiva: Bargeld und Einlagen; kurzfristige Passiva: Geldmarktpapiere, kurzfristige Kredite, sonstige Verbindlichkeiten.

Während kleine und mittlere Unternehmen in den letzten Jahren ihre Liquidität – gemessen am Deckungsgrad kurzfristiger Verbindlichkeiten – erhöht haben, konnten große Unternehmen ihre hohen Liquiditätsreserven seit der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre nicht weiter ausbauen. Hier kam es im Jahr 2000 sogar zu einer leichten Verschlechterung der Liquiditätsposition.

Österreichische Unternehmen sind jedoch insgesamt vergleichsweise gut vor kurzfristig auftretenden Zahlungsschwierigkeiten gewappnet.

Entwicklung der Liquidität in Österreich als Relation zwischen Umlaufvermögen und kurzfristigen Verbindlichkeiten



Quelle: OeNB.

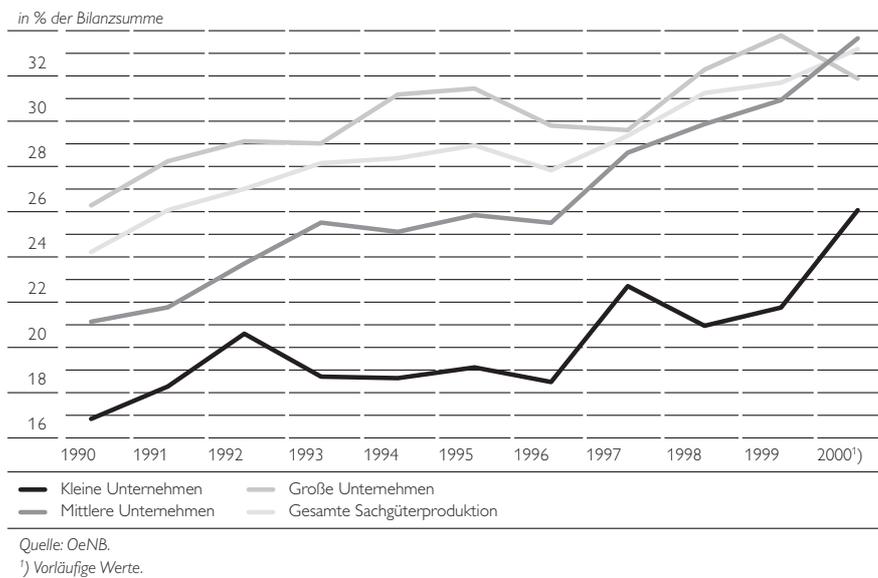
¹⁾ Vorläufige Werte.

Gestiegene Eigenkapitalquote

Einen wesentlichen Puffer gegen Ausfälle bildet eine ausreichende Ausstattung mit Eigenkapital. Ein geringer Eigenkapitalanteil erhöht tendenziell die Konkurswahrscheinlichkeit, die wiederum den Marktwert eines Unternehmens beeinträchtigt bzw. auch eine höhere Verzinsung des Fremdkapitals bedeuten kann.

In Österreich hat sich die Eigenkapitalquote je nach Unternehmensgrößen unterschiedlich entwickelt. Während kleine und mittlere Unternehmen Ende der Neunzigerjahre ihre Eigenkapitalpositionen deutlich verbessern konnten, ist es bei großen Unternehmen zu einem leichten Rückgang gekommen. Wenngleich die Zahlen für das Jahr 2000 vorläufig sind, deuten sie darauf hin, dass das Risiko für Gläubiger bei großen Unternehmen leicht zugenommen hat.

Entwicklung der Eigenkapitalquote in Österreich

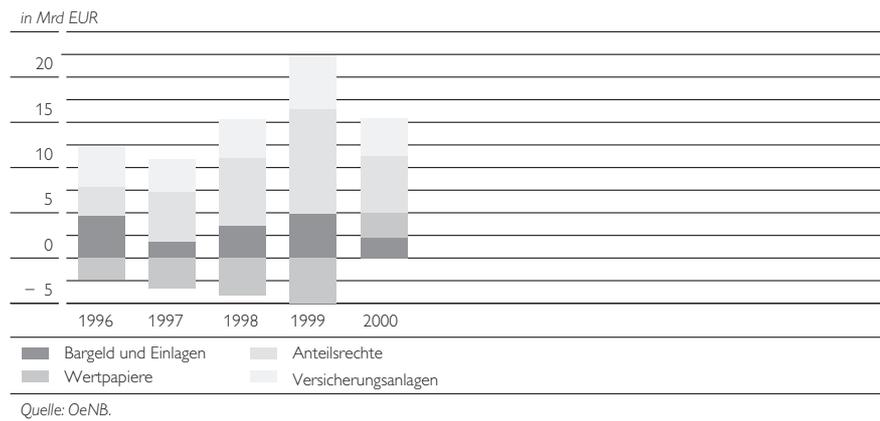


Haushalte¹⁾

Geldvermögensbildung auf Grund der Börsenentwicklung rückläufig

Die Geldvermögensbildung (der Zuwachs des Geldvermögens) der privaten Haushalte lag mit 15,7 Mrd EUR im Jahr 2000 unter dem Vergleichswert des Vorjahres (17,6 Mrd EUR).

Geldvermögensbildung der privaten Haushalte



Der Rückgang der Geldvermögensbildung war durch die starken Kursrückgänge auf den internationalen Aktienmärkten bedingt, die gleichzeitig auch zu einem geänderten Anlegerverhalten beitrugen. In Zeiten erhöhter Unsicherheit dürften die privaten Haushalte bei ihrer Geldvermögensbildung eher kurzfristig disponieren und ihre Liquiditätspositionen zu Lasten längerfristig gebundener Veranlagungen ausbauen. So wurden kurzfristige Einlagen bei Banken entgegen dem Trend der letzten Jahre überdurchschnittlich ausgeweitet. Ihr Volumen betrug 2,4 Mrd EUR. Der Zuwachs trug 15% zur Geldvermögensbildung im Jahr 2000 bei. Demgegenüber gingen erstmals die Spareinlagenbestände der Haushalte absolut zurück (-2,4 Mrd EUR).

Die Veranlagung auf den Anleihemärkten wurde im Jahr 2000 um 2,7 Mrd EUR ausgeweitet, wobei die Mittel zu einem großen Teil in Bankentitel veranlagt wurden. Auf den Aktienmärkten konzentrierten sich die Anleger auf Werte aus dem Ausland, wobei Investitionen im Euroraum eindeutig dominierten.²⁾

Eine deutliche Zurückhaltung war bei der Nachfrage nach Investmentzertifikaten zu beobachten. Während im Jahr 1999 42% der Geldvermögensbildung in den Zertifikatserwerb investiert wurden, fiel der entsprechende Wert für das Jahr 2000 auf 14%. Darin kommen auch die Kursverluste auf den internationalen Aktienmärkten zum Ausdruck, die die

1 Für die Gesamtwirtschaftliche Finanzierungsrechnung liegen bei Berichterstellung nur die Daten für das Jahr 2000 vor.

2 Die Bestände der Haushalte an ausländischen Aktien wurden allerdings im Jahr 2000 durch den Verkauf der Bank Austria AG an die Bayerische Hypo- und Vereinsbank AG nach oben verzerrt. Dieser Verkauf erfolgte durch einen Aktientausch, der die Auslandsveranlagungen österreichischer Anleger vergrößerte. Diese Transaktion trägt dazu bei, den Einfluss internationaler Marktentwicklungen auf den finanziellen Vermögensbestand österreichischer Anleger zu erhöhen.

Performance der Investmentfonds erheblich beeinträchtigt haben (siehe dazu das Kapitel „Institutionelle Investoren“).

Ähnlich war die Entwicklung bei der Geldvermögensbildung in Pensionskassen, die mit 560 Mio EUR nur rund ein Viertel des Vorjahreswerts von 2,3 Mrd EUR erreichte. Schließlich blieb auch der Zuwachs bei den Lebensversicherungsanlagen hinter jenem des Vorjahres zurück. Die Kurskorrekturen auf den internationalen Kapitalmärkten haben damit die Mittel, die im Jahr 2000 für die private Altersvorsorge zur Verfügung standen, vermindert.

Durch die verstärkte Anlage in marktorientierte Finanzierungsinstrumente während der letzten Jahre ist das Finanzvermögen der privaten Haushalte vermehrt Marktvolatilitäten ausgesetzt. Diese wurden im Jahr 2000 – und auch im bisherigen Verlauf des Jahres 2001, soweit dies die verfügbaren Indikatoren erkennen lassen – in erheblichem Ausmaß schlagend und hatten entsprechende Rückwirkungen auf das Niveau der Geldvermögen (siehe dazu das Kapitel „Institutionelle Investoren“). Gleichzeitig haben die Anleger auf die Entwicklungen auf den internationalen Finanzmärkten reagiert und ihr Geldvermögen – zumindest die zur Neuveranlagung anstehenden Beträge – liquider gestaltet bzw. auf den weniger volatilen Anleihemärkten investiert.

Kreditaufnahme weiterhin hoch

Die privaten Haushalte weiteten ihre gesamten finanziellen Verbindlichkeiten um 7,3 Mrd EUR aus.¹⁾ Nach Bankkrediten stellen Wohnbaurdarlehen des öffentlichen Sektors die zweitwichtigste Finanzierungsquelle der privaten Haushalte dar.

Ein Indikator für die Schuldenbelastung der Haushalte ist das Verhältnis von Schulden zum Einkommen, gemessen an der Lohn- und Gehaltssumme.²⁾

Der Verschuldungsgrad der privaten Haushalte ist seit Ende 1999 deutlich gestiegen. Neben den fallenden Zinsen dürften auch damals noch günstige Einkommensaussichten die Verschuldungsbereitschaft unterstützt haben.

Neben den Einkommen blieb auch die Geldvermögensbildung hinter der Verschuldung zurück. Die Nettogeldvermögensbildung³⁾ ist im Jahr 2000 stark gefallen und erreichte den niedrigsten Wert seit 1995. Das Nettogeldvermögen war gleichwohl im Jahr 2000 mehr als doppelt so hoch wie die gesamte Verschuldung und bildete damit weiterhin – zumindest in gesamtwirtschaftlicher Perspektive – eine Deckung für eingegangene Verbindlichkeiten.

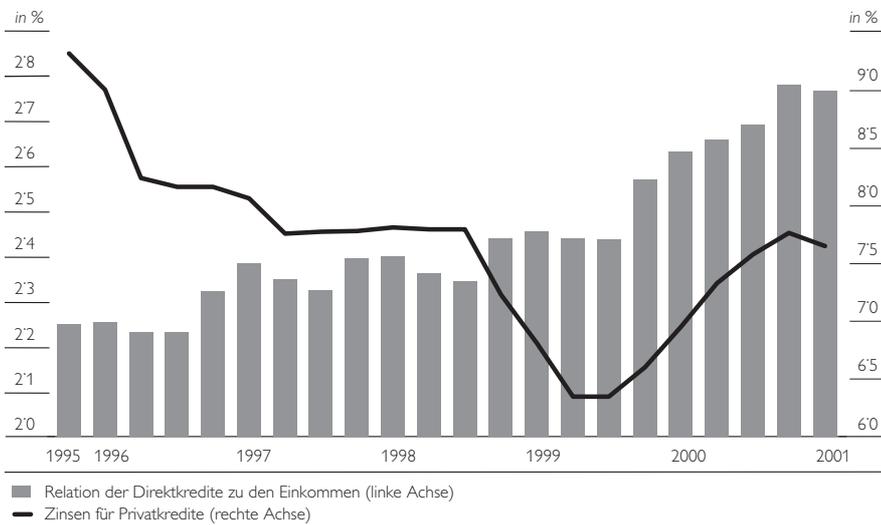
1) Davon entfallen rund 2 Mrd EUR auf eine statistische Adaption der Wohnbaurdarlehen, die von den Ländern vergeben werden.

2) Die Aussagekraft dieses Verhältnisses über die finanzielle Situation der privaten Haushalte ist gewissen Einschränkungen unterworfen. So fehlen Informationen über die Verteilung der Einkommen und der Verschuldung unter den Haushalten. Dabei macht es einen Unterschied, ob die Zunahme bei der Verschuldung auf eine kleine Anzahl von Haushalten zurückgeführt werden kann oder ob der Anstieg von der Kreditnachfrage einer breiten Schicht an Haushalten hervorgerufen wird. Zusätzlich differenziert die Relation der Schulden zum Einkommen nicht zwischen Haushalten mit niedrigem Einkommen und niedrigem Vermögen und solchen Haushalten, deren Schulden ausreichend durch Vermögenswerte gedeckt sind.

3) Die Nettogeldvermögensbildung ist die Differenz aus der Geldvermögensbildung und der eingegangenen Verschuldung in einem Jahr.

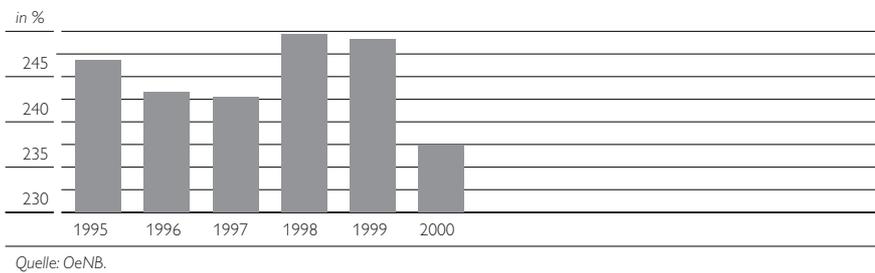
Relation der Direktkredite zu den Einkommen

bei privaten Haushalten und Zinsentwicklung



Nettogeldvermögen der privaten Haushalte

in Relation zur Verschuldung



Langfristige Verschuldung nimmt zu

Der Großteil der Bankenverschuldung der privaten Haushalte ist langfristig, wobei sich die Präferenz für lange Laufzeiten im letzten Jahr noch verstärkt hat. Mehr als 87% entfielen Mitte 2001 auf langfristige Kredite. Auslöser dieser Entwicklung waren vor allem Kredite, die für Konsumzwecke aufgenommen wurden.

Die starke Nachfrage der privaten Haushalte nach langfristigen Krediten wurde teilweise auch durch die Zinsentwicklung beeinflusst. So legten in der zweiten Hälfte des Jahres 1999 die kurzfristigen Zinsen kontinuierlich zu, während der Anstieg bei den langfristigen Zinsen seit diesem Zeitpunkt weniger stark ausfiel. Die Zinsstrukturkurve wurde flacher. Die privaten Haushalte nutzten diese Zinskonstellation und bauten die kurzfristigen Bankschulden nur marginal aus. Die Tendenz zur langfristigen Verschuldung dürfte auch durch die zuletzt starke Kreditnachfrage gefördert worden sein, die die Verschuldung in Relation zum Einkommen deutlich erhöhte. Bei einer höheren Verschuldung liegt es nahe, die Tilgungs- und Zinszahlungen

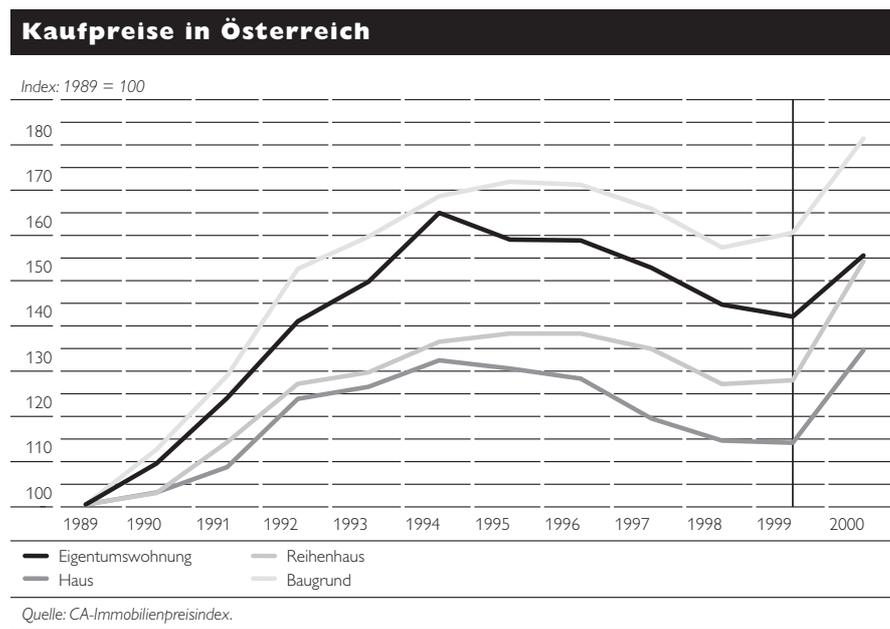
stärker zu strecken und damit die monatlichen finanziellen Belastungen niedriger zu halten.

Das Ausfallrisiko sollte durch die Präferenz der privaten Haushalte für längerfristige Kredite kleiner geworden sein. Dem steht der steigende Anteil von Fremdwährungskrediten an den Gesamtkrediten gegenüber. Das damit verbundene Risiko für die Gläubiger besteht hauptsächlich in Wechselkurschwankungen, die die finanzielle Belastung der Kreditnehmer drastisch erhöhen kann.

Immobilienmarkt

Fortsetzung des Preisanstiegs

Der seit dem Jahr 1990 jährlich publizierte Immobilien-Preisspiegel der Bundesinnung der Immobilien- und Vermögenstreuhänder der Wirtschaftskammer Österreich wurde erheblich umgestellt.¹⁾ Dadurch wird zwar künftig eine wesentlich bessere Einschätzung der Preisentwicklung auf dem österreichischen Immobilienmarkt möglich sein, aktuell ist jedoch auf Grund des Strukturbruchs ein Vergleich des Jahres 2000 mit den Vorjahren nur eingeschränkt möglich.



Nach der Umstellung der Datenbasis sind durchwegs höhere Preisniveaus zu verzeichnen. Dieser Effekt dürfte zumindest zum Teil auf die Änderungen in der Erhebungsbasis zurückzuführen sein. Aber trotz der eingeschränkten Vergleichbarkeit der Datenreihen wird deutlich, dass der seit Mitte der Neunzigerjahre zu beobachtende Rückgang bei den Immobilienpreisen ein Ende gefunden hat und nun wieder eine Aufwärtsbewegung bei allen Immobilienkategorien zu verzeichnen ist.

¹ Statt der bisher betrachteten acht Objektkategorien, drei Lagekriterien und neun Landeshauptstädte werden nun zwölf Objektkategorien, drei Qualitätsstufen und 118 Bezirke erfasst.

Neben den Immobilienpreisen steigen auch die Baukosten. Die Erhebung der Baukosten ist erst phasenverschoben nach der Fertigstellungsmeldung möglich. Daher beziehen sich die neuesten Daten zur Baukostenentwicklung auf im Jahr 1999 fertig gestellte Bauten. Diese sind bei Mehrgeschoßwohnbauten im Jahr 1999 um 2% gegenüber dem Vorjahr angestiegen, nachdem sie in den Jahren davor zurückgegangen waren.¹⁾

Die Nachfrage nach Wohnungen zeigt keinen zukünftigen Preisdruck an. Laut Wohnbaustatistik gingen die Wohnungsfertigstellungen im Jahr 2000 um 9,6% gegenüber dem Vorjahr zurück. Damit manifestierte sich der bereits seit einigen Jahren beobachtete Rückgang der Baubewilligungen nun auch in den Fertigstellungen. Die Baubewilligungen reduzierten sich um 8,8% gegenüber 1999.²⁾

Kaum gestiegene Immobilienfinanzierung der Banken

Während das Volumen der Immobilienfinanzierungen durch die Banken in den letzten Jahren nahezu unverändert blieb, stieg der Anteil der Immobilienfinanzierung in Fremdwährung relativ stark. Seit dem Jahr 1996 nahm er um das Viereinhalbfache zu, bei den gesamten Ausleihungen um das Dreifache. Seit dem dritten Quartal 2000 ist ein leichter Rückgang bei der Immobilienfinanzierung in Fremdwährung zu verzeichnen.

Bei den Wohnbaukrediten ist seit dem Jahr 1997 ein steter Zuwachs festzustellen. Der Fremdwährungsanteil an den Wohnbaukrediten ist seit dem Jahr 1995 zunehmend größer geworden und beträgt nunmehr rund 7%. Gleichzeitig verringerte sich der Anteil der subventionierten Kredite an den Wohnbaukrediten.

Immobilienfinanzierung über den Kapitalmarkt

Für die Investition in Grund und Boden ist zumeist ein sehr hoher Kapitalbedarf erforderlich. Damit steht diese Form der Geldanlage nur einem eingeschränkten Kundenkreis zur Verfügung, weshalb zunehmend die Möglichkeit der indirekten Veranlagung in Immobilien durch den Erwerb von Immobilienwertpapieren oder immobilienbesicherten Wertpapieren genutzt wird. Die Börsenkapitalisierung der österreichischen Immobilienaktiengesellschaften beträgt mittlerweile 1,24 Mrd EUR. Die börsennotierten Immobilienwertpapiere machen somit rund 4% der Börsenkapitalisierung aller an der Wiener Börse notierten Aktientitel aus. Der österreichische Immobilienaktienindex der Wiener Börse (IATX)³⁾ zeichnet sich durch große Stabilität und geringe Volatilität aus.

Wohnbauanleihen sind seit dem Jahr 1994 auf dem Markt und werden fix oder variabel verzinst emittiert. Da der jährliche Kupon bis zu 4% von der

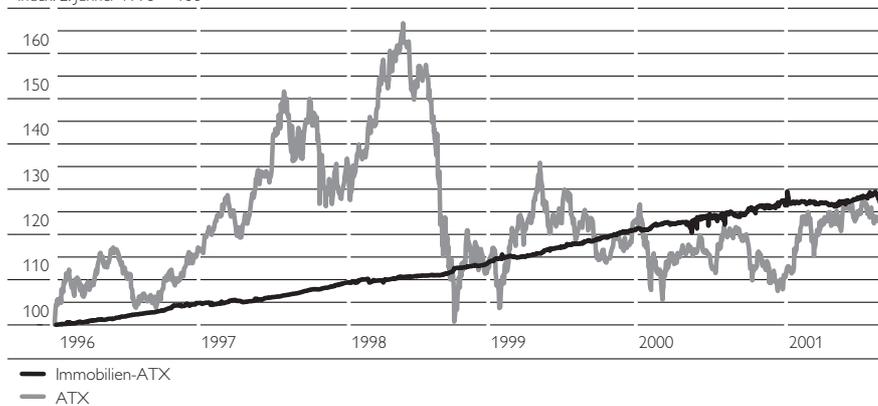
1 Bei Ein- und Zweifamilienhäusern erfolgte die Finanzierung der Wohnbaukosten je zur Hälfte aus Eigen- und Fremdmitteln. In der Zusammensetzung der Darlehen verlagert sich der Schwerpunkt immer deutlicher zu den Banken (1999: 43%). Im Geschößwohnbau wurden etwa zwei Drittel davon über Fremdmittel und ein Drittel über Eigenmittel bzw. Zwischenfinanzierungen der Bauträger bereitgestellt. 40% der Fremdmittel kamen von der öffentlichen Hand, der Rest über den Kapitalmarkt (inklusive Bausparkassen).

2 Ohne Wien, wo sich im Jahr 2000 ein Rückgang um 35% ergab – nach einem Anstieg um fast 30% im Jahr zuvor –, und sich der Rückgang der bewilligten Wohnungen auf 3% belief.

3 Der IATX enthält 68% der Kapitalisierung der Immobilienwertpapiere.

Immobilien-ATX und ATX

Index: 2. Jänner 1996 = 100



Quelle: Immobilienkammer, Wiener Börse AG.

Kapitalertragsteuer befreit ist, ist die Rendite höher als bei gleich verzinsten herkömmlichen Anleihen. Darüber hinaus sind die Investitionen in die Wohnbuanleihe als Sonderausgaben im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen absetzbar. Bis Jahresende 2000 wurden Wohnbuanleihen im Ausmaß von 2.707 Mio EUR begeben, die in die langfristige Finanzierung von geförderten Wohnungen fließen. Dies entspricht einem Anteil von 1,7% am Gesamtumlauf der in Österreich emittierten Anleihen.

Immobilienfonds als neue Veranlagungsform auf dem österreichischen Markt

Anfang April 2002 soll das Immobilien-Investmentfondsgesetz in Kraft treten, gemäß dem Immobilienfonds auch in Österreich zugelassen werden. Der Wert der Fondsanteile leitet sich vom Wert der vom Fonds aufgekauften Immobilien ab. Dieser wird von zwei Schätzgutachtern beurteilt. Die Fondsgesellschaft ist zum Rückkauf von Anteilen zu diesem Wert verpflichtet. Die Ausgabe und Verwaltung von Immobilienfonds ist als Bankgeschäft der Finanzmarktaufsicht unterstellt, die allerdings nicht zur Haftung herangezogen werden kann.¹⁾ Da Immobilienfondspapiere mündelsicher sind, dürften sie auch im Deckungsstock der Versicherungen und Pensionskassen Platz finden.

Damit wird ein eventuell bestehender Wettbewerbsnachteil gegenüber ähnlich strukturierten Fonds in anderen Ländern (vor allem Deutschland) beseitigt. Überdies werden Immobilieninvestments klarer und transparenter geregelt und damit anlegerfreundlicher (Aufsicht durch Finanzmarktaufsicht). Das Immobilien-Investmentfondsgesetz würde zudem die Aufnahme-fähigkeit des Marktes für die geplanten Privatisierungen im Immobilienbereich (vom Waldverkauf bis zum Verkauf der Bundeswohnungen) erleichtern.

¹ Steuerlich sollen Immobilienfonds ähnlich wie Anleihefonds behandelt werden. Der Bewertungsgewinn soll zu 80% als Bemessungsgrundlage herangezogen werden. Die Erträge werden mit 25% KESt besteuert.

Finanzmarktstabilität und Realwirtschaft

Finanzmärkte ermöglichen die Allokation der Vermögensbildung auf zukunftssträchtige Investitionsmöglichkeiten über Raum und Zeit. Gleichzeitig stellen die Preise der auf ihnen gehandelten Vermögenswerte (wie Aktienkurse, Zinsen etc.) wesentliche Informationen über deren relativen Wert dar und signalisieren damit die relativen Ertragsaussichten von Investitionsalternativen. Die Stabilität der Finanzmärkte und der auf ihnen agierenden Institutionen ist daher eine zentrale Voraussetzung für Stabilität und Wachstum einer Volkswirtschaft.

Dass die Finanzmärkte ihre Funktionen effizient ausführen können, setzt zum einen ausreichendes Vertrauen voraus, dass die Marktteilnehmer ihre Verpflichtungen erfüllen können und werden, und zum anderen, dass die Preise der auf den Finanzmärkten gehandelten Aktiva deren „fundamentalen“ ökonomischen Wert reflektieren, sie mithin ökonomisch „korrekte“ Signale setzen.

Am stärksten tritt die Bedeutung der Finanzmarktstabilität sicherlich in Perioden der Anspannung hervor: bei sich plötzlich umkehrenden Kapitalbewegungen, wie während der Asienkrise, oder bei abrupten Schwankungen der Aktienkurse oder der Wechselkurse, wie sie etwa Anfang der Neunzigerjahre innerhalb des Europäischen Währungssystems (EWS) zu beobachten waren. Wie Beispiele aus der Vergangenheit demonstrieren, können Finanzmarktkrisen unter Umständen erhebliche Kosten für die Realwirtschaft verursachen.

Finanzmarktstabilität ist allerdings nicht bloß die Abwesenheit von Krisen; ein Krisenszenario lässt sich zudem vielfach nur schwer von fundamental gerechtfertigten Kapitalströmen oder Kursbewegungen abgrenzen. Darüber hinaus sind die Erhaltung und der Ausbau der Stabilität auch für die Funktionsweise der Märkte an und für sich elementar.

Ganz allgemein verfügen Länder mit wohl funktionierenden Finanzsystemen über bessere Wachstumsperspektiven, wie eine Reihe von Studien belegt (wenn auch die Frage der Kausalität dieser Beziehung noch nicht abschließend geklärt ist). Dabei dürfte es weniger wichtig sein, ob es sich um stärker bankbasierte oder marktbasiertere Finanzsysteme handelt – das ist vornehmlich auf die historische Entwicklung eines Landes und seine institutionellen Rahmenbedingungen zurückzuführen –, als vielmehr, inwieweit und unter welchen Bedingungen potenzielle Investoren Zugang zu Finanzierungen finden und in welchem Ausmaß Anleger ihr Risiko mit anderen Kapitalgebern teilen sowie über eine ausreichende Anzahl von Projekten streuen können. Das entscheidet in wesentlichem Ausmaß über den Aufbau des Kapitalstocks einer Volkswirtschaft und damit über ihre Produktionsmöglichkeiten.

Funktionsfähige Finanzmärkte und Finanzintermediäre tragen durch ihre Rolle bei der Bewältigung von Informationsunvollkommenheiten auch zu einer effizienteren Unternehmenskontrolle bei. Wahl und Funktionsfähigkeit der Instrumente, mit denen Unternehmen geführt und gesteuert werden (Corporate Governance), stehen mit der Frage, wie Entscheidungen über Investitionen und deren Finanzierung getroffen werden, in engem Zusammenhang und beeinflussen so ebenfalls die gesamtwirtschaftliche Effizienz der Kapitalallokation.

Diese kann aber auch dann verzerrt werden, wenn Vermögenspreise – etwa Aktienkurse – deutlich und über einen längeren Zeitraum von ihrem ökonomischen Wert abweichen und nicht mehr ihren „Fundamentalwert“ signalisieren. Darüber hinaus stellen – in Anbetracht der zunehmenden Veranlagungen der privaten Haushalte

in Aktien (sowohl in direkter Form als auch indirekt über Fonds) – Kapitaleinkommen einen wachsenden Anteil an den Einkommen dar und haben dadurch einen steigenden Einfluss auf die Konsumnachfrage. Abrupte Schwankungen können damit einerseits direkt auf die Einkommenssituation und damit auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage durchschlagen, andererseits aber auch über erhöhte Unsicherheiten zusätzlich die Nachfrage reduzieren. Sinkende Aktienkurse verteuern aber auch die Finanzierung über den Aktienmarkt und vermindern das Eigenkapital der Unternehmen, was wiederum die Bereitschaft der Banken, Kredite zu vergeben, vermindert.

Die Kreditvergabe der Banken kann aber auch bei Unsicherheiten und Instabilitäten, die die Aussagekraft von Finanzmarktindikatoren vermindern, gehemmt werden. (Auch die Entscheidungsfindung über wirtschaftspolitische Maßnahmen kann dadurch beeinträchtigt sein.) Diese Unsicherheiten und Instabilitäten verringern die Fähigkeit von Banken, gute von schlechten Risiken zu unterscheiden, und erhöhen damit die Informationsasymmetrien zwischen den (potenziellen) Vertragspartnern. Dadurch reduzieren sie die Fähigkeit bzw. die Bereitschaft der Banken, Kredite zu vergeben, bzw. erhöhen die Kosten der Intermediation und die Kosten der Transformation von Einlagen in Kredite an „kreditwürdige“ Adressen. Ein verschlechterter Zugang zu Finanzierungen kann Unternehmen und Haushalte dazu zwingen, ihre Ausgaben einzuschränken; verringerte Investitionen dämpfen wiederum die Kapitalakkumulation und dadurch längerfristig die Produktionskapazitäten sowie das Trendwachstum einer Volkswirtschaft.

Da die Finanzmärkte auf Grund ihrer vielfältigen Verflechtungen mit den Spar- und Investitionsentscheidungen erheblichen Einfluss auf andere makroökonomische Größen haben, beeinflusst ihre Stabilität über zahlreiche Wirkungskanäle die Realwirtschaft. Daher haben Zentralbanken ein vitales Interesse an der Stabilität und Funktionsfähigkeit von Finanzmärkten. Die OeNB wird deshalb dieser Thematik in den folgenden Ausgaben des Finanzmarktstabilitätsberichts verstärktes Augenmerk widmen und wesentliche Fragestellungen über den Zusammenhang von Finanzmarktstabilität und Realwirtschaft näher untersuchen.

S C H W E R P U N K T T H E M E N

Finanzmarktinstabilität – eine Typologie

E. Philip Davis¹⁾
Brunel University,
West London

Einleitung

Ziel dieser Studie ist es, einen Überblick über die verschiedenen Ausprägungen von Instabilität auf den Finanzmärkten, wie sie in den letzten Jahren aufgetreten sind, zu geben. Der Schwerpunkt wird hierbei auf Ereignisse in hoch entwickelten Industrieländern gelegt, in denen Wertpapiermärkte und Banken bereits oder zunehmend eine wichtige Rolle für das Finanzsystem und die Finanzintermediation spielen.

Dieser Beitrag gliedert sich wie folgt: Zuerst wird ein für das Verständnis von Finanzmarktinstabilität hilfreicher theoretischer Rahmen geschaffen. Es folgen eine kurze Darstellung der drei Haupttypen von Finanzmarktinstabilität sowie eine Beschreibung einiger Unterkategorien. Jeder dieser drei Haupttypen von Instabilität wird mit ausführlichen Beispielen belegt.²⁾ Anschließend werden Theorien und die Ableitung einer Reihe von allgemeinen Merkmalen evaluiert, die – wie die Vergangenheit zeigt – Phasen von Finanzmarktinstabilität trotz deren unterschiedlichen Ausprägungen gemein sind.

Durch Berücksichtigung von Risiken in den Wertpapiermärkten sowie im Bankwesen weist die Typologie eine hohe Relevanz für den Euroraum auf (siehe auch Davis 2001 a). Dies rührt daher, dass die Vereinigung von zuvor segmentierten Währungsräumen zu einem raschen Wachstum der Geld-, Renten- und Aktienmärkte führt, die neben den in den meisten Ländern zuvor dominierenden Bankensektoren an Bedeutung gewannen.

Zuallererst ist es wichtig, Finanzmarktinstabilität zu definieren. Das Systemrisiko bzw. die Instabilität oder Störung des Finanzmarktes ist ein Ereignis, das ein erhöhtes Risiko einer Finanzkrise mit sich bringt, also eines schweren Zusammenbruchs des Finanzsystems, der die Zahlungsunfähigkeit oder das Unvermögen, Kredite für ertragreiche Anlagemöglichkeiten zu gewähren, zur Folge hat. Eine solche Krise hat wiederum große Auswirkungen auf die Konjunktur. Es ist zu beachten, dass diese Definition die Volatilität von Vermögenspreisen und die Unter- bzw. Überbewertung (Misalignment) als unabhängige Aspekte der Instabilität ausschließt.³⁾ Systemrisiko ist letztendlich mit der Sorge um die Zahlungsfähigkeit von Finanzinstitutionen verbunden, obgleich der Einbruch der Marktliquidität und der Zusammenbruch der Marktinfrastruktur ebenso eine wichtige Rolle spielen können. In den meisten OECD-Staaten, auf die sich diese Studie konzentriert, haben die Behörden das Systemrisiko im Allgemeinen abgewehrt und dadurch eine Krise per se verhindert. In aufstrebenden

1 Der Autor ist Professor of Economics and Finance an der Brunel University und Visiting Fellow am National Institute of Economic and Social Research, Associate Member der Financial Markets Group an der London School of Economics, Associate Fellow am Royal Institute of International Affairs und Research Fellow am Pensions Institute am Birkbeck College, London. (E-Mail: e_philip_davis@msn.com, Website: www.geocities.com/e_philip_davis). Das vorliegende Material stammt teilweise aus einem Beitrag von Davis (2001d), der in einem Band des IWF über die Beurteilung von Finanzsystemen („Assessment of financial systems“) erscheinen wird.

2 Die Beschreibungen stützen sich auf Davis (1995 a), wobei Oxford University Press die Veröffentlichungsrechte hält.

3 Die Definition von Finanzmarktstabilität und -instabilität ist kontrovers und noch keineswegs gelöst. Siehe dazu die Diskussion auf www.yahoo.com/group/financial_stability im Juni 2001.

Volkswirtschaften hat sich andererseits in den letzten Jahrzehnten eine große Anzahl von schweren Finanzkrisen ereignet (Mishkin, 2001).

I Finanzkrisen verstehen

In Davis (1999a) wird ein theoretischer Rahmen für die Analyse und den Versuch einer Prognose von Perioden der Finanzmarktinstabilität dargestellt, welcher hier zusammengefasst wird. Viele Thesen zur Finanzmarktinstabilität können einen Beitrag zu unserem Verständnis von Finanzkrisen leisten; die Erklärungen sind jedoch in den meisten Fällen unvollständig. Eine selektive, auf die Evidenz tatsächlicher Krisen gestützte Synthese ist der korrekte Ansatz. Nach der Präsentation einiger Fallstudien zu den drei Haupttypen von Instabilität wird in Abschnitt 4 näher auf dieses Thema eingegangen.

Die wichtigsten Thesen umfassen:

- *Schulden und Fragilität des Finanzsystems*: Finanzkrisen folgen einem Kreditzyklus, wobei zu Beginn ein positiver Schock (Displacement) steigende Verschuldung, eine falsche Einschätzung des Risikos durch Kreditgeber und eine Asset-Bubble bewirkt. Letztere wird durch einen negativen Schock zum Platzen gebracht, was eine Bankenkrise auslöst. Diese Muster gelten als ein gängiges Merkmal des Konjunkturzyklus (Fisher, 1933, Kindleberger, 1978, Minsky, 1977).
- Dem *monetaristischen Ansatz* zufolge beeinflussen Bankenzusammenbrüche die Wirtschaft über eine Verringerung der Geldmenge. Krisen sind tendenziell häufig die Folge von Fehlern in der Geldpolitik, die zu Regimewechseln führen, die – anders als der Konjunkturzyklus – nicht im Voraus bei der Bewertung des Risikos berücksichtigt werden können (Friedman und Schwartz, 1963).
- Bei der These über die *Unsicherheit* im Gegensatz zu Risiko (im Knight'schen Sinne, 1921) als Schlüsselmerkmal eines instabilen Finanzsystems ist es – anders als beim Zyklus – nicht möglich, die Wahrscheinlichkeitsanalyse für seltene und unsichere Ereignisse wie Finanzkrisen und wirtschaftspolitische Regimewechsel anzuwenden und folglich deren Risiko korrekt zu bewerten. Ähnlich problematisch ist dies bei Finanzinnovationen, wenn deren Verhalten bei einem Abschwung noch nicht durch Erfahrungswerte belegt ist. Unsicherheit ist eng mit Vertrauen verbunden und hilft, die häufig unverhältnismäßigen Reaktionen der Finanzmärkte in Krisenzeiten zu erklären (Shafer, 1986).
- Auf Grund der *Kurzsichtigkeit gegenüber Katastrophen (Disaster-Myopia)*, führen Wettbewerbs-, anreizbasierte und psychologische Mechanismen bei Aufkommen von Unsicherheit dazu, dass Finanzinstitutionen und Regulatoren das Risiko von Finanzmarktinstabilität unterschätzen und dadurch konzentrierte Risiken bei niedrigen Eigenkapitalquoten akzeptieren. Diese Muster führen bei Auftreten eines Schocks zu einem starken Anstieg der Kreditrationierung (Guttentag und Herring, 1984, Herring und Wachter, 1999, Herring, 1999).
- Gemäß der These über *Informationsasymmetrien und Agency-Kosten* tragen diese Aspekte des Schuldvertrags, die Formen des Marktversagens wie Moral Hazard und Adverse Selection zur Folge haben, zur Klärung des

Wesens der Finanzmarktinstabilität bei, z. B. eine Kreditverknappung bei Anstieg der Zinssätze und Sinken der Preise der Vermögenswerte (Mishkin, 1991, 1997) oder die Tendenz der Kreditgeber zur Vergabe hoch riskanter Kredite auf Grund der mit Agency-Problemen verbundenen Risikoverlagerung (Allen und Gale, 1999, 2000).

Ergänzend sind folgende Aspekte hervorzuheben:

- *Bank-Runs*: Ein wesentlicher Bestandteil von Krisen sind panikartige Runs auf mit Fremdmitteln arbeitende Institute wie Banken, welche Fristentransformationen vornehmen, was zu Liquiditätskrisen führt (Diamond und Dybvig, 1983). Diese These kann auch auf Einbrüche der Wertpapiermarktliquidität angewendet werden, wenn alle Marktteilnehmer gleichzeitig zu verkaufen versuchen (Davis, 1994, 1999b).
- Das so genannte *Herdverhalten* bei institutionellen Anlegern stellt einen möglichen Grund für die Volatilität auf den Kapitalmärkten dar, angetrieben z. B. durch Peer-Group-Performance-Vergleiche, und kann Auswirkungen auf Banken und andere mit Fremdmitteln arbeitende Institute haben (Scharfstein und Stein, 1990, Davis und Steil, 2001).
- *Branchenaspekte*: Die Folgen von geänderten Zutrittsbedingungen zu den Finanzmärkten können ein zusätzliches Set von zu Grunde liegenden Faktoren und Transmissionsmechanismen darstellen (Davis, 1995a). So führt der Markteintritt von neuen Intermediären zu einer Informationsverschlechterung für bestehende Akteure sowie zu einer erhöhten Unsicherheit über die Marktdynamik.

Unzulänglichkeiten bei der Regulierung können die Tendenz zum Eingehen übermäßiger Risiken erhöhen. Unterstützung durch ein falsch bewertetes Sicherheitsnetz bewirkt ein Moral-Hazard-Verhalten,¹⁾ welches, wenn nicht durch verbesserte präventive Normen wettgemacht, zum verstärkten Eingehen von Risiken führen kann (McKinnon und Pill, 1996). Dieses Muster kann eine besondere Gefahr darstellen, wenn Entwicklungen wie Deregulierung und erhöhter Wettbewerb den Franchise-Wert von Finanzinstitutionen mindern (Keeley, 1990). Zudem haben die Kreditgeber auf dem Interbankenmarkt eventuell nicht die richtigen Anreize, um die Banken (durch Preis- oder Mengenrationierung) zu differenzieren und der Risikobereitschaft gegenzusteuern (Bernard und Bisignano, 2000).

Auch ist die Berücksichtigung der *Rolle internationaler Kapitalströme* notwendig. Traditionellerweise liegt der Schwerpunkt der Fachliteratur zu Wechselkurskrisen (Krugman, 1991) auf den möglichen Spekulationsgewinnen aus der Abwertung einer fixen Parität, je nach der Höhe der Devisenreserven eines Landes. Dieser Prozess ähnelt einem Bank-Run. Der Beitrag internationaler Kapitalströme zu den jüngsten Krisen und deren internationale Transmission führen einige zusätzliche Elemente ein:

- *Wechselkursdruck*, dem die Behörden mit Zinserhöhungen entgegentreten, was Finanzmarktinstabilität auslösen oder erhöhen kann,

¹ Risiken können auf Grund von Agency-Problemen unabhängig vom Sicherheitsnetz auftreten (Allen und Gale, 1999).

- Komplikationen durch *Fremdwährungsfinanzierung des öffentlichen oder privaten Sektors*, was Bilanzpositionen auf Wechselkurse empfindlich reagieren lässt und zu einer möglichen Verbindung zwischen einer Abwertung im Rahmen einer Währungskrise und einer allgemeinen Instabilität des Finanzsystems führt,
- *die zunehmende Rolle von institutionellen Anlegern* und deren Herdenverhalten: Kapitalströme, die in steigende Märkte fließen, und rasch aus rückläufigen Märkten abgezogen werden, wodurch die inländischen Finanzmärkte und Wechselkurse destabilisiert werden (Davis und Steil, 2001),
- eine Ansteckungsmöglichkeit im Fall von länderübergreifenden *Ähnlichkeiten bei Handelsmustern* (Glick und Rose, 1998).

2 Drei Haupttypen von Finanzmarktinstabilität

Tabelle 1 enthält eine Auflistung jüngster Episoden von systemischem Risiko. Auf den ersten Blick erscheinen diese Vorkommnisse, so auch die Instabilitäten der Finanzsysteme im Lauf der Geschichte (Kindleberger, 1978), äußerst unterschiedlich hinsichtlich ihrer Entstehung und Ausgestaltung. Zweifelsohne kehren Finanzkrisen niemals in der gleichen Form wieder, da sich institutionelle Strukturen in den verschiedenen Ländern und

Tabelle 1

Ausgewählte Perioden von Finanzmarktinstabilität seit 1970

Jahr	Ereignis	Hauptmerkmal
1970	Konkurs von US Penn Central	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit
1973	Krise der britischen Finanzierungs- und Teilzahlungsinstitute	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1974	Herstatt (Deutschland)	Bankenzusammenbrüche nach Handelsverlusten
1979–89	US-Thrifts	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1982	Schuldenkrise der Entwicklungsländer	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1984	Continental Illinois (USA)	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1985	Kanadische Regional Banks	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1986	FRN-Markt	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit
1985–89	Bankenkrise in Texas	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1987	Börsenkrach	Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung
1989	Zusammenbruch des US-Junk-Bond-Marktes	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit
1989	Bankenprobleme in Australien	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1990	Schwedische Commercial-Paper	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit
1990–91	Bankenkrise in Norwegen	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1991–92	Bankenkrise in Finnland	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1991–92	Bankenkrise in Schweden	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1992–96	Bankenkrise in Japan	Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1992	Zusammenbruch des ECU-Rentenmarktes	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit
1992–93	WKM-Krise	Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung
1994	Umschwung auf dem Rentenmarkt	Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung
1995	Mexikokrise	Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung
1997	Asienkrise	Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung und Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen
1998	Russischer Zahlungsverzug und LTCM	Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit

Quelle: Davis (1999a).

im Zeitverlauf unterscheiden und Individuen bis zu einem gewissen Grad aus derartigen Problemen lernen. Vor dem Hintergrund der oben dargestellten theoretischen Aspekte lassen sich jedoch drei typische Ausprägungen von Instabilität unterscheiden.

Der erste Typus basiert auf Bankenzusammenbrüchen, die typischerweise infolge von Kreditausfällen und Handelsverlusten auftreten (Davis, 1995 a, 2001 a). Als Beispiele hierfür dienen unter anderem die Bankenkrise in Texas, die Krise der US-Thrifts sowie die Schuldenkrise der Entwicklungsländer, die Bankenkrise in Japan, in den nordischen Staaten und in Australien sowie die Asienkrise. Viele Entwicklungsländer haben in den letzten Jahrzehnten derartige Krisen durchlitten (Caprio und Klingebiel, 1996). Die Wahrscheinlichkeit besteht, dass Bankenzusammenbrüche eine Kreditverknappung für den Nichtbankensektor zur Folge haben, was größere wirtschaftliche Störungen nach sich zieht. Dies kann selbst dann der Fall sein, wenn Märkte für Schuldtitel ausgereifter sind, falls Banken und Kreditnehmer private, den Anlegern auf dem Rentenmarkt nicht verfügbare Informationen über ihre Bonität austauschen. Dies impliziert wiederum, dass Substitution schwierig ist (Bernanke, 1983, Davis, 2001 b). Bei derartigen Bankenkrise kann man zwischen auf das inländische Finanzsystem beschränkte Krisen (Beispiel Japan) und jenen, die mit Auslandsausleihungen und Fremdwährungsverbindlichkeiten verbunden sind (Schulden der Entwicklungsländer, Asien), unterscheiden. Es soll hier allerdings nicht zwischen Krisen in OECD-Ländern und aufstrebenden Volkswirtschaften unterschieden werden, da auch die Bankprobleme in Schweden durch Fremdwährungsrisiken verschlimmert wurden (Englund, 1999).

Der zweite Typus von Finanzstörungen beinhaltet extreme Marktpreivolatilität infolge geänderter Erwartungshaltungen (siehe Davis, 1995 b). Derartige Krisen zeichnen sich dadurch aus, dass sie eher institutionelle Anleger als Prinzipale betreffen. Sie konzentrieren sich hauptsächlich auf die Auswirkungen drastischer Kursänderungen auf andere Finanzinstitutionen, die eine Folge des institutionellen Herdenverhaltens sind, da diese Institutionen ihre Strategien untereinander nachahmen. Drastische Kursbewegungen müssen per se noch keine systemischen Implikationen nach sich ziehen,¹⁾ sie können jedoch dann auftreten, wenn derartige Bewegungen Institutionen gefährden, die Vermögenspositionen eingegangen sind, deren Verlustrisiko durch die laufenden Preisbewegungen erheblich verstärkt werden. Beispiele hierfür sind der Börsenkrach von 1987, die Wechselkursmechanismus (WKM)-Krise, der Umschwung auf dem Rentenmarkt im Jahr 1994 und die Mexikokrise. Auch die Asienkrise zeigte Elemente dieses Musters.

Ein dritter Typus von Instabilität, der mit dem zweiten Typus zusammenhängt, schließt den lang anhaltenden²⁾ Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit ein (siehe Davis, 1994). Auch hier ist häufig Herden-

1 Sie können jedoch zur Fehlallokation von Ressourcen und erhöhten Kapitalkosten führen, mit deflatorischen makroökonomischen Folgen.

2 Es wird nicht bestritten, dass alle heftigen Preisschwankungen bei Vermögenswerten die Marktliquidität mehr oder weniger stark beeinflussen.

verhalten mit im Spiel, eine Abgrenzung gegenüber dem zweiten Typus entsteht oft größtenteils dadurch, ob die Märkte ausreichend widerstandsfähig und die Strukturen der Market-Maker hinreichend robust sind. Solche Krisen sind eher auf Fremdkapitalmärkten und Märkten für derivative Finanzinstrumente als auf Aktien- und Devisenmärkten anzutreffen. Die Risiken sind nicht nur für all jene akut, die auf dem Markt Positionen halten, sondern auch für all jene, die vom Markt für Fremdfinanzierung und Liquidität abhängig sind – was Banken zunehmend einschließt. Beispiele in der Vergangenheit waren gewöhnlich eher ganz spezielle Märkte, die sich auf Grund ihrer Merkmale auf eine beschränkte Anlegerbasis, Market-Maker-Struktur und/oder Emittentenbasis verlassen mussten (US-Junk-Bonds, internationale Floating-Rate-Notes, schwedische Commercial-Paper, ECU-Anleihen). Die Ereignisse im Gefolge des russischen Zahlungsverzugs und der Rettung des Hedge-Fonds LTCM (Long-Term Capital Management) waren jedoch viel schwerwiegender (siehe Abschnitt 4), da in Märkten wie jenen für US-Repос, Swaps, Commercial-Paper, Unternehmensanleihen und Schatzobligationen (T-Bonds) ein Einbruch der Liquidität drohte (siehe IWF, 1998, Davis, 1999b). Der bedeutendste historische Präzedenzfall war der Konkurs der Penn Central und seine Folgen für den US-Commercial-Paper-Market. In diesen Fällen kam es zur Gefährdung der Liquidität auf den Kernmärkten, was die Behörden in den USA zu entschiedenen Schritten veranlasste.

3 Unterkategorien von Finanzturbulenzen

Neben den drei Haupttypen kann hinsichtlich der allgemeinen Ursachen finanzieller Fragilität unterschieden werden. Hier kann hervorgehoben werden, dass am Anfang mehrerer Krisensituationen die Deregulierung der Finanzmärkte stand (z. B. bei den skandinavischen und japanischen Banken Krisen). Das Verhalten unerfahrener Finanzinstitutionen (unter Beaufsichtigung gleichermaßen unerfahrener Regulatoren) im Gefolge dieses Displacement führte zum Aufbau von Unternehmens- und Privatschulden in nicht tragbarer Höhe und anschließend zur Fragilität des Finanzsystems (Englund, 1999). Oder aber die Deregulierung wurde, wie beim oben angeführten Fall der US-Thrifts, als Mittel der Rekapitalisierung gesehen, während die Regulatoren trotz geringer oder nicht vorhandener Eigenmittelausstattung Interventionen unterließen. Allgemeiner gesagt können deregulierte Systeme längerfristig eher von Instabilität betroffen sein (siehe Demirguc-Kunt und Detragiache, 1998b).

Zweitens gibt es Krisen, die durch Disintermediation und Reintermediation von Finanzströmen von Banken zu Nichtbanken oder Märkten gekennzeichnet sind, was sich als schwierig für die mit ungünstigen Kapitalströmen konfrontierten Institutionen herausgestellt hat. Beispiele hierfür sind unter anderem die Krise der britischen Finanzierungs- und Teilzahlungsinstitute (1973), die oben besprochene erste Krise der US-Thrifts und der Zusammenbruch in Japan der Jusen und Nichtbanken-Banken. In vielen Fällen war die Regulierung der Nichtbankeninstitute unzureichend und verstärkte daher den Trend der zu großzügigen Kreditgewährung.

Die dritte Unterkategorie betrifft Finanzmarktinstabilität, die vom Zusammenbruch eines einzelnen Großinstituts herrührt, dessen Position im Zentrum des Finanzsystems mögliche, in keinem Verhältnis zu seiner Größe stehende Konsequenzen hat (z. B. Continental Illinois oder LTCM). Während die meisten Arten der Finanzmarktinstabilität mit Schocks verbunden sind, die – auf Grund tatsächlicher oder wahrgenommener Ähnlichkeiten in der Fragilität – die Bilanzen mehrerer Institutionen gleichzeitig beeinflussen, verdeutlicht der Zusammenbruch eines „Kerninstituts“ die direkten Kontrahentenverbindungen zwischen dem fraglichen Unternehmen und anderen Firmen.

In der Vergangenheit waren Rohstoffe (Schulden der Entwicklungsländer) sowie Immobilienkredite und -spekulation (britische Finanzierungs- und Teilzahlungsinstitute, Skandinavien, Japan und US-Thrifts) wegen des damit verbundenen hohen Kapitalbedarfs und unsicherer Renditen auf Grund der konjunkturell bedingten Preisvariabilität eine wesentliche Ursache für Instabilität.

Eine weitere Art von Finanzmarktkrisen steht mit internationaler Verschuldung in Zusammenhang, wobei Fremdwährungsverbindlichkeiten die Bilanzen im Fall von Wechselkursänderungen und Volatilität von Kapitalströmen (Asien, Schulden der Entwicklungsländer, Mexiko) beeinflussen. Ein Großteil der jüngsten wissenschaftlichen Arbeiten konzentriert sich auf solche Ereignisse in aufstrebenden Volkswirtschaften (siehe Dornbusch, 2001, Mishkin, 2001). Derartige Krisen sind oft direkt mit Zahlungsbilanzkrisen verbunden, die Vorläufer oder Auslöser einer allgemeinen Instabilität des Finanzsystems sein können (Kaminsky und Reinhart, 1999), nicht zuletzt dann, wenn der Wechselkurs als fehlangepasst (Misalignment) erachtet wird (Mexiko). Der internationale Interbankenmarkt spielt tendenziell ebenso eine wichtige Rolle bei der Destabilisierung von Kapitalströmen, nicht zuletzt deshalb, da Kreditgeber auf dem Interbankenmarkt eventuell nicht die richtigen Anreize haben, um die Banken (durch Preis- oder Mengenrationierung) zu differenzieren und der Risikobereitschaft gegenzusteuern, insbesondere, wenn von einer expliziten oder impliziten Garantie von Bankverbindlichkeiten ausgegangen wird (Bernard und Bisignano, 2000). Bilanzschwächen, die zur Beschleunigung der Krise beitragen, können sowohl im öffentlichen Sektor (Schulden der Entwicklungsländer) als auch im privaten Sektor (Asienkrise) vorkommen. Sie können entweder die Folge von Zahlungsproblemen bei Banken, wie z. B. Not leidende Kredite (Thailand, Malaysia), oder Laufzeiten- und Währungsinkongruenzen bei Banken und Nichtbanken (Indonesien, Korea) sein.

Zuletzt gibt es mit dem Aktienmarkt verbundene Krisen, deren systemischer Aspekt das Vorhandensein von mit Fremdmitteln arbeitenden Institutionen, die Geld zurück in den Markt schleusen, die „Illusionen von Liquidität“ auf Grund innovativer Handelstechniken oder das Halten von Aktien als Aktivposten in den Bankbilanzen widerspiegelt. Beispiele hierfür sind der Börsenkrach des Jahres 1987 (siehe dazu Abschnitt 4) und die jüngsten Schwierigkeiten japanischer Banken.

4 Fallstudien

Dieser Abschnitt soll durch die Darstellung der Einzelheiten dreier archetypischer Ereignisse, welche die Hauptmerkmale von Bankenzusammenbruch, Kursvolatilität und Liquiditätseinbruch als Aspekte der Finanzmarktinstabilität veranschaulichen, einen tieferen Einblick in die drei Typen von Finanzmarktinstabilität vermitteln. Bei diesen drei Fallstudien handelt es sich um die Krise der US-Thrifts, den Börsenkrach von 1987 und die Russland/LTCM-Ereignisse des Jahres 1998. Es wird sich zeigen, dass neben den gegensätzlichen Merkmalen – im Licht der Theorie – auch gemeinsame allgemeine Elemente bestehen. Diese werden in Abschnitt 5 genauer erörtert.

4.1 Bankenzusammenbrüche nach Kreditausfällen – die US-Savings-and-Loans-Krisen (von 1979 bis 1989)

Savings-and-Loans-Institute (oder Thrifts) in den USA sind eine seit langem existierende Form von genossenschaftlichen Banken (Mutual Banks), die in den Achtzigerjahren zwei miteinander zusammenhängenden Krisen ausgesetzt waren, nämlich einer Fristeninkongruenzkrise zu Beginn des Jahrzehnts und einer Kreditqualitätskrise Mitte bis Ende der Achtzigerjahre. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Ursachen für diese Ereignisse mehrere Jahrzehnte zurückliegen. Im Zuge der verschärften Regulierung und Aufsplitterung des Finanzsystems der USA im Anschluss an die Krisen von 1929 bis 1933 wurde den Thrifts die Verantwortung für die Bereitstellung von Wohnbauhypotheken (üblicherweise langfristige Festzinshypotheken) zugesprochen, während den Bankeinlagen zur Verhinderung der Disintermediation von Thrifts Zinsobergrenzen auferlegt wurden. Dieses System sollte die Stabilität und Sicherheit dieser Institutionen sicherstellen.

Es traten jedoch Probleme auf, als die Regulierungsstruktur den wirtschaftlichen Bedingungen zuwiderlief. Bereits in den Fünfziger- und Sechzigerjahren waren die Zinsen zeitweise hoch genug, um zum Einlagenabzug und zur Investition in Marktinstrumente wie Treasury-Bills zu führen. Die Zinssätze fielen jedoch bald wieder, und die hohe Stückelung der Schatzwechsel beschränkte das Interesse der Einleger. Die Zinsobergrenzen für die Thrifts, die auf ihren eigenen Wunsch im Jahr 1966 eingeführt wurden, verhinderten, dass ihre Zinsen für Verbindlichkeiten die Renditen aus ihren Vermögenswerten überschritten. In den Siebzigerjahren vergrößerten sich die Probleme, als zuerst auf Grund des Inflationsdrucks die Zinssätze längere Zeiträume hindurch über die Zinsobergrenze für Einlagen stiegen (typischerweise rund 5%, abhängig von der Laufzeit) und zweitens die Entwicklung von Geldmarktfonds Kleineinzahlern den Umstieg auf Geldmarktinstrumente ermöglichte. Folglich litten Thrifts zunehmend an Liquiditätsproblemen.

Zur Verhinderung eines derartigen Einlagenabzugs wurden die Zinsobergrenzen stufenweise angehoben, während die Institute nunmehr verstärkt auf die Finanzierung über die Finanzmärkte umstiegen (nach der Genehmigung zur Emission von unregulierten Money-Market-Certificates in Stückelungen von 10.000 USD im Jahr 1978). Dies legte allerdings ein

ernstes Zinsrisikoproblem offen – auf Grund des Missverhältnisses zwischen dem Bestand an langfristigen Festzinshypothekendarlehen (oft zu einem sehr niedrigen Zinssatz) und hoch verzinslichen, kurzfristigen, zinsvariablen Verbindlichkeiten. Besonders schwer war diese Auswirkung nach Einführung einer restriktiveren Geldpolitik im Jahr 1979 (während die Rezession auch zum Anstieg uneinbringlicher Forderungen führte). Eigenkapital, Ertrag und Kapitalisierung sanken, und Zusammenbrüche nahmen zu.

Anstatt eine geordnete Schließung der gesamten Branche anzustreben, solange die Eigenmittelausstattung noch akzeptabel war, versuchten die Behörden eine Weiterführung der Geschäfte zu ermöglichen. Dies geschah in der Hoffnung, dass sich schlussendlich die Rentabilität mit dem Ersetzen alter, unrentabler Hypotheken durch neue Hypotheken mit höheren Zinssätzen wiederherstellen ließe. Das Problem ließ sich hinauschieben, da das Vertrauen erhalten werden konnte und insolventen Instituten ermöglicht wurde, weiter zu operieren. Die Deregulierungsgesetze von 1980 und 1982 gestatteten Thrifts die Diversifikation weg von langfristigen Wohnbauhypotheken in der Hoffnung auf eine raschere Rückkehr zur Rentabilität und lockerten die Eigenkapitalvorschriften. Die Deckungshöhe der Einlagensicherung wurde im Jahr 1980 hinaufgesetzt. Schließlich wurde die Kontrolle der Zinssätze weiter geschwächt, als im Jahr 1982 die Erlaubnis für die Emission von hoch verzinslichen Money-Market-Deposit-Accounts in niedrigen Stückelungen erteilt wurde. Im Jahr 1986 wurden die Zinsobergrenzen schlussendlich abgeschafft.

Die Reaktion war verstärkte Risikoübernahme, als viele Thrifts versuchten, ihren Problemen durch rasche Expansion und Diversifikation in hoch verzinsliche und hoch spekulative Vermögenswerte wie Grundstücke, Grundstückerschließungen, Bauvorhaben und gewerbliche Immobilien sowie Junk-Bonds zu entkommen. Es kam aber auch zu einer beträchtlichen Expansion in den traditionellen Bereichen des Hypothekenkreditgeschäfts (und zu einigen Fällen von Betrug). Das Risiko war oft auf bestimmte Geschäftsbereiche und geographisch konzentriert. Immobilien waren auf Grund großzügiger Abschreibungsbestimmungen im damaligen Steuerrecht besonders beliebt. Der Wachstumstrend war insbesondere im Südwesten der Vereinigten Staaten merkbar, der zwischen 1983 und 1985 einen mit Erdöl verbundenen Boom erlebte.

Die Einleger waren angesichts der Großzügigkeit der US-Einlagensicherung, die pro Bank bis zu 100.000 USD zu 100% deckte, gerne zur Finanzierung solcher Wagnisse bereit. Dies bedeutete, dass Einzelpersonen und sogar Pensionsfonds trotz des erhöhten Kredit- und Zinsrisikos völlig ungefährdet Einlagen von 100.000 USD bei vielen Banken haben konnten (Kane, 1985). Angesichts der niedrigen Eigenkapitalvorschriften und der beschränkten Haftung hatten die Anteilseigner bei diesem „Überlebenspoker“ wenig zu verlieren und viel zu gewinnen. Ganz besonders traf dies auf technisch bereits insolvente Thrifts zu (von denen es im Jahr 1984 438 gab). Manager, die oft neu in der Branche waren oder bereits marode Institute übernommen hatten, riskierten nur in geringem Ausmaß Reputation oder Geldkapital. Budgetkürzungen bei den Aufsichtsbehörden

sowie störende Umstrukturierungen in dieser Zeit führten zu einer ausgesprochen unzureichenden Überwachung dieser Trends.

Nach Einbußen bei den Rohstoffpreisen in den Jahren 1985 und 1986 sowie zu intensiver Bautätigkeit und nach einer Verschärfung der Steuergesetze brach der Büroimmobilienmarkt zusammen, worauf sich viele der anderen spekulativen Kredite als Not leidend erwiesen. In Kombination mit niedrigen Eigenkapitalquoten kam es zu weit verbreiteter Insolvenz – Thrifts konnten die verbliebenen Hypotheken nicht auf den Sekundärmärkten verkaufen, um ihre Einleger auszuzahlen. Ebenso wurden Fälle von Missbrauch von Insiderwissen, Betrug, Missmanagement und nicht ordnungsgemäßer Bankpraktiken, wie z. B. unzulänglicher Kreditwürdigkeitsprüfung, bei vielen der insolventen Institute bekannt, obgleich das Streben nach höheren Erträgen bei Übernahme eines hohen Risikos vermutlich der überragendste Faktor war. Diese Probleme wurden noch durch die Tatsache verschärft, dass der für die Savings-and-Loan-Associations zuständige Einlagenversicherer Federal Savings and Loan Corporation (FSLIC) nicht über ausreichende Ressourcen verfügte, um alle insolventen Thrifts in den Konkurs zu führen; diese konnten daher weiter unter Übernahme immer höherer Risiken operieren.

Pauley (1989) hielt fest, dass Ende des Jahres 1988 360 Thrifts nach den Grundsätzen ordnungsmäßiger Rechnungslegung (US-GAAP) zahlungsunfähig waren, weitere 150 Thrifts wiesen nach Abzug des Firmenwerts ein negatives Kapital nach US-GAAP aus. Bei weiteren 292 lag das Eigenkapital gemäß US-GAAP bei unter 3% der Aktiva. Das Vermögen dieser Institutionen belief sich zusammen mit jenem der bereits geschlossenen oder fusionierten Thrifts auf 540 Mrd USD. Bei der zweiten Thrifts-Krise gab es keine Bank-Runs; abgesehen von Ohio und Maryland, wo es unter Einlegern privat versicherter Thrift-Institute zu Panikreaktionen kam (siehe Davis, 1995 a).

Die Politik reagierte mit einer Garantie der Verbindlichkeiten aus der Einlagensicherung (wäre dies nicht geschehen, so hätte dies den Verlust des Vertrauens in die Versicherung von Banken und folglich weit reichende Bank-Runs und Zusammenbrüche bedeuten können) und der Gründung von Resolution Trust, einer Gesellschaft zum Ankauf Not leidender Thrifts zum Zweck deren Schließung oder Veräußerung an andere Institutionen. Mittlerweile wurden unter dem im Jahr 1989 verabschiedeten Financial Institutions Regulatory Reform and Enforcement Act (FIRREA) den Thrifts striktere Eigenkapitalvorschriften und Beschränkungen bei Anlagearten auferlegt. Es wurden Rücklagen für zukünftiges Ausfallrisiko bei hoch spekulativen Ausleihungen verlangt – was wiederum die Fähigkeit, die neuen Eigenkapitalvorschriften zu erfüllen, verringerte. In der Folge schrumpfte die Branche: Mitte der Neunzigerjahre waren weniger als die Hälfte der im vorangegangenen Jahrzehnt existierenden Institutionen auf dem Markt; das Bilanzvolumen war zwischen 1989 und 1995 um rund 20% gefallen (Eisenbeis et al., 1996).

4.2 Kursvolatilität nach einem Erwartungsumschwung – der Börsenkrach in den USA

Im Mittelpunkt ländläufiger Darstellungen stehen vorwiegend die Ereignisse vom 19. bis 20. Oktober 1987, wobei die Konzentration auf den Crash von der Notwendigkeit einer Erklärung für den Grund des starken Kursanstiegs vor dem Zusammenbruch ablenkt. In einer Zusammenfassung aller verfügbaren Darstellungen meint Davis (1995a), dass es eine Diskrepanz zwischen den Fundamentaldaten und den Kursen gab – eine Art spekulative Bubble – die sich in beispiellosen Renditespannen zwischen Anleihen und Aktien widerspiegelte. Eine derartige Situation lässt natürlich den Verdacht aufkeimen, dass Formen von so genannten Herdenverhalten oder em Nachahmen von Trends im Spiel waren, angeführt von Institutionen, die fürchteten, eine schlechtere Performance als ihre Konkurrenten aufzuweisen. Jedoch spielten offensichtlich viele andere Faktoren eine Rolle beim Entstehen der optimistischen Anlegererwartungen, z. B. die Fusionswellen in vielen Ländern, sinkende Zinssätze während des Jahres 1987, ausgezeichnete Konjunkturaussichten, ein rasches Kreditwachstum (hauptsächlich durch die Ausweitung der Unternehmensverschuldung) und geringere Transaktionskosten, was den Eindruck von hoher Liquidität und Fonds die Illusion vermittelte, noch vor einem Kursverfall aussteigen zu können. Die Bubble bildete sich trotz einer gewissermaßen restriktiveren Geldpolitik; so stieg die Fed-Funds-Rate, der Zielzinssatz für Tagesgeld, im Jahr vor dem Crash von 6,3 auf 6,9%, während sich das reale Geldmengenwachstum von 14,3 auf –1,5% verlangsamte.

Was verursachte nun unmittelbar den Zusammenbruch? Da eine Bubble von einem stetigen Kursanstieg abhängt, kann sie durch jede Form negativer Nachrichten zum Platzen gebracht werden. In der Praxis kann das Ungleichgewicht in der Leistungsbilanz zwischen den USA, Deutschland und Japan zu den der Krise zu Grunde liegenden Faktoren gezählt haben, welches die Furcht vor einem Fall des US-Dollar weckte und zu Erhöhungen bei den langfristigen US-Zinssätzen in der Woche vor dem Crash führte. Auch können Spannungen beim politischen Koordinierungsprozess zwischen den G-3-Staaten (nach dem Plaza-Abkommen und dem Louvre-Akkord über Wechselkurse) beim Auslösen der Krise eine Rolle gespielt haben. Die Bubble-Hypothese wird dadurch bekräftigt, dass keiner dieser Punkte per se eine Kurskorrektur in der beobachteten Größe rechtfertigen könnte (Fortune, 1993).

Einige Kommentatoren in den USA machten auch das Wechselspiel zwischen den Portfolioversicherungs- und Indexarbitrage-Strategien¹⁾ der Pensionsfondsmanager für die Volatilität zum Zeitpunkt des Börsenkrachs verantwortlich. Grundsätzlich wurde angenommen, dass computergesteuerte Verkaufsaufträge für Futures – die bei fallenden Kursen ein normales Merkmal der Strategien der Portfolioversicherung (oder Dynamic Hedging) darstellen, dazu beitrugen, dass der Markt schneller als im Normalfall nach unten gedrückt wurde. Es wird angenommen, dass die anfängliche

1) Bei der Indexarbitrage wurden gleichzeitig ein Aktienindex-Terminkontrakt und dessen Basiswerte (Aktien) gekauft und verkauft, um so von jeglicher Diskrepanz (auch Spread oder Basis) zwischen ihnen zu profitieren.

Verkaufswelle von Futures zu einem Terminabschlag führte, überdies die Aktienkurse verringerte und weitere, mit der Portfolioversicherung zusammenhängende Futures-Kontraktverkäufe auslöste. Der als Marktversagen auf dem Futures-Markt erachtete Terminabschlag ermutigte die Index-Arbitrageure zum Verkauf von Aktien und Kauf von Futures, was laut Brady (1989) zu einer so genannten Kaskadenwirkung oder einem beschleunigten Kursrückgang führte.

Es ist auch zu beachten, dass, falls sich US-Pensionsfonds auf Portfolioversicherungsstrategien zum Schutz gegen Markteinbrüche verließen, diese Strategien teilweise für das Herbeiführen der Bubble verantwortlich gemacht werden könnten. Einzig in den USA wurde die Portfolioversicherung in einem beträchtlichen Ausmaß genutzt,¹⁾ die Märkte brachen aber weltweit zusammen. Die Ansicht, dass der Crash von der Portfolioversicherung beherrscht wurde, ist ebenso umstritten (siehe die Untersuchung in Fortune, 1993).²⁾ Es wird jedoch weniger angezweifelt, dass die Institutionen stark an der mit dem Crash einhergehenden Verkaufswelle beteiligt waren, wobei tendenziell besonders die Auslandsbeteiligungen veräußert wurden. Diese Verkäufe steckten alle Märkte an, was ein Merkmal der Ereignisse im Oktober 1987 war.

Der Crash stellte die Geldpolitiker sowohl vor kurzfristige als auch langfristige Probleme. Auf kurze Sicht war die Abwendung eines möglichen Systemrisikos infolge des Zusammenbruchs von Investmentbanken das Hauptanliegen. Dieses Risiko wurde durch eine Erhöhung der Liquidität und sanften Druck auf die Banken (Moral-Suasion), Kredite zu gewähren, bekämpft. Die Lockerung wurde jedoch auf Grund der Befürchtung einer großen Rezession im Gefolge des Crashes beibehalten. Tatsächlich scheinen diese Ängste nicht gerechtfertigt gewesen zu sein, und die Lockerung der geldpolitischen Bedingungen säte in einigen Ländern den Keim der Inflation.

4.3 Einbruch der Marktliquidität und Emissionstätigkeit – Russland/LTCM

Bei Betrachtung der Ereignisse des Jahres 1998 muss beachtet werden, dass die Krise auf eine lange Hausse folgte, während der die Aktienkurse stark gestiegen und die Credit-Quality-Spreads bei Anleihen gesunken waren. Selbst die Emissionstätigkeit von Anleihen minderer Qualität war groß. Die Asienkrise wirkte sich kaum auf dieses Muster aus, obgleich sich die

1 *Tatsächlich war der Crash für die Pensionsfonds in Großbritannien größtenteils nebensächlich, da zu jener Zeit ihr Finanzierungsstatus eher auf vom Crash unbeeinflussten Schätzungen des zukünftigen Dividendenwachstums als auf Marktwerten beruhte.*

2 *Einerseits hätte jede Art von Strategie mit dem Ziel, die Marktwerte festzuschreiben, wie z. B. Stop-Loss-Aktienverkäufe (das heißt verkaufen, sobald der Kurs auf ein gesetztes Limit gesunken ist), ebenso einer Flut von Verkäufen bei einem rückläufigen Markt bewirkt – und dies war vermutlich die verbreitetere Strategie. Fortune (1993) ist auch der Auffassung, dass die Abschlüge zwischen Aktienindex und Futures-Preisen eigentlich illusorisch waren und aus Phänomenen wie der verspäteten Meldung einzelner Aktienkurse, Abendverkauf oder Aussetzen der Notierung bei einzelnen Aktien resultierten. Ihr Auftreten löste jedoch bei den Wertpapierhändlern Panik aus. Mit anderen Worten: Das Problem bestand auf dem Kassamarkt und nicht auf den Futures-Märkten. Zudem fand Grossman (1988), der die Daten der US-Tagesumsätze von 1987 als Gesamtheit untersuchte, keinerlei Verbindung zwischen der Volatilität an den Börsen und dem Programmmhandel.*

Geld/Brief-Spanne auf dem Markt für hypothekarisch gesicherte Wertpapiere (Mortgage-Backed-Securities) – an dem LTCM tätig war – im April 1998 ausweitete.

Auslöser schwerer Turbulenzen waren das russische Schuldenmoratorium und die effektive Abwertung des Rubels in Russland im August 1998. Dies führte zu einem starken Aktienkursverfall, einem *Anstieg* der Kurse der wichtigen Staatsanleihen (im Zusammenhang mit einer Flucht in Qualität) und einem Anstieg der Spreads – am deutlichsten bei Unternehmensanleihen minderer Qualität (obwohl der Renditeanstieg durch einen allgemeinen Rückgang bei Anleiherenditen abgefedert wurde). Die Emissionstätigkeit des US-Marktes für High-Yields brach zusammen (auf 2 Mrd USD im Oktober im Vergleich zu 15 Mrd USD pro Monat im zweiten Quartal) und sank bei allen privaten Schuldtiteln drastisch. Ausschlaggebend ist, dass es zu diesem Zeitpunkt offensichtlich war, dass die Ausweitung der Spreads nicht zur Gänze mit der Einschätzung des Kreditrisikos zusammenhing, sondern auch mit einer extremen Liquiditätspräferenz und einer allgemeinen Abneigung gegen den Handel mit Unternehmensanleihen. Um mit McDonough (1998) zu sprechen, gab es „weltweit eine abrupte und gleichzeitige Ausweitung von Credit-Spreads sowohl bei Unternehmensanleihen als auch Schuldtiteln staatlicher Kreditnehmer der aufstrebenden Ökonomien, [was] ein außerordentliches Ereignis jenseits der Vorstellungskraft von Investoren und Finanzintermediären darstellte“.

Diesem Muster lag zu Grunde, dass eine große Zahl von Institutionen Long-Positionen in Russland und anderen aufstrebenden Volkswirtschaften eingegangen war. Das Übergreifen auf die USA und andere gesättigte Märkte hing mit der Fremdfinanzierung dieser Positionen auf jenen Märkten zusammen. Die versuchte rasche Liquidation durch eine große Zahl von Investoren im Zusammenhang mit hoher Fremdfinanzierung führte zu starken Kursänderungen. Die allgemeine Ausweitung der Spreads wiederum fügte jener bedeutenden Anzahl von Großinvestoren schwere Verluste zu, die andere höher riskante und/oder weniger liquide Vermögenswerte (z. B. Junk-Bonds oder Mortgage-Backed-Securities sowie so genannte Off-the-Run-Treasuries¹) gekauft und dafür erstklassige Schuldtitel leerverkauft hatten – unter der Annahme, dass die bestehende Ausweitung der Spreads, die nach der anfänglichen Asienkrise aufgetreten war, ein Mean-Reversion-Verhalten zeigen würde. Derartige Verluste führten zu weiteren Nachschussforderungen, Liquidation und Hedging, was neue Anforderungen an die Liquidität stellte.

LTCM war ein solcher Investor, ein Hedge-Fonds mit großen Positionen (mit einem Leverage von 50:1) in einer Reihe von Finanzmärkten, die als diversifiziert erachtet wurden. Banken in den USA und in Europa hatten bedeutende Kreditengagements bei diesem Fonds. Gleichzeitige Kurs-

¹ *On-the-Run-Treasury-Securities sind die zuletzt emittierten Wertpapiere und werden lebhaft gehandelt; Off-the-Run-Treasury-Securities sind frühere Emissionen mit der gleichen Fälligkeit, denen es an Liquidität mangelt, da sie größtenteils in Händen von Daueranlegern sind. Da beide Verbindlichkeiten des US-Finanzministeriums sind, besteht kein Unterschied beim Kreditrisiko und die Spread ist einer der „reinsten“ Indikatoren von Liquiditätsrisiko.*

umschwünge in zuvor nicht korrelierten Märkten im Gefolge der Ereignisse in Russland vernichteten sein Kapital, und es drohte die Insolvenz. Einige Banken des Privatsektors nahmen seine Rettung zur Wahrung geordneter Marktbedingungen auf sich (McDonough, 1998). Es herrschte vor allem Besorgnis darüber, dass, wäre LTCM plötzlich zahlungsunfähig geworden, seine 75 Vertragspartner sofort Positionen im Wert von Hunderten von Milliarden US-Dollar glattgestellt hätten, wodurch es zu massiver Illiquidität und zu Preisverlagerungen gekommen wäre und sowohl die Vertragspartner als auch andere Marktteilnehmer geschädigt worden wären. Ein solcher Schritt hätte weitere Unsicherheit erzeugen und somit einen Teufelskreis auslösen können, der letztlich starke Auswirkungen auf die Kapitalkosten gehabt hätte.¹⁾

Trotz der Rettung verstärkte die LTCM-Krise die Unsicherheit, indem sie Angst vor unbekanntem Faktoren, wie der Liquidierung seiner Positionen, und vor ähnlichen Zusammenbrüchen von Hedge-Fonds²⁾ oder Banken hervorrief, wodurch Vermögenswerte zu Zwangspreisen in illiquide Märkte abgestoßen wurden. Folglich kam es zu einem starken Anstieg der Kursvolatilität und Abweichungen von normalen Preisrelationen (Spreads zwischen langfristigen On-the-Run- und Off-the-Run-Treasuries weiteten sich von üblicherweise unter 10 Basispunkten auf 35 Basispunkte aus – trotz ähnlicher Laufzeit und gleichem Kreditrisiko), was impliziert, dass ein größerer Aufschlag für Liquidität festgesetzt wurde. Zusätzliche Ausweitungen der Renditenabstände wurden zwischen Eurodollar-Bonds und privaten Instrumenten und US-Schatzwechseln (T-Bills) sowie bei Zinsswaps beobachtet, was auch die erhöhte Besorgnis über das Kontrahentenrisiko ausdrückte. Selbst auf Devisenmärkten (z. B. US-Dollar/japanischer Yen) gab es einen starken Anstieg bei den Bid-Offer-Spreads – und getrennt davon – eine Veränderung von 15 JPY an einem Tag, als der so genannte Yen-Carry-Trade rasch abgewickelt wurde. Es gab Besorgnis wegen einer möglichen Kreditknappheit, da die Emissionstätigkeit für Unternehmensschuldverschreibungen und Commercial-Paper zurückging. Dies wurde aber tendenziell durch einen Anstieg bei den Bankkrediten wettgemacht – offensichtlich konnten die nichtfinanziellen Unternehmen in den USA – wenn auch zu restriktiveren Bedingungen – zwischen den Märkten und Auffangkreditlinien bei Banken umschichten.

Weitaus größere Institutionen als LTCM hielten ähnliche, wenn nicht sogar größere Positionen mit vergleichbarem Leverage, das heißt, den Märkten mangelte es an „Makro-Portfoliodiversifikation“. LTCM hatte Arbitragepositionen im Wert von 80 Mrd USD in US-Treasuries, während Kommerzbanken 3.000 Mrd USD hielten. Direktgläubiger und Geschäftspartner von LTCM wären also wohl nicht als einzige von den Verlusten der zwangsweisen Auflösung der LTCM-Positionen betroffen gewesen. Unter solchen Umständen wollten die Market-Maker natürlich nur ungern die

1 Es heißt, dass der US-Investor Warren Buffett eine Lösung für die Situation anbot, seine Hilfe wurde jedoch abgelehnt.

2 Eine der wichtigsten von der Krise aufgeworfenen Fragen war die mangelnde Transparenz der Hedge-Fonds, ungeachtet derer Banken zur Finanzierung bereit schienen. Siehe Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1999).

andere Seite des Marktes einnehmen.¹⁾ Laut Wall Street Journal verringerten sie den Umfang des Handels und quotierten weiter gefasste Bid-Offer-Spreads oder gar nicht. Folglich fiel die Liquidität, und die Marktpreise sanken auf ein Niveau, das zeitweise von den Fundamentaldaten her vollkommen ungerechtfertigt war. Traditionellerweise nicht korrelierte Märkte waren plötzlich stark korreliert und Value-at-Risk (VaR)-Modelle wurden dahingehend interpretiert, weitere Verkäufe zu veranlassen. Unter den Daueranlegern, welche die Bewertungsanomalien korrigieren hätten können, herrschte auf Grund von Risikoaversion und/oder Kreditmangel Lähmung. Handelstechniken wie Dynamic Hedging und Portfolioversicherung verschlimmerten offensichtlich derartige Trends und verstärkten die einsetzenden Marktpreisbewegungen. In der Folge konzentrierten sich Anleger verstärkt auf Geldmarktpapiere, die sich rasch liquidieren ließen; Qualität in anderer Hinsicht war nebensächlich.

Über die Rettung von LTCM hinaus waren für die Lösung der Krise mehrere Senkungen der US-Zinssätze notwendig, um das Vertrauen in das Funktionieren des Marktes wiederherzustellen.

5 Allgemeine Merkmale von Krisen

Es ist aufschlussreich, die drei in Abschnitt 4 beschriebenen Fallstudien im Licht der Theorie von Abschnitt 1 zu betrachten. Diese Ereignisse zeigen uns einerseits, welche der theoretischen Aspekte am wichtigsten sind, und ermöglichen uns andererseits, eine Reihe allgemeiner Krisenmerkmale herauszufiltern, die bei der Vorhersage von Instabilität – gleich welcher Natur – höchst hilfreich sein können. Davis (1995a, 1999b) bietet eine umfassende Darstellung dieser Aspekte; im Rahmen des vorliegenden Beitrags wird ein kurzer Abriss geboten. Aus Gründen der Kürze werden folgende Abkürzungen verwendet: SL für die Savings-and-Loans (Thriffs)-Krise, EC für den Börsenkrach und RL für Russland/LTCM.

Hinsichtlich der These über *Schulden und Fragilität des Finanzsystems* kann im Fall der SL ein vorangehendes Displacement in der Deregulierung der frühen Achtzigerjahre beobachtet werden. Alle Ereignisse waren mit einem Schuldenanstieg verbunden (SL: Immobilien, EC: Emissionshäuser und Unternehmensverschuldung und RL: Kreditnehmer geringerer Bonität und Hedge-Fonds) und einem höheren Leverage für die Kreditnehmer. Auch Anstiege bei den Preisen der Vermögenswerte waren zu vermerken, sei es bei Immobilien (SL), Aktien (EC) oder Anleihen minderer Qualität (RL). Im Nachhinein erscheint das Risiko in jedem Fall unterbewertet gewesen zu sein, obgleich es fraglich ist, ob die unterbewerteten Risiken nur „normale Konjunkturrisiken“ waren, wie dies die Theorie unterstellt. Dies wird dadurch gestärkt, dass die Krisen nicht während eines Konjunkturhochs auftraten. Folgt man dem *monetaristischen* Ansatz, so kann tatsächlich argumentiert werden, dass die Ereignisse in gewissem Maße auf *Regimewechsel* folgten und deshalb nur schwer bewertbar sind. Die erste SL-Krise war mit einem unerwarteten Wechsel des geldpolitischen Regimes hin zu einer restriktiven Inflationsbekämpfungspolitik im Jahr 1979 verbunden; der

1 Die Market-Maker waren selbst in der Krise finanziell geschwächt worden.

EC folgte einer restriktiveren Geldpolitik. Zudem waren EC und RL beispiellos, was das Tempo ihres Auftretens, das Ausmaß der Anpassung und den Umfang der betroffenen Märkte anlangt. Geldverknappung im Sinne einer Verminderung der Geldmenge trat im Allgemeinen nach den Krisen nicht auf, was jedoch entweder auf eine geldpolitische Reaktion (EC, RL) oder die Einlagensicherung (SL) zurückzuführen war.

Auch herrschte *Unsicherheit* auf Grund der oben erwähnten Regimewechsel. Finanzinnovationen, welche während eines gesamten Zyklus noch nicht völlig ausgetestet worden waren, spielten sowohl beim EC (Portfolioversicherung und Programmhandel, was eine „Illusion von Liquidität“ schaffte) als auch bei RL (Hedge-Fonds, Verwendung von VaR-Modellen zum Risikomanagement) eine Rolle. Das Einsetzen der Krisen war vom Verlust des Vertrauens in die Märkte und Institutionen begleitet; so führte z. B. Russlands Zahlungsverzug während der RL-Ereignisse zu einer allgemeinen Neubewertung des Kreditrisikos. Die erste SL-Krise ging mit der Innovation der Geldmarktfonds einher. Ebenso hatte die *Kurzsichtigkeit gegenüber Krisen* bei der SL-Krise (auch bei den Regulatoren) ihren Ursprung in der Existenz der Einlagenversicherung und beim EC wiederum in der Portfolioversicherung. Es scheint, dass im Fall von RL die Investoren das Kreditrisiko sowie das Markt- und Liquiditätsrisiko im Vorfeld der Krise unterschätzten, angetrieben durch die Konzentration auf kurzfristige Ergebnisse (Short-Termism), eine „Bonus-Culture“ sowie den langen inflationsfreien Konjunkturaufschwung. Die fehlende Reaktion der Spreads auf die Asienkrise ist ein weiterer Indikator für diese Kurzsichtigkeit. Sie könnte sogar noch durch das blinde Vertrauen in VaR-Modelle verstärkt worden sein, die auf die Verhinderung der Übernahme von übermäßig hohen Risiken ausgelegt sind, das Marktliquiditätsrisiko jedoch nicht berücksichtigen und davon ausgehen, dass die Zukunft der Vergangenheit gleicht. Vor der SL war das Risiko auf Immobilien konzentriert, während RL hingegen auf der Ebene von Makroportfolios. Durch Kreditrationierung waren die direkt im EC und in RL involvierten Institutionen sowie die Emittenten auf dem Rentenmarkt betroffen, besonders im letzteren Fall.

Hinsichtlich der *Informationsasymmetrien und Agency-Kosten* ist SL ein klassischer Fall von Agency-Kosten, wobei die Einlagensicherung und regulatorische Nachsicht von den Aktionären und Einlegern bei Thrifts ausgenutzt wurden, was zu niedrigen oder Eigenkapitalquoten bei Null, jedoch zu keinen Liquiditätskrisen führte. Im Fall von EC und RL folgte die stärkere Kreditrationierung auf fallende Vermögenspreise, die wiederum Moral Hazard und Adverse Selection nach sich zogen. Was *Bank-Runs* betrifft, so gab es, wie bereits angemerkt, auf Grund der Einlagensicherung nur wenige Runs in der SL-Krise. Der Abzug von Geldern aus US-Investmentbanken beim EC sowie von Märkten für Kredite niedrigerer Bonität und von LTCM- und anderen Hedge-Fonds im Zuge von RL zeigte in allen Fällen Elemente von Bank-Runs. Das Herdenverhalten der Thrifts in den Immobiliensektor trug zur Entstehung der SL-Krise bei; kollektive Verlagerungen durch institutionelle Anleger gingen dem EC voraus, und vor RL gab es bei Investmentbanken, Hedge-Fonds und institutionellen Anlegern Elemente eines Herdenverhaltens in Märkte für Kredite niedrigerer Bonität.

Was die *Branchenaspekte* betrifft, war das Markteintrittsverhalten von Finanzinstituten vor allen Krisen aufschlussreich. Im Fall der SL schaffte ursprünglich der Marktzutritt von Geldmarktfonds auf Einlagenmärkte ein Liquiditätsrisiko für Thrifts; später verursachte der Eintritt der Thrifts in neue und unbekannte Märkte ein erhöhtes Kreditrisiko. Im Fall des EC führten die Versuche von Emissionshäusern, ihr Geschäft durch den Einsatz von Bought-Deals auf UK-Emissionen zu vergrößern, um an Reputation und zukünftige Geschäfte zu gewinnen, zu Marktrisiko (und Kreditrisiko für die Kredit gebenden Banken). Im Fall von RL waren die Banken stark daran interessiert, den Hedge-Fonds als neuem Marktsegment Kredite zu gewähren und auch selbst verstärkt Positionen einzugehen, was zu einem Auftreten von Marktrisiko, Kreditrisiko und Marktliquiditätsrisiko führte. Der Eigenhandel kann wiederum mit dem größeren Wettbewerb auf den Kernmärkten der Banken für Einlagen und mittel- und langfristige Darlehen verbunden sein, was die Banken dazu brachte, alternative Einnahmequellen zu suchen.

Am offensichtlichsten waren Unzulänglichkeiten der Regulierung bei den Thrifts, wo die zweite Krise eng mit der allzu großzügigen Einlagensicherung und der Duldung geringer Eigenkapitalquoten durch die Aufsichtsbehörden verbunden war. Die internationalen Kapitalströme spielten keine große Rolle bei diesen Ereignissen, wodurch sich zeigt, dass Krisen in den OECD-Staaten eher „hausgemacht“ sind, wohingegen Krisen der aufstrebenden Volkswirtschaften (Schulden der Entwicklungsländer, Mexiko, Asien) oft direkt mit diesen Kapitalflüssen zusammenhängen.

Ausgehend von dieser Erläuterung der Theorie im Licht der Erfahrung können bei allen drei Krisentypen bestimmte gemeinsame Merkmale festgestellt werden, die bei der Voraussage von Krisenereignissen hilfreich sind. Tatsächlich deutet die Untersuchung von verschiedenen, in Tabelle 2 dargestellten Merkmalen von Finanzkrisen darauf hin, dass solchen Krisen gemeinhin *allgemeine Muster* vorausgehen. Die wichtigsten Aspekte umfassen:

- *Regimewechsel*, erst zur Laxheit (wie z. B. Deregulierung), später zur Strenge (z. B. restriktivere Geldpolitik),
- Erleichterung der *Zutrittsbedingungen* zu Finanzmärkten, wodurch verstärkter Wettbewerb und Risikoübernahme verursacht werden,
- *Schuldenakkumulation* und Preisbooms bei Vermögenswerten, wodurch verwundbare Bilanzen im Finanz- und Nichtfinanzsektor entstehen,
- *Innovation* an den Finanzmärkten, wodurch es zu einer Verstärkung der Unsicherheit während der Krise kommt und
- *Risikokonzentration* und geringere Kapitaladäquanz für Banken, wodurch die Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks herabgesetzt wird.

Diese Elemente können leicht in den in Abschnitt 4 dargestellten Beschreibungen von typischen Krisen und ihrer Analyse im Licht der Theorie gefunden werden.

Allgemeiner gesagt wird davon ausgegangen, dass diese Merkmale den grundlegenden Katalog von jenen Indikatoren bieten, die Krisen gemein sind.¹⁾ Natürlich treten viele dieser Merkmale einzeln auf, ohne eine Krise

1 Siehe auch Demirgüç-Kunt und Detragiache (1998a und b) und Kaminsky (1999).

Tabelle 2

Merkmale der ausgewählten Perioden von Finanzmarktinstabilität (1989–1998)												
	Krise der US- Thriffs (Mitte 80er)	Börsen- krach (1987)	Norweg. Banken- krise (1990)	Finnische Banken- krise (1991)	Schwed. Banken- krise (1991)	Japan. Banken- krise (1992)	Zusam- men- bruch des ECU- Bond- marktes (1992)	WKM- Krise (1992)	Um- schwung auf dem Renten- markt (1994)	Mexiko- krise (1994)	Asien- krise (1997)	Russland und LTCM (1998)
Schuldenakkumulation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Preisboom bei Vermögenswerten	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Risikokonzentration	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Regimewechsel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Neuer Markteintritt von Intermediären	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Innovation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Restriktivere Geldpolitik	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sinkende Kapitaladäquan- z bei Finanzinstitutionen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kreditrationierung/Einbruch der Liquidität/Bank-Runs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ansteckung zwischen Märkten	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Internationale Transmission	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Handlungen der Behörden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Schwere makro- ökonomische Auswirkungen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fehlfunktion des Finanz- systems/wirtschaftlicher Zusammenbruch	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
						?					?	

Quelle: Davis (1999a)

heraufzubeschwören; sie sind tatsächlich Teil des normalen Funktionierens einer Marktwirtschaft. Es sind Kombination und Intensität, die für das Auftreten von Instabilität im Finanzsystem entscheidend sind. Wie in Davis (1999a) ausgeführt, zeigt eine größere Anzahl von Krisen ähnliche Merkmale.

Sehr brauchbar bei der Interpretation derartiger allgemeiner Entwicklungen ist die Unterscheidung zwischen Schocks und Verbreitungsmechanismen.¹⁾ In Anwendung der Theorie zur *Fragilität des Finanzsystems* folgen Krisen einem Muster, bei dem ein anfänglicher positiver Schock (von Kindleberger, 1978, Displacement genannt) zur Verbreitung von Vulnerabilität über z. B. Kreditausweitung oder Preisanstiege der Vermögenswerte führt. Schlussendlich gibt es einen sekundären negativen Schock oder Auslöser, der zur Krise führt. Schocks, die den Zusammenbruch von bestimmten Institutionen oder Märkten bewirken, erzeugen eine allgemeinere Instabilität. Sie können direkt zum Zusammenbruch eines anderen Instituts oder Marktes mit starken Kontrahentenbindungen führen, wodurch über weitere Bilanzverbindungen das übrige Finanzsystem angesteckt wird. Oder sie können Unsicherheit über die Zahlungsfähigkeit von Institutionen oder Märkten hervorrufen, deren Bilanz-/ausstehende Instrumente schwer durchschaubar sind und auch einige Merkmale mit dem zusammengebrochenen Unternehmen gemein haben. Es ist zu beachten, dass Schocks ihrem Wesen nach sehr unterschiedlich sind (z. B. Deregulierung, Krieg, Entdeckung von Bodenschätzen, Anpassung des geld- oder fiskalpolitischen

1 Der Autor ist Darren Pain von der Bank of England für diese Erkenntnis zu Dank verpflichtet.

Regime), dass aber Verbreitungsmechanismen einander ähnlicher sind. Die Aufsicht liefert hierbei einen wertvollen Beitrag durch die Analyse des momentanen Zustands der Verwundbarkeit mittels dieser Mechanismen.

Auf Grund des generischen Wesens dieser Merkmale ist bei der Interpretation tatsächlicher Daten natürlich ein sorgfältiges Urteil vonnöten. Darüber hinaus ist die Erfassung vielfältiger Daten nötig, um Krisen der drei Haupttypen vorhersagen zu können. Auf der einfachsten Ebene müssen Bankdaten mit Daten über die Entwicklungen auf den Wertpapiermärkten (einschließlich Market-Intelligence) verknüpft werden, um die Risiken einer vom Wertpapiermarkt ausgehenden Krise einzufangen. Die Überwachung dieser beiden Aspekte muss sorgfältig koordiniert werden, da Banken von Krisen, die von den Wertpapiermärkten ausgehen, betroffen sein können und umgekehrt. (Für eine weiter gehende Diskussion der makroprudenziellen Überwachung, siehe IWF, 2000, Bank für internationalen Zahlungsausgleich, 2001, und Davis, 2001 d.)

Schlussbemerkungen

Trotz der offensichtlichen, weltweit zu beobachtenden Verschiedenartigkeit von Finanzmarktinstabilität kann eine zweckmäßige zusammenfassende Kategorisierung von Krisen, die auf Banken-, Marktpreis- und Marktliquidität beruhen, getroffen werden. Jeder Typus hat wiederum wichtige Unterkategorien, z. B. nationale versus internationale, auf einzelnen Institutionen basierende oder mit Eigenkapital zusammenhängende Krisen bzw. Krisen in Verbindung mit Immobilien, Rohstoffen, Deregulierung und Disintermediation. Finanzkrisen werden nützlicherweise im Licht der Theorien über Finanzmarktinstabilität untersucht, nicht zuletzt, um die allen Krisen gemeinen Muster zu beleuchten, die bei der makroprudenziellen Überwachung hilfreich sein können.

Die Typologie und allgemeinen Merkmale sind aus verschiedenen Gründen relevant für den Euroraum (Einzelheiten siehe Davis, 2001 a). Als unmittelbares Argument ist anzuführen, dass die meisten historischen Perioden finanzieller Instabilität in Europa mit dem ersten Krisentyp (das heißt Bankenkrise) zusammenhängen, während Marktkrisen hauptsächlich in den USA oder auf internationalen Kapitalmärkten auftraten bzw. dort ihren Ursprung hatten. Die voraussichtlich stärkere Substitution von Krediten durch Wertpapiere (Securitization) im Euroraum kann bei der Adaptierung eine Herausforderung darstellen, wobei sich die Wertpapiermarktprobleme wahrscheinlich im gesamten Währungsraum verbreiten, während Bankenkrise lokal beschränkt bleiben können. Andererseits ist das Vorhandensein sowohl von Banken als auch von Wertpapiermärkten als Finanzierungsquelle in einem Währungsraum vorteilhaft, da dem Finanzsystem dadurch eine Form der Diversifikation geboten wird (Davis, 2001 b). Europäische Finanzsysteme sollten daher mit der Weiterentwicklung der Wertpapiermärkte weniger verwundbar gegenüber den wirtschaftlichen Auswirkungen von Bankenkrise werden.

In Davis (2001 a) wird auch angeführt, dass in einem großen und heterogenen Währungsraum mit segmentierten Bankmärkten regionale Krisen ein großes Problem für politische Entscheidungsträger darstellen

können, während die Existenz eines großen Währungsraums in einem globalen Sinn bedeutet, dass es unweigerlich zur internationalen Transmission von innerhalb dieses Raums erzeugten Schocks kommen wird. Es gilt darüber hinaus, spezielle Sorgfalt im Fall von neuen Währungsvereinbarungen anzuwenden, die noch keiner größeren Instabilität ausgesetzt waren. Inzwischen erhalten Geld- und Wertpapiermarktliquidität größere systemische Bedeutung in einem titrierten Finanzsystem; ebenso können Aktienpreise für die Finanzmarktstabilität sehr wichtig werden. Disintermediation wird zu einem signifikanten Faktor, mit dem die Banken zurechtkommen und an den sie sich so gut wie möglich anpassen müssen. Nichtbanken wie z. B. Investmentbanken und selbst Hedge-Fonds könnten wichtig für das System werden. Und selbst Strategien von institutionellen Anlegern können wesentliche, die systemische Stabilität gefährdende Preisverlagerungen bei Vermögenswerten verursachen. Ebenso kann, wie in Davis (2001 c) angemerkt, auf längere Sicht eine alternde Bevölkerung eine große Gefahr für die Finanzmarktstabilität in der Europäischen Union darstellen.

Literaturverzeichnis

- Allen, F. und Gale, D. (1999).** Bubbles, crises and policy. In: Oxford Review of Economic Policy, 15/3, 9–18.
- Allen, F. und Gale, D. (2000).** Comparing financial systems. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Bank für internationalen Zahlungsausgleich (2001).** Marrying the macro- and micro-prudential dimensions of financial stability. Paper Nr. 1, BIZ, Basel.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1999).** Banks' interactions with highly leveraged institutions (The Brockmeijer Report). BIZ, Basel.
- Bernanke, B. S. (1983).** Non monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression. In: American Economic Review, 73, 257–276.
- Bernard, H. und Bisignano, J. (2000).** Information, liquidity and risk in the international interbank market: implicit guarantees and private credit market failure. Working Paper Nr. 86, BIZ, Basel.
- Brady, N. (1989).** Report of the presidential task force on market mechanisms. US Government Printing Office, Washington D.C.
- Caprio, G. und Klingebiel, D. (1996).** Bank insolvency; bad luck, bad policy or bad banking? In: Bruno, M. und Pleskovic, B. (Hrsg.). Annual World Bank Report on Development Economics, Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung, Washington D.C.
- Davis, E. P. (1994).** Market liquidity risk. In: Fair, D. und Raymond, R. (Hrsg.). The Competitiveness of Financial Institutions and Centres in Europe. Kluwer Academic Publishers.
- Davis, E. P. (1995a).** Debt, financial fragility and systemic risk, revised and expanded version. Oxford University Press.
- Davis, E. P. (1995b).** Financial fragility in the early 1990s, what can be learnt from international experience? Special Paper Nr. 76, LSE Financial Markets Group.
- Davis, E. P. (1999a).** Financial data needs for macroprudential surveillance: what are the key indicators of risk to domestic financial stability? Lecture Series Nr. 2, Centre for Central Banking Studies, Bank of England.
- Davis, E. P. (1999b).** Russia/LTCM and market liquidity risk. In: The Financial Regulator, 4/2, Sommer 1999, 23–28.

- Davis, E. P. (2001 a).** Financial stability in the Euro area – some lessons from US financial history. In: Balling, M., Hochreiter, E. H. und Hennessy, E. (Hrsg.). Adapting to financial globalisation. Routledge, London und New York.
- Davis, E. P. (2001 b).** Multiple channels of intermediation, corporate finance and financial stability. Working Paper Nr. 01/115, Internationaler Währungsfonds, Washington D.C.
- Davis, E. P. (2001 c).** Ageing and Financial Stability. Working Paper PI-0111, The Pensions Institute, Birkbeck College, London.
- Davis, E. P. (2001 d).** Macroprudential surveillance; data needs and analytical methods. Präsentation am Joint Vienna Institute im Rahmen des IWF-Workshops „Assessment of Financial Systems“ im Juni 2001.
- Davis, E. P. und Steil, B. (2001).** Institutional Investors. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- De Bandt, O. und Davis, E. P. (2000).** Competition, contestability and market structure in European banking sectors on the eve of EMU. In: Journal of Banking and Finance, 24, 1045–1066.
- Demirguc-Kunt, A. und Detragiache, E. (1998 a).** The determinants of banking crises in developing and developed countries. IMF Staff Papers, 45, 81–109.
- Demirguc-Kunt, A. und Detragiache, E. (1998 b).** Financial liberalisation and financial fragility. Working Paper Nr. 98/83, IWF.
- Diamond, D. und Dybvig, P. (1983).** Bank runs, deposit insurance and liquidity. In: Journal of Political Economy, 91, 401–419.
- Dornbusch, R. (2001).** A primer on emerging market crises. NBER Working Paper Nr. 8326.
- Eisenbeis, R. A., Horvitz, P. M. und Cole, R. A. (1996).** Commercial banks and real estate lending: the Texas experience. In: Journal of Regulatory Economics, 10, 275–290.
- Englund, P. (1999).** The Swedish banking crisis, roots and consequences. In: Oxford Review of Economic Policy, 15/3, 80–97.
- Fisher, I. (1933).** The debt deflation theory of great depressions. In: Econometrica, 1, 337–357.
- Fortune, P. (1993).** Stock market crashes; what have we learned from October 1987? In: New England Economic Review, März/April, 3–24.
- Friedman, M. und Schwartz, A. J. (1963).** A Monetary history of the US 1867–1960. NBER, New York.
- Glick, R. und Rose, A. K. (1998).** Contagion and trade; why are currency crises regional? Mimeo, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Grossman, S. (1988).** Program trading and market volatility; a report on interday relationships. In: Financial Analysts Journal, Juli/August, 18–28.
- Guttentag, J. M. und Herring, R. J. (1984).** Credit rationing and financial disorder. In: Journal of Finance, 39, 1359–1382.
- Herring, J. (1999).** Credit risk and financial instability. In: Oxford Review of Economic Policy, 15/3, 63–79.
- Herring, J. und Wachter, S. (1999).** Real estate booms and banking busts, an international comparison. Working Paper 99-27, Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania.
- Hoggarth, G., Reis, R. und Sapporta, V. (2001).** Costs of banking system instability, some empirical evidence. In: Financial Stability Review, Sommer 2001, Bank of England.
- IWF (1998).** World Economic Outlook and International Capital Markets, Interim Assessment December 1998 – Financial Turbulence and the World Economy. IWF, Washington D.C.
- IWF (2000).** Macroprudential indicators of financial sector soundness. Occasional Paper Nr. 192, IWF, Washington D.C.

- Kaminsky, L. G. (1999).** Currency and banking crises – the early warnings of distress. Working Paper Nr. 99/178, IWF.
- Kaminsky, L. G. und Reinhart, C. M. (1999).** The twin crises; the causes of banking and balance-of-payments problems. In: American Economic Review, 89, 473–500.
- Kane, E. (1985).** The gathering crisis in Federal deposit insurance. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Keeley, M. C. (1990).** Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking. In: American Economic Review, 80, 1138–1199.
- Kindleberger, C. P. (1978).** Manias, Panics and Crashes, A History of Financial Crises. Basic Books, New York.
- Knight, F. H. (1921).** Risk, uncertainty and profit. Boston; Nr. 16 in einer Reihe vergriffener Wirtschaftstexte, neu aufgelegt von LSE.
- Krugman, P. (1991).** Financial Crises in the International Economy. In: Feldstein, M. (Hrsg.). The Risk of Economic Crisis. University of Chicago Press.
- McDonough, W. J. (1998).** Statement to the House of Representatives Committee on Banking and Financial Services, October 1 1998. Federal Reserve Bank of New York.
- McKinnon, R. I. und Pill, H. (1996).** Credible liberalisations and international capital flows, the “overborrowing syndrome”. In: Ito, T., und Krueger, A. O. (Hrsg.). Financial deregulation and integration in East Asia, University of Chicago Press.
- Minsky, H. P. (1977).** A Theory of Systemic Fragility. In: Altman, E. I., Sametz, A. W. (Hrsg.). Financial Crises. Wiley, New York.
- Mishkin, F. S. (1991).** Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective. In: Hubbard, R. G. (Hrsg.). Financial Markets and Financial Crises. University of Chicago Press, Chicago.
- Mishkin, F. S. (1997).** The Causes and Propagation of Financial Instability: Lessons for Policymakers. In: Maintaining Financial Stability in a Global Economy: A Symposium. US Federal Reserve Bank of Kansas City, August.
- Mishkin, F. S. (2001).** Financial policies and the prevention of financial crises in emerging market countries. NBER Working Paper Nr. 8087.
- Pauley, B. (1989).** The thrift reform programme, summary and implications. Salomon Brothers, New York.
- Scharfstein, D. S. und Stein, J. C. (1990).** Herd behaviour and investment. In: American Economic Review, 80, 465–79.
- Shafer, J. R. (1986).** Managing Crises in the Emerging Financial Landscape. OECD Economic Studies, 8, 56–77.

Reform der Finanzmarktaufsicht in Österreich

Das neue Finanzmarktaufsichtsgesetz (FMAG)

Michael Würz

Grundsätzliches

Im Zuge der Reform der österreichischen Finanzmarktaufsicht bestand das zu Grunde liegende Ziel darin, eine qualitativ hochwertige, effektive und gleichzeitig kostengünstige Aufsichtsstruktur zu schaffen. Für die Finanzmarktstabilität stellt die Finanzmarktaufsicht zudem eine zentrale Säule dar. Darüber hinaus bedarf es – quasi als weitere Säulen – neben klarer rechtlicher Rahmenbedingungen auch einer stabilitätsorientierten Währungspolitik.

Nur alle drei Säulen zusammen können einen effizienten Wettbewerb zwischen den Finanzinstitutionen und einen für die Wirtschaft so wichtigen stabilen Finanzmarkt sicherstellen. Schon daraus lassen sich die Bedeutung und Notwendigkeit einer intensiven, operativ weit gehenden Involvierung einer Zentralbank in die Finanzmarktaufsicht ableiten.

Änderungsbedarf für die österreichische Finanzmarktaufsicht

Die Reformnotwendigkeit der bisherigen Struktur der Finanzmarktaufsicht lässt sich zum Teil auf die veränderten regulatorischen Rahmenbedingungen zurückführen. Die regulatorischen Veränderungen betreffen insbesondere die Basler Grundsätze für eine wirksame Bankenaufsicht sowie die in der Vorbereitungsphase befindlichen neuen, äußerst bedeutsamen Eigenkapitalbestimmungen (Basel II).

Die Globalisierung der Finanzwelt erfordert zudem umfangreiche systemische Antworten: Die vermehrten grenzüberschreitenden Aktivitäten der österreichischen Banken verlangen eine wesentliche Ausweitung der Prüfungstätigkeit und der damit verbundenen internationalen Kooperation. Die weiter steigende Komplexität von Finanzdienstleistungen sowie der bankinternen Steuerungsstrukturen erfordert ein erstklassiges und aktuelles Know-how der Aufsichtsmitarbeiter.

Zu diesem Zweck wurden bereits im Jahr 1997 im Bundesministerium für Finanzen (BMF) grundsätzliche Überlegungen zur Gestaltung einer idealtypischen Bankenaufsicht angestellt und zur Frage der Aufsichtsorganisation Gutachten nationaler und internationaler Experten eingeholt. Im Jahr 1999 kam es zum ersten legislativen Reformversuch: Vom BMF wurde ein Gesetzesentwurf ausgearbeitet, dessen Ziel es war, die Bankenaufsicht – nicht aber die anderen Aufsichtsbereiche – auf die Oesterreichische Nationalbank (OeNB) zu übertragen.

Da dieser Gesetzesentwurf (Bankenaufsichtsbehördengesetz) nach Abschluss des Begutachtungsverfahrens jedoch im Ministerrat keine Zustimmung fand, wurde vom BMF im Sommer des Jahres 2000 Universitätsprofessor Josef Zechner von der Universität Wien (Institut für Betriebswirtschaftslehre) mit der Erstellung eines Gutachtens über internationale Modelle der Aufsicht und die optimale Organisationsform einer ausgliederten Finanzmarktaufsicht beauftragt.

In dem Gutachten kam Zechner unter Berücksichtigung international anerkannter bzw. geforderter Kriterien (z. B. operativer Unabhängigkeit der Aufsichtsbehörde, Effektivität der Aufsichtstätigkeit, ausreichender Ressourcenbereitstellung, Kosteneffizienz durch Nutzung von Synergie-

effekten) zum Ergebnis, dass eine so genannte Allfinanzaufsichtsstruktur unter Einbindung und Nutzung der Ressourcen der OeNB die optimale Lösung darstellen würde. Auf Grund dieses Gutachtens, dessen ausführende Schlussfolgerungen aus Sicht der OeNB jedoch zum Teil auf nicht nachvollziehbaren Annahmen beruhten, wurde vom BMF der Entschluss gefasst, die Bankenaufsicht nicht auf die OeNB, sondern auf eine neu zu errichtende Anstalt zu übertragen, welche zugleich auch für die Versicherungsaufsicht, die Pensionskassenaufsicht und die Wertpapieraufsicht zuständig sein wird. Zur Erarbeitung der entsprechenden Lösung wurde Ende des Jahres 2000 vom BMF das Projekt „Neuorganisation der Finanzmarktaufsicht“ eingesetzt, das aus mehreren Projektgruppen bestand, in denen auch die OeNB vertreten war.

Inhalt des FMAG

Errichtung einer weitgehend unabhängigen Finanzmarktaufsichtsbehörde und Betrauung dieser Stelle mit den Agenden der Banken-, Versicherungs-, Pensionskassen- und Wertpapieraufsicht

Die Finanzmarktaufsichtsbehörde als Allfinanzaufsicht

Zur Durchführung der Banken-, der Versicherungs-, der Wertpapier- und der Pensionskassenaufsicht wird durch § 1 des Finanzmarktaufsichtsbehördengesetzes (FMABG) unter der Bezeichnung Finanzmarktaufsichtsbehörde (FMA) eine Anstalt des öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit eingerichtet. Im Zusammenhang mit den in den anderen Gesetzen (z. B. BWG [Bankwesengesetz], VAG [Versicherungsaufsichtsgesetz], WAG [Wertpapieraufsichtsgesetz]) vorgenommenen Änderungen, die die Behördenzuständigkeit betreffen, bedeutet dies die Ausgliederung der Banken-, Versicherungs- und Pensionskassenaufsicht (vom BMF) sowie der Wertpapieraufsicht (von der derzeit zuständigen Bundes-Wertpapieraufsicht) in die FMA; die Bundes-Wertpapieraufsicht (BWA) wird aufgelöst, alle Rechte und Pflichten der BWA gehen auf die FMA über. Der Sitz der FMA ist Wien, und ihr Wirkungsbereich erstreckt sich auf das gesamte Bundesgebiet.

Zur *Verbesserung* der Durchsetzbarkeit von *Aufsichtsmaßnahmen* wird die FMA auch mit einer *Verwaltungsstrafkompetenz* und der *Kompetenz zur Vollstreckung* der von ihr *erlassenen Aufsichtsbescheide* ausgestattet.

Des Weiteren kommt der FMA ein *Verordnungserlassungsrecht* zu; die Verordnungen sind im Bundesgesetzblatt kundzumachen. Gegen Bescheide der FMA – ausgenommen Verwaltungsstrafbescheide – gibt es weder eine Berufung noch ein sonstiges ordentliches Rechtsmittel. Der FMA steht gegen Entscheidungen des unabhängigen Verwaltungssenats die Anrufung des Verwaltungsgerichtshofs offen.

Da die erforderliche verfassungsrechtliche Mehrheit für die Schaffung einer vollständig unabhängigen und weisungsfreien Bankaufsichtsbehörde nicht erzielt werden konnte, intendiert das Gesetz – auch ohne verfassungsgesetzliche Weisungsfreistellung –, dem Modell einer weisungsfreien Behörde so nahe wie möglich zu kommen.

Im Ergebnis soll – trotz der grundsätzlichen Weisungsunterworfenheit – die operationale Unabhängigkeit in Aufsichtsangelegenheiten gewahrt

werden, um damit auch den internationalen Standards bestmöglich zu entsprechen.

Dies ist zunächst vor allem durch die strenge Bindung an die Gesetze gemäß Art. 18 Abs. 1 BVG (Legalitätsgrundsatz) gewährleistet, die sowohl für die FMA selbst als auch für den Bundesminister für Finanzen bei der Erteilung allfälliger Weisungen zu beachten sind. Zusätzlich werden für den Fall, dass Weisungen an die FMA erforderlich sind, Verfahrens- und Transparenzvorschriften im verfassungsrechtlichen Rahmen zu beachten sein.

Organe der FMA

Die FMA besteht aus einem *Vorstand* und einem *Aufsichtsrat*. Der *Vorstand* der FMA besteht aus *zwei Mitgliedern*, welche auf Vorschlag der Bundesregierung vom Bundespräsidenten bestellt werden; die Wiederbestellung ist zulässig. Die Funktionsperiode beträgt bei der erstmaligen Bestellung drei Jahre, bei einer Wiederbestellung fünf Jahre. Der Gesetzesentwurf enthält detaillierte Vorgaben, unter welchen Voraussetzungen die Funktion eines Mitglieds des Vorstands endet.

Vor der Bestellung von Vorstandsmitgliedern hat der Bundesminister für Finanzen eine Ausschreibung zu veranlassen. Der *Bundesminister für Finanzen* und die *OeNB* haben der Bundesregierung auf Grund der Ergebnisse dieses Ausschreibungsverfahrens aus dem Kreis der Bewerber je *eine Person* für den Vorstand namhaft zu machen. Der Vorstand hat den gesamten Dienstbetrieb zu leiten und die Geschäfte der FMA zu führen.

Der *Aufsichtsrat der FMA* besteht aus dem Vorsitzenden, dem Stellvertreter des Vorsitzenden und vier weiteren Mitgliedern. Die Mitglieder des Aufsichtsrats sind vom Bundesminister für Finanzen zu bestellen. Für die *Funktion des Stellvertreters des Vorsitzenden* sowie *zweier weiterer Mitglieder des Aufsichtsrats* sind von der *OeNB* *Personen* namhaft zu machen.

Die Dauer der Funktionsperiode der Aufsichtsratsmitglieder beträgt fünf Jahre; die Wiederbestellung ist zulässig. Der Aufsichtsrat hat die Leitung und Geschäftsführung der FMA zu überwachen. Maßnahmen der Leitung und Geschäftsführung können dem Aufsichtsrat nicht übertragen werden, gewisse, in § 10 Abs. 2 FMABG taxativ aufgezählte Agenden bedürfen jedoch der Zustimmung des Aufsichtsrats (z. B. Erstellung des Finanzplans, Liegenschaftserwerb, Jahresabschluss, Geschäftsordnung etc.)

Personal der FMA

Die *FMA* soll über das zur *Aufgabenerfüllung erforderliche Personal* verfügen, wobei die Personalrekrutierung auf verschiedene Weise erfolgt. Zum einen übernimmt die FMA – ex lege – die Dienstnehmer der Bundes-Wertpapieraufsicht sowie bestimmte Vertragsbedienstete des BMF (aus dem Bereich der Banken-, Versicherungs- und Pensionskassenaufsicht), zum anderen werden der FMA auch Beamte des BMF aus den vorstehend genannten Aufsichtsbereichen dienstzugeteilt. Die FMA besitzt ferner das Recht, selbst Personen in der erforderlichen Anzahl durch Dienstvertrag einzustellen.

Eine Verpflichtung der *OeNB* zur Dienstzuweisung bzw. Arbeitskräfteüberlassung von *OeNB*-Dienstnehmern an die FMA enthält das Gesetz

nicht; eine Dienstzuweisung bzw. Arbeitskräfteüberlassung von OeNB-Dienstnehmern kann somit nur bei entsprechender vertraglicher Einigung zwischen FMA, OeNB und den betroffenen Dienstnehmern erfolgen.

Amtshilfe und Zusammenarbeit von FMA und OeNB

Die FMA besitzt das Recht, *Amtshilfe* in Anspruch zu nehmen: Alle Organe des Bundes, der Länder und der Gemeinden sind im Rahmen ihres gesetzlichen Wirkungsbereichs zur Hilfeleistung an die FMA verpflichtet. Eine spezielle gegenseitige Amtshilfeleistungsverpflichtung besteht gemäß § 21 Abs. 2 FMABG zwischen den Gerichten, dem Bundesminister für Finanzen, der OeNB (im Rahmen ihrer bundesgesetzlichen Aufgaben sowie ihrer Aufgaben im Europäischen System der Zentralbanken, ESZB), der Übernahmekommission sowie dem zuständigen Börsenunternehmen insofern, als diese mit der FMA in wechselseitiger Hilfeleistung zusammenzuarbeiten haben. Die FMA ist ferner berechtigt, sich zur Durchführung von Erhebungen der Organe des öffentlichen Sicherheitsdiensts zu bedienen.

Wirkungsbeginn der FMA und Übergangsvorschriften

Die FMA gilt mit der *Wirksamkeit der Bestellung* des ersten Vorstands und des ersten Aufsichtsrats als errichtet; die *behördliche Zuständigkeit* der FMA beginnt jedoch erst mit 1. April 2002.

In den Übergangsbestimmungen zum FMABG ist angeordnet, dass der Bundesminister für Finanzen ehestmöglich die für die Bestellung des ersten Vorstands der FMA erforderlichen Veranlassungen zu treffen hat und dass vom neu bestellten Vorstand spätestens bis zum 28. Februar 2002 eine Geschäftsordnung zu erlassen und dem Aufsichtsrat zur Genehmigung vorzulegen ist.

Kosten der FMA

Tragung durch Beaufsichtigung

Analog zu der in der Vergangenheit angewandten Regelung im Bereich der *Versicherungs- und Wertpapieraufsicht* werden nun auch im *Bereich der Banken- und Pensionskassenaufsicht* die *Aufsichtskosten* zum *überwiegenden Teil* von den *Beaufsichtigten* selbst getragen.

Zentrale Kostenregelung findet sich in § 19 FMABG sowie – in Bezug auf die im zweiten Schritt einsetzende rechnungskreisinterne Kostenaufteilung auf die einzelnen Kostentragungspflichtigen – in den Materiengesetzen (§ 69a BWG; § 117 VAG; § 7 WAG; § 35 PKG).

Als Grundprinzip gilt, dass die gesamten Aufsichtskosten der FMA (Personal- und Sachaufwand, Abschreibungen und sonstige Aufwendungen) entsprechend der Verursachung den einzelnen Aufsichtsbereichen, welche kostenmäßig eigenständige Rechnungskreise bilden, nach einer bestimmten Regel zuzuordnen sind.

Die beaufsichtigten Institute sind zur Leistung von Kostenvorauszahlungen verpflichtet. Die FMA hat auf der Grundlage eines jeden Jahresabschlusses unverzüglich die auf die einzelnen Kostenpflichtigen entfallenen Kosten für das vorausgegangene Geschäftsjahr zu errechnen; der errechnete Betrag ist mit den erhaltenen Vorauszahlungen gegenzurechnen.

Beitrag des Bunds

Der *Bund* hat pro *Geschäftsjahr* der FMA einen *Betrag von 3,5 Mio EUR* zu leisten, welcher die von den Aufsichtspflichtigen zu tragenden Kosten im entsprechenden Ausmaß reduziert. Der Bund kann gemäß § 19 Abs. 9 FMABG als eine Art Ausfalllösung zusätzlich zu seinem Kostenbeitrag (3,5 Mio EUR) nach Maßgabe der im jährlichen Bundesfinanzgesetz für diesen Zweck vorgesehenen Mittel einen weiteren Kostenbeitrag leisten, wenn dies trotz wirtschaftlicher, sparsamer und zweckmäßiger Gebarung der FMA zur Abdeckung notwendiger Aufsichtskosten erforderlich ist.

Finanzplanung

Der *Vorstand* der FMA hat für jedes *Geschäftsjahr* einen *Finanzplan* einschließlich des *Investitions-* und *Stellenplans* aufzustellen, der dem Aufsichtsrat der FMA zur Genehmigung vorzulegen ist und bei der Haushaltsführung und Personalebewirtschaftung eine bindende Grundlage darstellt. In den Finanzplan sind sämtliche im folgenden Geschäftsjahr zu erwartenden Einnahmen und voraussichtlich zu leistenden Ausgaben der FMA voneinander getrennt in voller Höhe aufzunehmen. Durch den Stellenplan des jährlichen Finanzplans ist die zulässige Anzahl der Bediensteten der FMA festzulegen. Hierbei dürfen Planstellen nur in der Art und Anzahl vorgesehen werden, wie sie zur Bewältigung der Aufgaben der FMA erforderlich sind.

Finanzmarktkomitee

Zur Förderung der Zusammenarbeit und des Meinungsaustauschs sowie zur Beratung in Belangen der Finanzmarktaufsicht wird beim Bundesminister für Finanzen ein *Finanzmarktkomitee* als *Plattform* der für die *Finanzmarktstabilität mitverantwortlichen Institutionen* eingerichtet. Dieses Komitee besteht aus je einem Vertreter der FMA, der OeNB sowie des BMF; für jeden Vertreter ist von den genannten Institutionen auch ein Stellvertreter zu bestellen.

Empfehlungen zu Finanzmarktfragen können vom *Finanzmarktkomitee* mit Stimmenmehrheit beschlossen werden. Das Finanzmarktkomitee hat mindestens viermal im Kalenderjahr zu Sitzungen zusammenzukommen. Das *Komitee* ist berechtigt, zu seinen Sitzungen auch *externe Sachverständige* als Berater beizuziehen. Die Einsetzung von Untergruppen für spezielle Sachfragen und Fragen der laufenden Finanzmarktaufsicht ist zulässig; den Untergruppen können auch externe Sachverständige als Mitglieder angehören.

Das Finanzmarktkomitee ist, wie bereits seine Zusammensetzung zeigt, eine von der FMA unabhängige, selbstständige Einrichtung. Aus Sicht der *Notenbank* kommt diesem Komitee in der Praxis eine *wesentliche Bedeutung* zu. In diesem Gremium können alle finanzmarktstabilitätsrelevanten Fragestellungen diskutiert und einvernehmlich Lösungswege gefunden werden.

Die OeNB hat jedenfalls maßgebend dazu beigetragen, dass dieses für die Erhaltung und Weiterentwicklung der Finanzmarktstabilität wesentliche Gremium geschaffen wurde, und wird auch in Zukunft diesem Forum besondere Bedeutung beimessen.

Betrauerung der OeNB mit der Zahlungssystemaufsicht

Durch eine *Änderung des Notenbankgesetzes* (Einfügung eines neuen § 44a NBG) wird die OeNB – *in Entsprechung ihrer mehrjährigen Forderung* – mit den *Agenden der Zahlungssystemaufsicht* (ZSA) betraut. Die ZSA stellt die Aufsicht über Zahlungssysteme dar und umfasst die Prüfung der Systemsicherheit der Zahlungssysteme (siehe auch den weiterführenden Beitrag „Die künftige Rolle der OeNB als Zahlungssystemaufsicht in Österreich“).

Weit gehende operative Einbindung der OeNB in die Bankenaufsicht

Trotz der Auslagerung der Bankenaufsicht vom BMF in die FMA und der Errichtung der FMA als hoheitlicher Aufsichtsbehörde auf dem Gebiet des Finanzmarktes bleiben die in der Vergangenheit bestehenden und im BWG umschriebenen *Aufgaben und Mitwirkungsrechte der OeNB im Bereich der Bankenaufsicht im Wesentlichen nicht nur unangetastet, sondern werden auch in bedeutsamen Bereichen präzisiert*.

Anhörungsrechte der OeNB

Die im BWG an diversen Stellen *normierten Anhörungsrechte* der OeNB (z. B. vor Konzessionserteilung bzw. vor einer Verordnungserlassung) *bleiben bestehen*. Das Anhörungsrecht der OeNB bezieht sich sowohl auf Maßnahmen der FMA als auch auf jene des BMF. Im Zusammenhang mit dem Anhörungsrecht der OeNB beim Abschluss der Memoranda of Understanding im Bereich der internationalen Zusammenarbeit der Bankenaufsichtsbehörden wurde im *Bericht des Finanzausschusses* explizit festgehalten, dass der Bundesminister für Finanzen bei Gesprächen zur Vorbereitung von Abkommen mit zuständigen Behörden über die Zusammenarbeit mit der FMA, gemäß § 77a BWG, die OeNB *entsprechend der bisherigen Praxis in diese Gespräche einbinden wird*.

Meldewesen und Informationsverpflichtung

Das *bestehende System der Meldeerhebung und -verarbeitung* durch die OeNB (z. B. Monatsausweis, Quartalsberichte, Großkreditevidenz etc.) wird *weitergeführt* und der Informationsfluss zwischen der OeNB und der FMA durch die ausdrückliche Normierung einer wechselseitigen Amtshilfepflicht abgesichert.

Dem Bundesminister für Finanzen und der FMA sind von der OeNB Beobachtungen und Feststellungen grundsätzlicher Art oder besonderer Bedeutung auf dem Gebiet des Bankwesens mitzuteilen und auf Verlangen die erforderlich erscheinenden sachlichen Aufklärungen zu geben, Unterlagen zur Verfügung zu stellen sowie Gutachten zu erstatten.

In umgekehrter Hinsicht hat die FMA nicht nur dem Bundesminister für Finanzen, sondern auch der OeNB Beobachtungen grundsätzlicher Art oder besonderer Bedeutung auf dem Gebiet des Bankwesens mitzuteilen und der OeNB jene Bescheide zu übermitteln, deren Kenntnis zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgabe der OeNB erforderlich ist. Weiters bleibt die Verpflichtung der Bankprüfer bestehen, nicht nur die Aufsichtsbehörde, sondern auch die OeNB vom Vorliegen von Tatsachen zu verständigen, auf Grund derer etwa die Funktionsfähigkeit eines Kreditinstituts oder die

Erfüllbarkeit von dessen Verpflichtungen als nicht mehr gewährleistet erscheint.

Gutachten der OeNB

Die in *diversen Bestimmungen* des BWG enthaltene *Verpflichtung der OeNB zur Erstellung von Gutachten* bleibt aufrecht. Die OeNB tritt auch weiterhin als Gutachter auf bzw. ist von der FMA zur Erstellung von Gutachten heranzuziehen.

So hat die OeNB der FMA z. B. gutachterliche Äußerungen auf Grund der Monatsausweise und Quartalsberichte zu erstatten. *Lediglich im Anwendungsbereich des § 26 Abs. 3 und 4 BWG (interne Modelle)* wurde die Verpflichtung der Aufsichtsbehörde, ein Gutachten der OeNB einzuholen, in eine *Kannbestimmung umgewandelt*.

Beauftragung der OeNB mit Vor-Ort-Prüfungen

Die in der Praxis bedeutsame Regelung in § 70 Abs. 1 Z. 3 und 4 BWG betreffend die Möglichkeit des Bundesministers für Finanzen, die OeNB mit der Prüfung von Kreditinstituten (so genannte Vor-Ort-Prüfungen) zu beauftragen, wird im Wesentlichen nicht nur weitergeführt, sondern auch durch eine *ausdrückliche Feststellung des Finanzausschusses* präzisiert. So geht der *parlamentarische Finanzausschuss* davon aus, dass in der *Regel eine Betrauung der OeNB mit Vor-Ort-Prüfungen gemäß § 70 Abs. 1 Z. 3 und 4, § 70a sowie § 77 Abs. 6 BWG im Sinne einer Ausnutzung von bei der OeNB bestehenden Kapazitäten und Personalressourcen stattfinden wird*. Die Beauftragung der OeNB wird nach Ansicht des Ausschusses zu einer Kostenersparnis für die Finanzmarktaufsicht und damit auch für die beaufsichtigten Institute führen.

Formal ist in § 70 Abs. 1 Z. 3 und 4 sowie in § 70a und in § 77 Abs. 6 BWG vorgesehen, dass die *OeNB mit der Prüfung der ordnungsgemäßen Begrenzung von Kreditrisiken und Marktrisiken beauftragt werden kann*.

Einführung diverser Maßnahmen zur Verbesserung der Aufsicht und Aufsichtsmittel im Bereich der Bankenaufsicht

Zur Effizienzsteigerung der Bankenaufsicht enthält das Gesetz weitere autonome Verbesserungen:

Verständigung der Öffentlichkeit vom Konzessionsumfang

und von der Verhängung von Aufsichtsmaßnahmen; Konzessionsdatenbank

Die FMA wird ermächtigt (§ 4 Abs. 7 BWG), durch öffentliche Kundmachung (Amtsblatt zur Wiener Zeitung oder anderes bundesweit verbreitetes Bekanntmachungsblatt) im Einzelfall die Allgemeinheit darüber zu informieren, dass ein namentlich genanntes Unternehmen zur Vornahme bestimmter Bankgeschäfte nicht berechtigt ist.

Die FMA hat darüber hinaus auf individuelle Anfrage in angemessener Frist Auskünfte über den Konzessionsumfang von Kreditinstituten zu erteilen und bis 1. Jänner 2004 eine über Internet frei zugängliche Konzessionsdatenbank aufzubauen.

Verlagerung der Beweislast im Zusammenhang mit Konzessionsanträgen

Im *Konzessionserteilungs-* bzw. *-entziehungsverfahren* kommt es insofern zu einer gewissen *Verschiebung der Beweislast*, als bei Vorliegen von Tatsachen, aus denen sich Zweifel an der persönlichen Zuverlässigkeit des Geschäftsleiters bzw. der qualifiziert beteiligten Personen ergeben können, die Konzession nur erteilt werden darf, wenn die Unbegründetheit der Zweifel vom Antragsteller bescheinigt wurde. Diese Vorgangsweise bedeutet im Ergebnis eine erhöhte Mitwirkungsverpflichtung des Antragstellers im Verwaltungsverfahren.

Stärkung der Stellung des internen Aufsichtsorgans eines Kreditinstituts

Über das *Ergebnis* der von der *internen Revision* durchgeführten Prüfungen ist in Hinkunft quartalsweise auch dem Vorsitzenden des internen Aufsichtsorgans über wesentliche Prüfungsfeststellungen auf Grund durchgeführter Prüfungen Bericht zu erstatten (§ 42 Abs. 3 BWG). Durch die Einführung des neuen § 63a BWG soll das interne Aufsichtsorgan auch eigene Prüfungsmöglichkeiten erhalten, um erforderlichenfalls seine Kontrollaufgaben entsprechend vertieft wahrnehmen zu können. Zu diesem Zweck ist das Aufsichtsorgan berechtigt, Wirtschaftsprüfer oder Wirtschaftsprüfungsgesellschaften mit der Durchführung von Prüfungen der Gesetzmäßigkeit und Ordnungsmäßigkeit des gesamten Unternehmens zu beauftragen oder zu diesem Zweck gesetzlich zuständige Prüfungseinrichtungen um die Bestellung eines Prüfers zu ersuchen. Der bestellte Wirtschaftsprüfer (Wirtschaftsprüfungsgesellschaft) hat dem Vorsitzenden des Aufsichtsorgans über das Ergebnis seiner Überprüfung Bericht zu erstatten. Alle Bescheide der FMA sind von der Geschäftsleitung dem Vorsitzenden des Aufsichtsorgans zur Kenntnis zu bringen (§ 70 Abs. 8 BWG).

Verschärfung der Bestimmungen betreffend die Bankprüfer

Durch das vorliegende Gesetz (§§ 61 bis 63 BWG) werden die im Handelsgesetzbuch (HGB) und BWG enthaltenen *Ausschließungsgründe* für die *Bankprüferbestellung* kumuliert und die *fachlichen* sowie *persönlichen Anforderungen* an die *Bankprüfer* verschärft.

So darf in Hinkunft ein Bankprüfer unter anderem nicht mehr bestellt werden, wenn

- er schon in den vorhergehenden sechs Geschäftsjahren das Kreditinstitut als Bankprüfer geprüft hat (Rotationsprinzip),
- der Bankprüfer seine Tätigkeit nicht mit der erforderlichen beruflichen Sorgfalt ausübt,
- der Bankprüfer nicht nachweislich durch entsprechende Fortbildung für eine Qualitätssicherung seiner Kenntnisse und Erfahrungen auf dem jeweils aktuellen bankrechtlichen Stand sorgt.

Die *Ersatzpflicht* von *Bankprüfern* wird im Gesetz – abweichend zu den Regelungen des HGB – erhöht. Für fahrlässiges Handeln beträgt die Haftungshöchstgrenze – abhängig von der Bilanzsumme des geprüften Kreditinstituts – zwischen 2'0 und 6'0 Mio EUR, bei Vorsatz ist die Ersatzpflicht unbegrenzt (§ 62a BWG).

Im Gesetz finden sich ferner neue Regelungen, die der FMA das Recht einräumen, die *Bestellung* eines *nicht geeigneten Bankprüfers* zu *untersagen* oder bei *Gefahr im Verzug* selbst einen anderen *Bankprüfer* zu *bestellen* (§ 63 BWG).

Ausdehnung der Auskunfts-, Vorlage- und Einschaurechte des Bankprüfers und der FMA

Die Auskunfts-, Vorlage- und Einschaurechte des Bankprüfers sowie der FMA und ihrer Prüfungsorgane erstrecken sich auf alle Unterlagen und Datenträger des geprüften Unternehmens, und zwar in Hinkunft auch auf solche, die von einem Dritten geführt oder bei diesem verwahrt werden oder im Ausland geführt oder im Ausland verwahrt werden.

Werden die zu prüfenden Unterlagen im Ausland geführt oder verwahrt, so hat das Kreditinstitut für die jederzeitige Verfügbarkeit im Inland bis nach Ablauf von mindestens drei vorangegangenen Geschäftsjahren zu sorgen (§ 60 Abs. 3, § 70 Abs. 1 Z. 1 und § 71 Abs. 2 BWG).

Modifikation der Einleitung von Vor-Ort-Prüfungen

Zusätzlich zu der weiteren Präzisierung hinsichtlich der Möglichkeit, die OeNB mit der ordnungsgemäßen Begrenzung der Markt- und Kreditrisiken betrauen zu können, enthält das Gesetz eine weitere, für die *Effizienz der Aufsichtsmaßnahmen* bedeutende Änderung: Nach dem in der Vergangenheit geltenden Recht waren Vor-Ort-Prüfungen dem betroffenen Institut eine Woche vor Beginn der Prüfung oder, wenn der Zweck der Prüfung vereitelt werden könnte, mit Beginn der Prüfungshandlungen mitzuteilen.

Da angekündigte Prüfungen weniger geeignet erscheinen, allfällige Malversationen zu erkennen, wurde nun das Ankündigungssystem geändert: Die *Vornahme* einer *Vor-Ort-Prüfung* wird dem betroffenen Institut in der Regel *erst mit Beginn* der *Prüfungshandlungen* bekannt gegeben. Nur dann, wenn eine Vereitelung des Prüfungszwecks durch eine Vorankündigung nicht anzunehmen ist und die Vorankündigung zur leichteren und rascheren Prüfungshandlung auf Grund organisatorischer Vorbereitungen des Kreditinstituts zweckmäßig erscheint, kann die Prüfung höchstens zwei Wochen vor Beginn angekündigt werden (§ 71 Abs. 1 BWG).

Verbesserung des Informationsaustausches zwischen FMA und anderen Stellen

Zur Verbesserung der *Effizienz* und *Schnelligkeit bankaufsichtlichen Handelns* wird ein *unmittelbarer Informationsaustausch* zwischen der *FMA* und anderen *Institutionen* ermöglicht, die schon derzeit Aufgaben im Rahmen der Aufsicht, des Frühwarnsystems oder der Gefahrenabwehr wahrzunehmen haben; in diesem Sinn wird der gegenseitige Informationsaustausch zwischen FMA und Sicherungseinrichtungen sowie Regierungskommissären ermöglicht (§ 70 Abs. 1 Z. 2 BWG).

Verlängerung des Zeitraums der Einsichtnahmemöglichkeit in die Daten der Ediktsdatei

Die Konkursordnung sieht vor, dass die öffentlichen Bekanntmachungen im Insolvenzverfahren durch Aufnahme der Daten in die Ediktsdatei zu erfolgen haben. Durch den neuen § 91 Abs. 2 BWG wird die an sich im

Insolvenzverfahren geltende zeitliche Beschränkung der Einsichtnahme-möglichkeit auf drei Jahre nach Aufhebung der Geschäftsaufsicht verlängert.

Sonstige gesetzliche Änderungen

Durch das neue Gesetz werden die derzeit dem Bundesminister für Finanzen zukommenden Agenden der Versicherungs- und Pensionskassenaufsicht sowie die von der BWA zu vollziehende Wertpapieraufsicht auf die FMA als neue Allfinanzaufsichtsbehörde übertragen; ferner werden Strafbestimmungen im Hinblick auf die neue Zuständigkeit der FMA zur Führung von Verwaltungsstrafverfahren überarbeitet und Kostenersatzregelungen adaptiert bzw. neu erlassen.

Die Änderungen des HGB, des Aktiengesetzes und des GmbH-Gesetzes führen eine strengere Haftungsvorschrift für Abschlussprüfer (HGB) und verschärfte Strafbestimmungen für die Verletzung von Informationspflichten des Vorstands gegenüber dem Aufsichtsrat (Aktiengesetz, GmbH-Gesetz) ein. In Zukunft soll *nicht nur die Fehlinformation der Öffentlichkeit* und der *Hauptversammlung*, sondern auch jene des *Aufsichtsrats* strafbar sein.

In-Kraft-Treten

Das bereits *beschlossene* und *ordnungsgemäß kundgemachte Sammelgesetz* wird mit *1. April 2002 in Kraft treten*. Lediglich jene Bestimmungen, die für die Errichtung der FMA bereits im Herbst 2001 erforderlich sind, wurden mit dem auf die Kundmachung des Gesetzes im Bundesgesetzblatt folgenden Tag, dem 8. August 2001, in Kraft gesetzt.

Resümee

Die OeNB ist jedenfalls *bereit, ihre zusätzliche Verantwortung im Rahmen von Banken-, Finanzmarkt- und Zahlungssystemaufsicht zu übernehmen* und somit dem *Gesetzesauftrag – in enger Kooperation mit der FMA – in vollem Ausmaß gerecht zu werden*.

Wesentlich erscheint zudem, dass durch die Beschlussfassung des Finanzmarktaufsichtsgesetzes sichergestellt wurde, dass die *OeNB auch im Eurosystem ihre vielfältigen makroprudenziellen Aufgaben* und somit ihren *Beitrag zur Erhaltung der Finanzmarktstabilität überzeugend wahrnehmen* wird können.

Die künftige Rolle der OeNB als Zahlungssystemaufsicht in Österreich

Rudolf Habacht

Einleitung

Der OeNB wird durch Änderung des Nationalbankgesetzes (NBG 1984) mit Wirkung vom 1. April 2002 die Ausübung der Aufsicht über die österreichischen Zahlungssysteme (ZSA) übertragen. Diese Ermächtigung erfolgt vor dem Hintergrund der stark zugenommenen Bedeutung elektronischer Zahlungssysteme für die Funktionsfähigkeit der Finanzsysteme und der diesbezüglichen Vorgaben des Eurosystems.

Die Europäische Zentralbank (EZB) hat gemäß Art. 105 des Maastricht-Vertrags bzw. gemäß Art. 3 und 22 der ESZB-Satzung das Recht, zur Sicherstellung der Effizienz und Stabilität der nationalen und grenzüberschreitenden europäischen Zahlungssysteme „regulations“¹⁾ zu erlassen. Sie wäre somit in jenen Rechtsbereichen der Zahlungssysteme, die keine anderen substantiellen Rechtsbereiche berühren, mit primärer Gesetzgebungskompetenz ausgestattet.

Die bisherige Praxis zeigt jedoch die klare Präferenz des Eurosystems, sich im EZB-Rat auf gemeinsame Zielvorgaben (Payment System Oversight Policy Stance) zu verständigen und deren Umsetzung weitestgehend den nationalen Zentralbanken (NZBen) zu überantworten. Dadurch soll bei der operativen Wahrnehmung der ZSA die bestmögliche Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Erfordernisse ermöglicht werden. Die ZSA zählt damit zu den Kernaufgaben der NZBen und wird in Österreich von der Oesterreichische Nationalbank (OeNB) wahrgenommen.

Die ZSA des Eurosystems

Das Eurosystem hat in Ausübung der ZSA die Stabilität und Effizienz der Zahlungssysteme sowie die Durchsetzbarkeit der Geld- und Währungspolitik zu verfolgen. Diese Zielsetzungen wurden ebenso wie die für die praktische Durchführung der ZSA eurosystemintern erforderlichen Kompetenzregelungen im Juni 2000 veröffentlicht.²⁾

In organisatorischer Hinsicht gelten das Dezentralisations- und das Subsidiaritätsprinzip. Demzufolge ist die ZSA über nationale Zahlungssysteme grundsätzlich von den NZBen auszuüben, während bei grenzüberschreitenden Systemen jene Aufgaben, die nicht alleine von den NZBen wahrgenommen werden können, von der EZB zu übernehmen sind.³⁾

In inhaltlicher Hinsicht gelten die „Core Principles for Systemically Important Payment Systems“ (BIZ, 2001)⁴⁾ sowie die im „Report on

1 „... the ECB may make regulations, to ensure efficient and sound clearing and payment systems within the Community and with other countries.“

2 Siehe dazu EZB (2000).

3 Der EZB-Rat entscheidet darüber im Einzelfall; derzeit wird diese Funktion von der EZB bei Euro 1 und CLS wahrgenommen. Für das TARGET-System wurde festgelegt, dass die Aufsicht über nationale Komponenten (in Österreich: ARTIS) den NZBen obliegt, während jene über zentrale Komponenten von der EZB auszuüben ist.

4 Die „Core Principles for Systemically Important Payment Systems“ wurden auf G-10-Ebene (Committee on Payment and Settlement Systems der BIZ) in Kooperation mit dem Eurosystem entwickelt, Details siehe Anhang A.

Electronic Money“ (EZB, 1998)¹⁾ für E-Geld-Systeme formulierten Mindestanforderungen als die maßgeblichsten Aufsichtsgrundlagen.

Die ZSA des Eurosystems erfolgt in enger Kooperation mit der Europäischen Kommission (EK), wozu insbesondere die Konsultation bei Richtlinien und Empfehlungen²⁾ und ein ständiger Beobachterstatus der EK in den ZSA-relevanten Arbeitsgruppen der EZB zählen.

Umsetzung der ZSA in Österreich

Rechtsgrundlage und Anwendungsbereich

In Österreich wird die OeNB die ZSA auf der Grundlage der §§ 44a³⁾ und 82a NBG ausüben. In § 44a sind neben dem Gesetzesauftrag zur Prüfung der Systemsicherheit der Zahlungssysteme insbesondere die Verordnungs-, Prüf- und Sanktionsermächtigung der OeNB, die Auskunftspflichten sowie die zur Vermeidung von Interessenkollisionen im Innenverhältnis der OeNB zu treffenden Vorkehrungen geregelt. Die allfälligen Strafmaßnahmen sind Gegenstand von § 82a.

Aufsichtsrelevant sind grundsätzlich alle Zahlungssysteme im Sinne des § 44a Abs. 4 NBG, Aufsichtsadressaten sind primär deren Betreiber, in bestimmten Fällen auch deren Teilnehmer.⁴⁾

Dem Wunsch des Gesetzgebers, in Ausübung der Verordnungsermächtigung „... die Aufgaben und Größe ...“ (§ 44a Abs. 3 NBG) der Zahlungssysteme zu beachten, wird von der OeNB Rechnung getragen, indem Zahlungssysteme grundsätzlich nur dann in den vollen Verordnungsumfang einbezogen werden sollen, wenn sie von wesentlicher Bedeutung für den unbaren Zahlungsverkehr in Österreich sind und ihr allfälliges Versagen negative gesamtwirtschaftliche Implikationen bzw. schwer wiegende öffentliche Vertrauensschäden zur Folge hätte. Die Beurteilungskriterien dafür bilden (a) die Betragsgröße der über das Zahlungssystem abgewickelten Einzeltransaktionen, (b) das Gesamtausmaß des abgewickelten Zahlungsvolumens und (c) die Größe des (tatsächlichen oder geplanten) geographischen Einsatzbereichs.⁵⁾ Diesen Kriterien entsprechen derzeit mehr als zehn österreichische Zahlungssysteme.

Aufsichtsgrundsätze

Die inhaltliche Grundlage der Verordnungen, der qualitativen Auskunftspflichten bzw. der Prüfverfahren werden die so genannten „Aufsichtsgrundsätze für elektronische Zahlungssysteme in Österreich“ bilden. Die OeNB wird darin umfassend die Mindestvorgaben und -nachweise für die – analog den Core Principles definierten – Aufsichtsbereiche „Rechtssicherheit“,

1 Details siehe Anhang B.

2 Siehe Anhang D.

3 Gesamter Gesetzestext siehe Anhang C.

4 Der Teilnehmerbegriff inkludiert alle gewerbetreibenden Unternehmen, die an Zahlungssystemen mitwirken, indem sie die vom Betreiber aufgestellten Regeln akzeptieren und bei diesem ein Konto führen (bzw. führen lassen), auf das die aus ihrer gewerblichen Tätigkeit eingehenden Zahlungen gutzuschreiben sind.

5 Für räumlich oder zeitlich beschränkte Testinstallationen oder Pilotprojekte sollen die Verordnungen somit nicht automatisch in vollem Umfang gelten, sie können jedoch im Einzelfall zur Gänze oder in Teilen für wirksam erklärt werden.

„Finanzielle Risiken“, „Settlement“, „Systemzugang“ und „Technische Sicherheit und Zuverlässigkeit“ darlegen.¹⁾

Basierend auf den Zielvorgaben des Eurosystems wird der Anforderungskatalog in Österreich grundsätzlich folgende Kriterien umfassen, deren konkrete Anwendung auf bestimmte Kategorien von Zahlungssystemen in den fünf Modulen²⁾ der Aufsichtsgrundsätze spezifiziert wird:

- *Rechtssicherheit*
Die Rechtsgrundlage jedes Zahlungssystems muss klar festgelegt und allen Beteiligten³⁾ bekannt sein. Die Geschäftsbedingungen des Systems müssen sämtliche Rechte und Pflichten im Umgang mit dem Zahlungssystem enthalten und gegenüber allen Beteiligten rechtlich durchsetzbar sein.
- *Klarheit über die finanziellen Risiken für alle Beteiligten*
Alle Beteiligten müssen die sich aus dem Systembetrieb bzw. aus der Teilnahme ergebenden Kredit- und Liquiditätsrisiken kennen. Teilnehmer und Endkunden sind vom Betreiber über bestehende finanzielle Risiken nachweislich aufzuklären.
- *Definierter Umgang mit finanziellen Risiken, Festlegung der Verantwortlichkeiten*
Vom Betreiber ist sicherzustellen, dass von allen Beteiligten die zu tragenden finanziellen Risiken übernommen und abgesichert werden können. Insbesondere sind Begrenzungen für das maximale Kreditrisiko der einzelnen Teilnehmer vorzusehen. Die Geschäftsbedingungen des Zahlungssystems müssen klare Verantwortlichkeiten für die Absicherung und Begrenzung von finanziellen Risiken bei allen Beteiligten vorsehen.
- *Settlement*
Das finale Settlement hat spätestens am Ende des Wertstellungstags zu erfolgen. Die für das Settlement eingesetzten Aktiva sollten vorzugsweise auf Konten der OeNB vorliegen. Sofern dies nicht der Fall ist, ist vom Betreiber darauf zu achten, dass die für das Settlement eingesetzten Aktiva ein geringes bzw. kein Kredit- oder Liquiditätsrisiko bergen. Multilaterale Nettosysteme müssen das tägliche Settlement auch bei Ausfall der größten Einzelposition gewährleisten.
- *Sicherheit und Zuverlässigkeit*
Zur Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität der über das System durchgeführten Zahlungen sind von dessen Betreiber dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende IT-Sicherheitsmaßnahmen einzusetzen. Das System muss ein hohes Maß an Verfügbarkeit und Betriebssicherheit gewährleisten. Neben den erforderlichen IT-Sicher-

1 Diese Dokumentation erfolgt auch in Entsprechung des „IMF Code of Good Practices on Transparency in Monetary and Financial Policies“, IWF (2000).

2 Modul 1: Großbetragszahlungssysteme;
Modul 2: Multilaterale elektronische Massenzahlungsverkehrssysteme;
Modul 3: Multilaterale kartenbasierende Zahlungssysteme;
Modul 4: E-Geld-Systeme;
Modul 5: Electronic Access-Zahlungssysteme.

3 Betreiber, Teilnehmer und Endkunden (nicht gewerbsmäßige Nutzer) des Zahlungssystems.

heitsmaßnahmen sind entsprechende organisatorische und personelle Maßnahmen vorzusehen. Insbesondere sind die in Fehler- und Katastrophensituationen erforderlichen Notmaßnahmen zur Gewährleistung der rechtzeitigen Beendigung des Tagesabschlusses vorzusehen und zu dokumentieren. Das Zahlungssystem muss über eine transparente und wirksame interne Systemkontrolle durch den Betreiber verfügen.

– *Transparenter und fairer Systemzugang*

Alle Kriterien für die Systemteilnahme sind vom Betreiber explizit anzugeben und Interessenten bekannt zu machen. Beschränkungen der Teilnahme müssen auf objektiven Kriterien beruhen. Es sind klare Regeln und Verfahrensweisen für die geordnete Beendigung der Teilnahme auf Wunsch eines Teilnehmers und für den Ausschluss eines Teilnehmers festzulegen.

Die Einhaltung dieser Anforderungen wird von den Betreibern durch Vorlage geeigneter Nachweise zu dokumentieren sein. Als geeignete Nachweise gelten insbesondere Angaben über die dem Betrieb des Systems zu Grunde liegenden Rechtsnormen und deren Durchsetzbarkeit gegenüber allen Systemteilnehmern (Legal Opinions), die Geschäftsbedingungen des Zahlungssystems bzw. sonstige rechtsverbindliche Unterlagen. Der Nachweis der technischen Sicherheit und Zuverlässigkeit soll durch Vorlage einer umfassenden Darstellung der grundlegenden Struktur des Systems, seiner Einsatzumgebung, seiner Sicherheit und der internen Systemkontrolle (System Policy) sowie durch Vorlage von Gutachten von zertifizierten Prüfinstituten hinsichtlich der Erfüllung behaupteter Sicherheitsniveaus erfolgen.

Die Nachweise sollen für neue Zahlungssysteme vor Aufnahme des Betriebs, für bestehende Zahlungssysteme erstmals binnen sechs Monaten nach In-Kraft-Treten der relevanten Verordnung zu erbringen sein. In der Folge sollen die Betreiber die fortwährende Einhaltung der Anforderungen mindestens im Abstand von zwei Jahren nachweisen.¹⁾

Externe Gutachtertätigkeit

Die OeNB wird bei der Evaluierung der Nachweise externe Gutachter und zertifizierte nationale oder internationale Evaluierungsstellen heranziehen können (§ 44a Abs. 8 NBG). Auf diese Möglichkeit wird insbesondere im Bereich „Technische Sicherheit und Zuverlässigkeit“ zurückgegriffen werden.

Zahlungssystemstatistik

Die Systemrelevanz der Zahlungssysteme, an der die Angemessenheit der Aufsichtsmaßnahmen (§ 44a Abs. 10 NBG) zu orientieren ist, wird von der OeNB mittels eines statistischen Meldesystems (Zahlungssystemstatistik) festzustellen sein. Die diesbezüglich erforderlichen Auskunftspflichten sind in § 44a Abs. 7 NBG geregelt. Die Zahlungssystemstatistik

¹ Bei gravierenden Systemänderungen oder begründetem Verdacht von Sicherheitsmängeln wird sich die OeNB jedoch vorbehalten, auch zwischenzeitliche Nachweise einzufordern.

ist in drei Erhebungsmodulen¹⁾ vorgesehen und soll im Quartalsabstand gesicherte Informationen über das anzahl- und wertbezogene Transaktionsvolumen der Zahlungssysteme bereitstellen.

Ausblick

Mit der Aufnahme der Zahlungssystemaufsicht in dem vom Gesetzgeber in § 44a NBG festgelegten Umfang wird die OeNB ab 1. April 2002 den Anforderungen des Eurosystems vollinhaltlich nachkommen. Sowohl bei den nunmehr zu setzenden innerösterreichischen Umsetzungsschritten als auch bei der künftigen Ausübung dieser Funktion wird die OeNB darauf achten, österreichischen und europäischen Erfordernissen in gleicher Weise gerecht zu werden.

Anhang A

Core Principles for Systemically Important Payment Systems

1. The system should have a well-founded legal basis under all relevant jurisdictions.
2. The system's rules and procedures should enable participants to have a clear understanding of the system's impact on each of the financial risks they incur through participation in it.
3. The system should have clearly defined procedures for the management of credit risks and liquidity risks, which specify the respective responsibilities of the system operator and the participants and which provide appropriate incentives to manage and contain those risks.
4. The system should provide prompt final settlement on the day of value, preferably during the day and at minimum at the end of the day.
5. A system in which multilateral netting takes place should, at a minimum, be capable of ensuring the timely completion of daily settlements in the event of an inability to settle by the participant with the largest single settlement obligation.
6. Assets used for settlement should preferably be a claim to the national bank; where other assets are used, they should carry little or no credit risk and little or no liquidity risk.
7. The system should ensure a high degree of security and operational reliability and should have contingency arrangements for timely completion of daily processing.
8. The system should provide a means of making payments which is practical for its users and efficient for the economy.

1 Modul 1: Kartenbasierende Zahlungssysteme (Kreditkartensysteme, POS-Systeme, Bargeldausgabesysteme und Elektronischen-Geldbörsen-Systeme); Modul 2: Softwarebasierende E-Geld-Zahlungssysteme; Modul 3: Giralsystem (Gesamtinfrastruktur des unbaren Zahlungsverkehrs mit Ausnahme von ARTIS/TARGET und der karten- bzw. softwaregestützten Massenzahlungsverkehrssysteme).

In den Modulen 1 und 2 sollen ausschließlich die Systembetreiber meldepflichtig sein. Für Teilnehmer ist nur im Falle der Teilnahme an einem ausländischen Zahlungssystem eine Meldepflicht vorgesehen. In Modul 3 soll mit der Zahlungssystemstatistik (ZAST) auch den statistischen Anforderungen des „Blue Book“ der EZB Rechnung getragen werden, weshalb diesen Meldeerfordernissen auch Teilnehmer (in der Regel Banken) an bilateralen Zahlungssystemen nachkommen sollen.

9. The system should have objective and publicly disclosed criteria for participation, which permit fair and open access.
10. The system's governance arrangements should be effective, accountable and transparent.

Responsibilities of the central bank in applying the Core Principles:

- A. The central bank should define clearly its payment system objectives and disclose publicly its role and major policies with respect to systemically important payment systems.
- B. The central bank should ensure that the systems it operates comply with the Core Principles.
- C. The central bank should oversee compliance with the Core Principles by systems it does not operate and it should have the ability to carry out this oversight.
- D. The central bank, in promoting payment system safety and efficiency through the Core Principles, should cooperate with other central banks and with any other relevant domestic or foreign authorities.

Anhang B

Report on Electronic Money

- Requirement 1: Prudential supervision: Issuers of electronic money must be subject to prudential supervision.
- Requirement 2: Solid and transparent legal arrangements: The rights and obligations on the part of the respective participants (customers, merchants, issuers and operators) in an electronic money scheme must be clearly defined and disclosed. Such rights and obligations must be enforceable under all relevant jurisdictions.
- Requirement 3: Technical security: Electronic money schemes must maintain adequate technical, organisational and procedural safeguards to prevent, contain and detect threats to the security of the scheme, particularly the threat of counterfeits.
- Requirement 4: Protection against criminal abuse: Protection against criminal abuse, such as money laundering, must be taken into account when designing and implementing electronic money schemes.
- Requirement 5: Monetary statistics reporting: Electronic money schemes must supply the central bank in each relevant country with whatever information may be required for the purposes of monetary policy.
- Requirement 6: Redeemability: Issuers of electronic money must be legally obliged to redeem electronic money against central bank money at par at the request of the holder of the electronic money.
- Requirement 7: Reserve requirements: 1)The possibility must exist for central banks to impose reserve requirements on all issuers of electronic money.

- Desirable objective 1: Interoperability of electronic money schemes
Desirable objective 2: Adoption of adequate guarantee, insurance or loss-sharing schemes for electronic money products.

Anhang C

FMAG BGBl. I Nr. 97/2001 Änderung des Nationalbankgesetzes 1984

Zahlungssystemaufsicht

§ 44a. (1) Die Oesterreichische Nationalbank ist zur Ausübung der Aufsicht über die Zahlungssysteme verpflichtet. Die Aufsicht umfasst die Prüfung der Systemsicherheit von Zahlungssystemen. Sie erstreckt sich auf

1. Betreiber von dem österreichischen Recht unterliegenden Zahlungssystemen;
2. in Österreich niedergelassene Teilnehmer an Zahlungssystemen, die österreichischem Recht unterliegen;
3. in Österreich niedergelassene Teilnehmer an Zahlungssystemen, die nicht österreichischem Recht unterliegen.

(2) Systemsicherheit im Sinne dieses Bundesgesetzes ist die Summe der von den Betreibern und Teilnehmern eines Zahlungssystems zu ergreifenden Maßnahmen, die dem sicheren Umgang mit den rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und technischen Risiken dienen, die mit dem Betrieb von einem Zahlungssystem oder mit der Teilnahme an einem Zahlungssystem verbunden sind.

(3) Die Oesterreichische Nationalbank ist berechtigt, unter Beachtung der Aufgaben und Größe der betroffenen Zahlungssysteme durch Verordnung den Inhalt von Empfehlungen der Europäischen Zentralbank und des Basler Komitees für Zahlungs- und Settlementssysteme, die internationale Prinzipien für die Systemsicherheit von Zahlungssystemen darstellen, im Aufsichtsbereich gemäß Abs. 1 als verbindlich festzulegen.

(4) Zahlungssystem im Sinne dieses Bundesgesetzes ist jedes System gemäß § 2 des Finalitätsgesetzes, BGBl. I Nr. 123/1999, sowie jede gewerbliche Einrichtung mit mindestens drei Teilnehmern, die dem elektronischen Transfer von Geldwerten dient.

(5) Betreiber eines Zahlungssystems im Sinne dieses Bundesgesetzes ist, wer gewerblich tätig ist und mit dem Zweck der direkten oder indirekten Erzielung von Einnahmen die zentrale Verantwortung für das Systemkonzept, die Aufbau- und Ablauforganisation, die Ordnungsmäßigkeit des laufenden Betriebes und die technische Sicherheit eines Zahlungssystems trägt.

(6) Teilnehmer an einem Zahlungssystem im Sinne dieses Bundesgesetzes ist, wer gewerblich tätig ist und mit dem Zweck der direkten oder indirekten Erzielung von Einnahmen am Transfer von Geldwerten innerhalb eines Zahlungssystems oder aus einem oder in ein Zahlungssystem mitwirkt.

(7) Die Betreiber eines Zahlungssystems haben der Oesterreichischen Nationalbank auf deren Verlangen Auskünfte über

1. die von ihnen getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Systemsicherheit des Zahlungssystems sowie
2. die Art und das Volumen der über das Zahlungssystem abgewickelten Zahlungen

zu erstatten und die diesbezüglich geforderten Unterlagen vorzulegen. Werden die geforderten Auskünfte von einem Betreiber oder von einem Teilnehmer nicht oder nicht vollständig binnen angemessener Frist erteilt, so hat die Oesterreichische Nationalbank unter nochmaliger Fristsetzung zur Erteilung der Auskünfte unter Androhung von Sanktionen gemäß Abs. 11 die Erteilung der Auskünfte aufzutragen.

(8) Die Teilnehmer an einem Zahlungssystem haben der Oesterreichischen Nationalbank auf deren Verlangen Auskünfte über

1. die von ihnen für die sichere Teilnahme am Zahlungssystem getroffenen Vorkehrungen sowie
2. im Falle der Teilnahme an einem Zahlungssystem, das nicht österreichischem Recht unterliegt, die Art und das Volumen der von ihnen über dieses Zahlungssystem abgewickelten Zahlungen

zu erstatten und die diesbezüglich geforderten Unterlagen vorzulegen.

(9) Falls die gemäß Abs. 7 oder 8 eingeholten Auskünfte keine ausreichenden Aufschlüsse zulassen oder falls begründete Zweifel an der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Auskünfte und der Unterlagen bestehen, ist die Oesterreichische Nationalbank berechtigt, entsprechende Erläuterungen zu verlangen und Überprüfungen vor Ort durch eigene Prüfer, und zwar auch unter Beiziehung von Sachverständigen gemäß § 52 AVG, durchführen zu lassen. Solche Sachverständige dürfen unbeschadet der in § 53 Abs. 1 AVG genannten Ausschließungsgründe für keinen Betreiber von oder Teilnehmer an Zahlungssystemen tätig sein. Im Einvernehmen mit der FMA können Überprüfungen vor Ort auch durch Prüfungsorgane der FMA im Namen und auf Rechnung der Oesterreichischen Nationalbank durchgeführt werden.

(10) Erfüllt ein Betreiber oder ein Teilnehmer die von der Oesterreichischen Nationalbank gemäß Abs. 3 erlassenen Verordnungen nicht, so hat die Oesterreichische Nationalbank diesen unter Androhung von Sanktionen gemäß Abs. 11 oder 12 aufzufordern, binnen angemessener Frist die festgestellten Mängel zu beheben.

(11) Kommt der Betreiber eines Zahlungssystems trotz Sanktionsandrohung seinen Auskunftspflichten nach Abs. 7 nicht oder nicht vollständig nach, oder wird einer Mängelbehebungsaufforderung gemäß Abs. 10 nicht entsprochen, so kann die Oesterreichische Nationalbank mit Zustimmung der FMA, wenn dies nach Art und Schwere des Verstoßes angemessen ist und eine Herstellung des rechtmäßigen Zustandes nicht erwartet werden kann, den Betrieb des Zahlungssystems untersagen oder die Anerkennung des Systems gemäß § 2 Abs. 1 Z 3 Finalitätsgesetz zurücknehmen.

(12) Kommt ein Teilnehmer an einem Zahlungssystem trotz Sanktionsandrohung einer Mängelbehebungsaufforderung gemäß Abs. 10 nicht oder nicht vollständig nach, so kann die Oesterreichische Nationalbank, wenn dies nach Art und Schwere des Verstoßes angemessen ist und eine Herstellung des rechtmäßigen Zustands auf andere Weise nicht erreicht werden kann, die Teilnahme an einem Zahlungssystem untersagen.

(13) Soweit die Teilnehmer an einem Zahlungssystem keinen Sitz in Österreich haben, sind sie zur Erfüllung der Auskunftspflichten nur insoweit verpflichtet, als das Recht ihres Sitzstaates dem nicht entgegensteht.

(14) Die Oesterreichische Nationalbank ist berechtigt, den Inhalt der gemäß Abs. 11 verhängten Aufsichtsmaßnahme im „Amtsblatt zur Wiener Zeitung“ oder in einem sonstigen bundesweit verbreiteten Bekanntmachungsblatt zu veröffentlichen, sofern dies im Interesse der System-sicherheit oder der Kunden von Zahlungssystemen erforderlich und nach Art und Schwere des rechtswidrigen Verhaltens gerechtfertigt ist.

(15) Die Oesterreichische Nationalbank hat nachvollziehbar jene organisatorischen Vorkehrungen zu treffen, die zur Vermeidung von Interessenskollisionen auf Grund eigener wirtschaftlicher Tätigkeiten erforderlich sind. Insbesondere sind aus der Aufsichtstätigkeit herrührende Informationen auf die damit befassten Bediensteten einzuschränken.

§ 82 a. (1) Wer den in § 44a normierten Auskunfts- und Vorlagepflichten nicht oder nicht vollständig nachkommt, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet, eine Verwaltungsübertretung und ist mit Geldstrafe bis zu 2.000 € zu bestrafen.

(2) Wer trotz Untersagung gemäß § 44a Abs. 11 ein Zahlungssystem betreibt oder trotz Untersagung gemäß § 44a an einem Zahlungssystem teilnimmt, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet, eine Verwaltungsübertretung und ist mit Geldstrafe bis zu 7.000 € zu bestrafen.

Anhang D:

Referenzdokumente

- BGBI. I Nr. 97/2001: „Bundesgesetz über die Errichtung und Organisation der Finanzmarktaufsichtsbehörde und über die Änderung des Bankwesengesetzes, des Wertpapier-aufsichtsgesetzes, des Investmentfondsgesetzes, des Beteiligungsfondsgesetzes, des Sparkassengesetzes, des Bausparkassengesetzes, des Hypothekenbank-gesetzes, des Pfandbriefgesetzes, des EGVG, des Börsengesetzes 1989, des Versicherungsaufsichts-gesetzes, des Kraftfahrzeughaftpflichtversicherungs-gesetzes 1994, des Pensionskassengesetzes, des Kapitalmarktgesetzes, des Handelsgesetzbuches, des Aktiengesetzes, des GmbH-Gesetzes und des Nationalbankgesetzes 1984 (Finanzmarktaufsichts-gesetz – FMAG)
- BIZ (2001): Core Principles for Systemically Important Payment Systems. Bank für Internationalen Zahlungsaus-gleich, Basel, Jänner.
- EU 97/489: Commission Recommendation of 30 July 1997 concerning transactions by electronic payment in-struments and in particular the relationship between issuer and holder.
- EU 97/5: Richtlinie 97/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 1997 über grenzüber-schreitende Überweisungen.

- EU 98/26: Richtlinie 98/26/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 1998 über die Wirksamkeit von Abrechnungen in Zahlungs- sowie Wertpapierliefer- und -abrechnungssystemen.
- EU 00/46: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten.
- EZB (1993): Minimum Common Features for Domestic Payment Systems. Europäische Zentralbank, Working Group on EC Payment Systems, November.
- EZB (1998): Report on Electronic Money. Europäische Zentralbank, August.
- EZB (2000): Role of the Eurosystem in the field of payment systems oversight. Europäische Zentralbank, Juni.
- IWF (2000): IMF Code of Good Practices on Transparency in Monetary and Financial Policies. Internationaler Währungsfonds, März.

Mögliche Effekte der neuen Kapitaladäquanzbestimmungen auf die Finanzmarktstabilität

Birgit Leichtfried,
Franz Partsch

Die geplante Reform der Kapitaladäquanzbestimmungen für Banken und Wertpapierfirmen (Basel II) beschäftigt die Regulierungs- und Aufsichtsbehörden sowie die betroffenen Finanzinstitute seit nunmehr fast drei Jahren. Spätestens seit der Veröffentlichung des so genannten zweiten Konsultationspapiers durch den Basler Ausschuss für Bankenaufsicht und dem ergänzenden Dokument der Europäischen Kommission Anfang 2001 ist klar, dass diese Reform auf Grund der neuen risikosensitiven Gewichtungsfaktoren und der sehr detaillierten Mindestanforderungen an das Risikomanagement einen weit reichenden Einfluss auf die Banken und damit die Finanzmärkte haben wird.

Die internationalen Regulierungsbehörden mussten im Juni 2001 ihren ursprünglichen Plan, die neuen Kapitaladäquanzbestimmungen bis Ende des Jahres 2001 fertig zu stellen und im Jahr 2004 einzuführen, um ein Jahr verschieben. Die Vorschläge der zweiten Konsultationsphase waren einerseits noch unvollständig, und die noch fehlenden Bereiche, z. B. die Bestimmungen für Privatkredite, Projektfinanzierungen und Beteiligungen in den internen Ratingmethoden (IRB-Ansatz), erwiesen sich als äußerst komplex. Vielfach wurden aber auch Bedenken geäußert, die vorgelegten Bestimmungen könnten nicht geeignet sein, die Stabilität des internationalen Finanzsystems zu erhöhen. Manche Kritiker befürchteten sogar einen gegenteiligen Effekt, nämlich eine zunehmende Volatilität auf den Finanzmärkten. Der vorliegende Beitrag soll einige ausgewählte potenzielle Auswirkungen auf die Finanzmarktstabilität diskutieren. Diese Darstellungen sind sicher unvollständig und vermutlich auch kontroversiell. Damit soll aber lediglich die bereits laufende Diskussion ergänzt und in Gang gehalten werden.

Im Abschnitt „Reaktionen auf die aktuellen Vorschläge zu den Neuen Eigenmittelbestimmungen“ werden daher die Reaktionen auf das zweite Konsultationspaket zusammengefasst sowie die Ergebnisse der im ersten Halbjahr 2001 durchgeführten *Quantitative Impact Study (QIS II)*, die eine Einschätzung der quantitativen Konsequenzen bieten kann, vorgestellt. Im Abschnitt „Struktur der neuen Eigenmittelbestimmungen“ wird die *Struktur der Bestimmungen* dargestellt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem *Zusammenwirken der drei Säulen* und der erforderlichen *Interaktion* von Regulierungsinstanzen, Aufsichtsbehörden, Finanzinstituten und anderen Marktpartnern. Die möglichen *zukünftigen Regulierungs- und Beaufsichtigungsprozesse* werden im Abschnitt „Regulierungs- und Beaufsichtigungsprozess“ näher betrachtet. Hier wird besonders die Rolle von *Sound Practices* bei der Formulierung und Weiterentwicklung von Standards diskutiert. Abschließend sollen mögliche Ansätze für den Umgang mit diesen potenziellen Auswirkungen auf die Finanzmarktstabilität skizziert werden.

Reaktionen auf die aktuellen Vorschläge zu den neuen Eigenmittelbestimmungen

Die Ziele der neuen Bestimmungen – erhöhte Finanzmarktstabilität durch risikoorientierte Kapitaladäquanz, Förderung von fortgeschrittenen Risikomess- und Risikomanagementtechniken, Nutzung von internen Methoden für Aufsichtszwecke und Annäherung des aufsichtlichen Mindestkapital-

erfordernisses an das ökonomische Kapital¹⁾ – sowie die Struktur der neuen Bestimmungen wurden allgemein äußerst positiv aufgenommen. Die Kapitaladäquanzreform wird als Schritt in die richtige Richtung anerkannt, da die vorgelegten Bestimmungen dem aktuellen Stand der Wissenschaft und den Best Practices in der Finanzwirtschaft entsprechen. Die Normsetzer versuchen, die Bestimmungen so zu strukturieren, dass eine rasche Anpassung an neue Marktverhältnisse möglich wird. Schließlich wird der Entstehungsprozess der neuen Bestimmungen selbst als Beitrag zur Systemsicherheit gewertet, da seit nunmehr drei Jahren die Risikopraxis im Zentrum des Interesses steht und eine laufende Überprüfung und Adaptierung erfährt.

Dennoch führten einige Elemente von Basel II zu heftiger Kritik. An erster Stelle werden die konservativen Annahmen bei der Kalibrierung erwähnt, die in überhöhten Kapitalgewichten resultieren. Außerdem werden die Bestimmungen als teilweise zu kompliziert und detailliert bezeichnet. Hier wollen wir uns auf jene Beiträge im Rahmen des Konsultationsprozesses konzentrieren, die auf potenzielle negative Wirkungen für die Stabilität der Banken, die Struktur der Finanzmärkte und allgemeine Wirtschaftsentwicklung hinweisen. Die wichtigsten Argumente lassen sich etwa wie folgt zusammenfassen:²⁾

- In den risikosensitiven fortgeschrittenen Methoden besteht die Gefahr, dass die Mindestkapitalanforderungen stärker schwanken als in den Standardansätzen. Dadurch ergibt sich der Bedarf eines zusätzlichen Kapitalpuffers, um das Unterschreiten des Mindesteigenkapitals zu vermeiden. Die zusätzlichen Kapitalkosten schaffen, gemeinsam mit den höheren Kosten des fortgeschrittenen Risikomanagementsystems, negative Anreize zur Einführung von internen Ansätzen, insbesondere für Finanzinstitute mit hohen Risiken.
- Die erhöhte Risikosensitivität der Kapitalerfordernisse kann auch verstärkt Anreiz dafür sein, in Zeiten negativer wirtschaftlicher Entwicklungen notwendige Anpassungen in der Risikoeinschätzung der Kreditnehmer zu verzögern oder gar zu unterlassen, insbesondere wenn das Institut nur knapp die Kapitalerfordernisse erfüllen kann.
- Das Nebeneinander von nahezu risikoindifferenter Standardansätzen und risikosensitiven internen Ansätzen birgt die Gefahr in sich, dass Banken im Standardansatz entweder bewusst risikoreichere Geschäfte tätigen, für die sie weniger Eigenkapital halten müssen als Banken im IRB-Ansatz, oder vermehrt jene Geschäfte tätigen, die für Banken im IRB-Ansatz aus Risikoertragsabwägungen nicht interessant sind.
- Die erhöhte Aussagekraft von Kapitalkennzahlen und die zu erwartenden Auswirkungen auf die Refinanzierungskosten können die Institute veranlassen, verstärkt Window-Dressing zu betreiben, um diese Kennzahlen günstig darzustellen. Auch hier wird der Anreiz in Zeiten einer ungünstigen wirtschaftlichen Entwicklung größer.

¹ Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1998).

² Siehe Jokivuolle (2001).

- Die verstärkte Transparenz der Kapitalerfordernisse und die erhöhte Aussagekraft der Kapitalkennziffern können auch Effekte entstehen lassen, wie sie in den so genannten „signalling models of corporate debt“ beschrieben werden. Demnach stellt hohes Eigenkapital ein negatives Signal für die Märkte dar. Banken würden daher eher versuchen, eine durchschnittliche Kapitalausstattung darzustellen als hohe Eigenkapitalpuffer auszuweisen.
- Die erhöhte Transparenz der internen Ratings der Banken und die verstärkte Nachfrage nach externen Ratings durch die Kreditnehmer könnten zu einer abnehmenden Bedeutung der Bonitätsanalyse und -information als Wettbewerbsvorteil für die Banken führen. Gleichzeitig entsteht jedenfalls bei der Einführung der neuen Bestimmungen, insbesondere für kleine und mittlere Banken, die Notwendigkeit, auf externe Bonitäts- und Risikodaten zuzugreifen. Dadurch entsteht die Gefahr einer abnehmenden Qualität der internen Kreditanalysen der Banken.
- Die erhöhte Liquidität auf den Kreditmärkten schafft einerseits bessere Möglichkeiten für ein optimiertes Risikomanagement. Für die Institute entstehen aber gleichzeitig neue Möglichkeiten, ihre Risikosituation schnell und mit geringem Aufwand wesentlich zu verändern. Die Tendenz mancher Institute, in wirtschaftlich angespannten Situationen übermäßige Risiken einzugehen, kann dadurch weiter gefördert werden.
- Aus makroökonomischer Sicht wird hauptsächlich auf die mögliche prozyklische Wirkung hingewiesen, die durch die höhere Risikosensitivität entsteht und die durch die Transparenz sowohl der Risikolage der Banken als auch der Risikoeinschätzung der Kreditnehmer weiter verstärkt wird.
- Der Versuch, auch andere als die traditionellen Bankrisiken mit Kapital zu unterlegen, wird kritisch gesehen, da der einfache Basisindikatoransatz das Kapital für operationale Risiken an einer Ertragskennzahl misst.
- Die vorgeschlagenen Prinzipien des Überprüfungsverfahrens durch die Aufsicht (Supervisory Review) bieten, im Unterschied zu den detaillierten Mindestkapitalvorschriften, bisher wenig Anhaltspunkte, wie eine qualitativ erhobene Risikosituation in eine individuelle Mindestkapitalquote umgerechnet werden kann. Daher bestehen hier große Bedenken, das Level Playing Field einzuhalten. In den Kommentaren der zweiten Konsultation wurde dies intensiv diskutiert.¹⁾ Die Länder, die bereits heute über ähnliche Methoden verfügen, befürchten, dass die Bestimmungen weltweit zu lax umgesetzt werden. Länder, deren Aufsicht auf Basis des Legalitätsprinzips funktioniert, sehen die Schwierigkeit darin, dass ein qualitativ orientierter Diskussionsprozess letztendlich die erforderliche Objektivität bei der Vergabe von individuellen Eigenmittelquotienten vermissen lässt.

¹ Siehe dazu die Internetseite des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht:
<http://www.bis.org/bcbs/cacomment.htm>.

- Der Supervisory Review läuft zudem Gefahr, all jene Bereiche abdecken zu sollen, die schwierig zu behandeln sind. So kritisieren einige Publikationen den *prozyklischen Effekt* der neuen Eigenmittelbestimmungen. Die vorgeschlagene Lösung über eine Behandlung im Supervisory Review ist mehr als problematisch – wäre eine einheitliche Sicht erreichbar, wie in „guten Zeiten“ Kapital für schlechtere Tage alloziert werden kann, könnte dies innerhalb der Mindesteigenkapitalvorschriften umgesetzt werden. Die Problematik zeigt sich auch beim Zusammenwirken von Supervisory Review und erhöhter Publizität. Auf Grund der bloßen Veröffentlichung des tatsächlich vorhandenen Kapitals kann ein vorsichtiges Institut, das Risikovorsorge betreibt und entsprechend hohes Kapital für etwaige Krisenzeiten reserviert, nicht von einem Kriseninstitut unterschieden werden. Es ist auch nicht klar, ob ein Institut in Hinkunft riskante Geschäfte plant, oder ob ein Institut eben besonders vorsichtig agiert. Selbstverständlich lassen sich quantitative Kennzahlen durch Analysen begleiten – es besteht aber die berechnete Befürchtung, dass in der Daten- und Informationsflut wesentliche Elemente einfach untergehen und nicht verwendet werden.¹⁾

Die möglichen negativen Auswirkungen auf die Finanzmarktstabilität hängen sehr stark von der endgültigen Ausgestaltung der Risikogewichtungen der fortgeschrittenen internen Ansätze ab und auch davon, ob es damit gelingt, entsprechende Anreize für die Banken zu schaffen, diese internen Ansätze zu verwenden. Wie bereits oben erwähnt, wurden die Gewichtungsfaktoren im Rahmen des zweiten Konsultationsprozesses kritisiert. Diese Kritik wird auch durch die Ergebnisse der parallel dazu im ersten Halbjahr 2001 durchgeführten *QIS II* bestätigt. Die Gesamtergebnisse werden zwar erst Ende des Jahres 2001 veröffentlicht. Für die deutschen Banken etwa ergibt sich bei der Anwendung der einfachen internen Ratingmethode (Basis-IRB-Ansatz) für die international aktiven Großbanken um 37% mehr Mindesteigenkapital im Vergleich zum derzeitigen Stand und bei Anwendung der fortgeschrittenen internen Ratingmethode (fortgeschrittener IRB-Ansatz) um 9% mehr.²⁾ Für die übrigen Banken beträgt die entsprechende Vergleichszahl zum derzeitigen Kapitalerfordernis –2% (Basis-IRB-Ansatz). Dieses günstigere Ergebnis ist durch den höheren Anteil von Privatkrediten, die verglichen mit den übrigen Kreditnehmern mit geringeren Gewichtungssätzen versehen sind, bei kleinen und mittleren Banken bedingt. Der Basler Ausschuss sieht die Anpassung der Risikogewichte in den internen Ansätzen daher als eine dringende Aufgabe, um in der dritten Konsultationsphase und in einer weiteren parallel dazu laufenden *QIS II* die Auswirkungen der geplanten Reform abschätzen zu können. Es ist jedenfalls zu erwarten, dass die Risikogewichtungsfunktionen wesentlich geändert werden. Zum jetzigen Zeitpunkt kann daher die Auswirkung des Mindesteigenkapitals und der Anreizstruktur auf die Finanzmarktstabilität nicht beurteilt werden. Die oben aufgelisteten möglichen negativen Auswirkungen auf die Finanzmarktstabilität enthalten aber auch einige Aspekte, die eher die Regulierung und

1 Siehe dazu die Kommentare zur zweiten Konsultation: <http://www.bis.org/publ/bcbsca.htm>.

2 Siehe dazu *Börsenzeitung* (2001).

Beaufsichtigung sowie organisatorische Fragen von Banken und Finanzmärkten ansprechen. Im Folgenden sollen daher einige dieser Bereiche näher beleuchtet werden.

Struktur der neuen Eigenmittelbestimmungen

Der Drei-Säulen-Ansatz

Die Schwachstellen des bestehenden Basler Akkords – ungenügende Abdeckung der bankbetrieblichen Risiken, Möglichkeiten zur Aufsichtsarbitrage durch inkonsistente Bestimmungen und mangelnde Anpassungsfähigkeit an die laufenden technologischen und Marktentwicklungen – haben schon sehr früh in der Diskussion der Kapitaladäquanzreform zur Herausbildung des Drei-Säulen-Ansatzes geführt. Die wesentlichen Merkmale der drei Säulen werden nun im Folgenden insbesondere in Hinblick auf ihr Zusammenwirken dargestellt.

In der ersten Säule werden die *Mindestkapitalvorschriften risikosensitiver* gestaltet. Beim Kreditrisiko erfolgt dies über eine bessere Risikoerfassung durch die Verwendung von Ratings *externer Ratingagenturen in der Standardmethode und von zwei Ausbaustufen bankinterner Ratings.*¹⁾ Die bisher eher bescheidene Anerkennung von *risikominimierenden Geschäften* soll in den neuen Bestimmungen ausgebaut werden und einen stärkeren Anreiz zu risikobewusstem Verhalten bieten. Die Risikoanalyse hat weiters gezeigt, dass eine wesentliche Risikoquelle in anderen Risiken als im Markt- oder Kreditrisiko zu suchen ist. Die Entwicklung des Bankgeschäfts in Richtung Electronic Banking, die Ausgliederung einzelner Geschäftsfelder, aber auch Mergers und nicht zuletzt die Entwicklung immer komplexerer Produkte ergeben ein deutlich höheres Risiko als noch vor zehn Jahren. Die Vorschriften wurden daher auch um diese so genannten *anderen Risiken*, also z. B. operationale Risiken, Reputationsrisiken, Liquiditätsrisiken oder Rechtsrisiken, ergänzt. Auf Grund der schwierigen Quantifizierung wird in den Mindestkapitalvorschriften nur die Untergruppe *operationale Risiken* behandelt. Entsprechend dem Kredit- und Marktrisiko werden auch bei dem „Risiko von Verlusten aus inadäquaten oder versagenden internen Prozessen, Menschen und Systemen oder externen Ereignissen“ drei Stufen für die Ermittlung des Aufsichtskapitals definiert. Neben einem Basisindikatoransatz, der eine einfache Unterlegung der operationalen Risiken mit einem prozentuellen Aufschlag auf den Bruttoertrag vorsieht, setzt der Standardansatz auf eine differenziertere Betrachtung der einzelnen Geschäftsfelder. Der neu vorgestellte Advanced-Measurement-Ansatz bietet den Instituten die Möglichkeit, die eigene Risikoeinschätzung einzubringen. Die Anerkennung der risikomindernden Effekte durch Versicherungen befindet sich bei Redaktionsschluss im Diskussionsstadium.

Sowohl für das Kreditrisiko als auch für das operationale Risiko ist die Methodenvielfalt ein wichtiger Aspekt der neuen Bestimmungen. Die Institute können je nach Geschäftstätigkeit und Risikolage die passende Methode zur Ermittlung des Mindestkapitalerfordernisses auswählen. Anders als im Marktrisiko ist aber die Verwendung von Risikomodellen

¹ Für die genauen Bestimmungen siehe: Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001a).

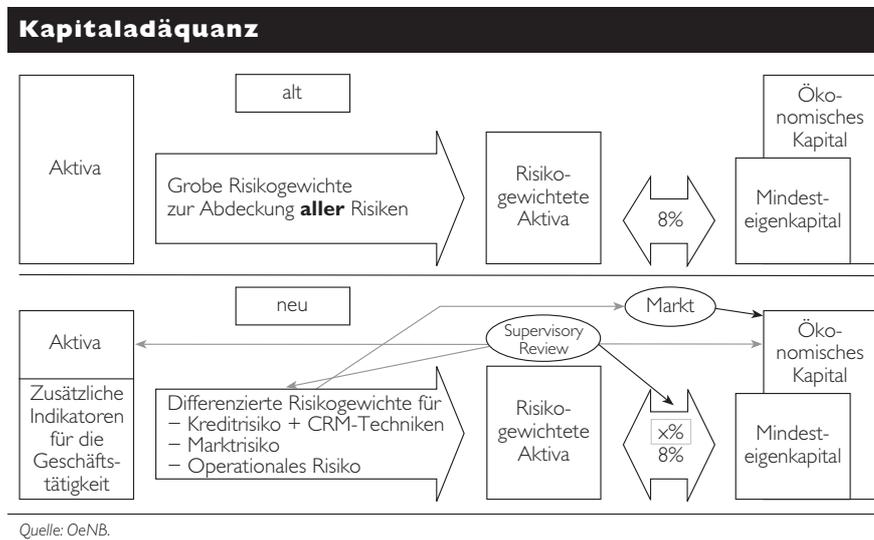
derzeit noch nicht vorgesehen. Die Bestimmungen sind aber jeweils so ausgestaltet, dass die Anwendung von fortgeschrittenen internen Methoden als eine Vorbereitung für die Verwendung solcher Risikomodelle anzusehen ist.

Neben den wesentlich verfeinerten Mindestkapitalvorschriften sieht das neue System in der zweiten Säule ein *aufsichtliches Überprüfungsverfahren* (*Supervisory Review*) vor. Die Grundidee dieses Verfahrens besteht in einem offenen Diskurs zwischen Aufsicht und Institut, in dem die aktuelle Risikosituation diskutiert wird und gemeinsam mit dem Kreditinstitut erörtert wird, wie das Risikomanagement mit diesen Risiken verfährt. Die Aufsicht soll über eine Vielzahl möglicher Instrumentarien verfügen, auf die so gewonnene Information zu reagieren. Neben Auflagen für ein besseres Risikomanagement über den Auftrag, besonders riskante Geschäfte zu schließen sieht der aktuelle Vorschlag auch vor, dass die Aufsicht von den Instituten verlangen kann, Dividendenzahlungen einzuschränken oder überhaupt einzustellen. Die am heftigsten diskutierte Maßnahme ist das Festsetzen individueller Eigenmittelanforderungen über den allgemein gültigen 8%. Die Beaufsichtigung der Finanzinstitute verlagert sich daher von der Einhaltung von Regeln zunehmend zu einer Prozessorientierung. Die gemeinsame Auseinandersetzung von Aufsicht und Bank über die Risikolage und das Risikomanagement wird zum zentralen Inhalt.

Schließlich soll die dritte Säule Marktdisziplin¹⁾ für Transparenz gegenüber der Öffentlichkeit sorgen. Die Institute sollen für jede einzelne Risikokategorie ihre Risikomanagementziele und -prinzipien darlegen. Dabei sollen einerseits die Strategien und Prozesse beleuchtet, aber auch die Struktur und die Organisation der relevanten Risikomanagementfunktionen erörtert werden. Die Öffentlichkeit soll zudem über die Ausgestaltung der Risikoberichts- und Risikomesssysteme sowie über die Absicherungspolitik und die Monitoring-Prozesse zur Überprüfung der Effizienz dieser Maßnahmen informiert sein. Von einer Veröffentlichung der allenfalls von der Aufsicht individuell vorgeschriebenen Eigenkapitalquoten wird zum derzeitigen Diskussionsstand Abstand genommen. Mit der dritten Säule werden daher auch die Marktpartner der Institute, also Kunden, Investoren, Arbeitnehmer etc., in den Aufsichtsprozess eingebunden. Die Vorschriften der Transparenz werden aber auch für die Aufsicht gültig sein: Dem Markt soll bekannt sein, welche Methoden die Aufsicht verwendet, und er soll Einsicht in die gewählten Prozesse erhalten. Damit soll auch unter den Aufsehern eine Konkurrenzsituation entstehen, die nach Wunsch des Basler Ausschusses für einheitliche Aufsichtsbedingungen sorgen soll.

1 Für die genauen Bestimmungen siehe: Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001e).

Zusammenwirken der drei Säulen



Wenn auch die grundlegende Struktur der neuen Mindesteigenkapitalbestimmungen dem bestehenden Basler Akkord aus dem Jahr 1988 sehr ähnlich ist (siehe Abbildung „Kapitaladäquanz“) – aus den Geschäftsaktivitäten wird ein Risikoäquivalent gebildet und davon sind mindestens 8% Kapital zu halten –, so ergibt sich durch das Zusammenwirken der drei Säulen eine gänzlich neue Beaufsichtigung der Finanzinstitute, sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht. Die Zeiten der einfachen und für jedes Institut gleichartigen Ermittlung des Aufsichtskapitals über das Kreditrisikoäquivalent sind vorbei. Nun gibt es für jede Risikokategorie nach Komplexität abgestufte Methoden. Das Zusammenwirken der drei Säulen soll sicherstellen, dass die Banken Methoden wählen, die der Komplexität ihrer Geschäfte entsprechen. Wie es schon aktuelle Praxis bei den Marktrisikomodellen ist, ist die Verwendung der fortgeschritteneren Methoden für die Ermittlung des Aufsichtskapitals an die Genehmigung durch die Aufsicht gebunden. Auch hier spielen die drei Säulen zusammen: In der ersten Säule sind die technischen Mindestanforderungen wie die zulässigen Methoden, die Qualität der Daten, die Länge der erforderlichen Zeitreihen, aber auch Sound-Practice-Anforderungen an das Risikomanagement festgelegt. Die Markttransparenz wirkt sich ebenfalls im aufsichtlichen Genehmigungsprozess aus, in dem überprüft wird, ob die geforderte Information entsprechend aufbereitet und in den erwarteten Intervallen veröffentlicht wird. Die zweite Säule soll nicht nur überprüfen, inwieweit die Anforderungen der ersten Säule erfüllt sind, sondern auch darüber hinausgehende Risiken identifizieren und feststellen, ob der gewählte Ansatz zu der tatsächlichen Risikosituation passt. Die Kapitalerfordernisse werden durch die höhere Risikosensitivität volatiler als bisher und müssen daher eng mit dem Risikomanagement und der Kapitalstrategie zusammenpassen. Das Risikomanagement muss den Bogen über die aus der aktuellen Risikosituation resultierende Kapitalstrategie und das für Aufsichtszwecke erforderliche Kapital spannen und so eine Einheit bilden. Die Einhaltung der Kapital-

adäquanzvorschriften beschränkt sich in Zukunft nicht mehr auf das Halten von Kapital, das nach vorher definierten Bestimmungen errechnet wurde. Vielmehr werden die Aufsichtsbehörden, die Marktpartner und letztlich das Bankmanagement selbst laufend prüfen müssen, ob das Risikomanagement insgesamt den sich verändernden Erfordernissen entspricht.

Bedeutung des ökonomischen Kapitals

Die aufsichtsrechtlichen Bestimmungen wurden getrennt von der wirtschaftlichen Realität erlebt – die Analyse der Stärken und Schwächen des Basler Akkords 1988 zeigt deutlich auf, dass die Bestimmungen als Welt für sich gelebt wurden. Der neue Ansatz soll die wesentlichen Funktionen des Risikomanagements von der Identifikation der Risiken bis hin zur Definition des dafür erforderlichen ökonomischen Kapitals stärken und für Aufsichtszwecke nutzen.

Beim *Kreditrisiko* werden *Risiken identifiziert*, indem die Kredite hinsichtlich ihrer Risikokomponenten Ausfall, Verlust, Ausnützung des Kreditrahmens, Laufzeit und Diversifikation untersucht werden. Diese Analyse ist die Grundlage für die Messung des Risikos in internen Bonitätsklassen, die durch die Zuordnung von Risikoparametern wie der Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of Default), dem tatsächlichen Verlust bei Ausfall (Loss Given Default) und dem aushaftenden Betrag bei Ausfall (Exposure at Default) definiert sind. Die *Messung des Kreditrisikos* erfolgt durch Schätzungen, die auf internen Verlusterfahrungen, aber auch auf externen Daten basieren.

In einem weiteren Schritt erfolgt die laufende *Überwachung des Risikos* über die Bonitätskontrolle, die Bewertung der Sicherheiten sowie die Ausnützung der Kreditrahmen. Die Ergebnisse werden intern in einem Risk-Reporting kommuniziert.

Das bankinterne Risikomanagement soll die Prozesse Risikoidentifikation, Risikomessung und -überwachung entsprechend erfüllen, um für Aufsichtszwecke das Kapital nach den internen Verfahren ermitteln zu dürfen. Die möglichen Auswirkungen auf die *Risikosteuerung* sind zwar nicht explizit Gegenstand der neuen Regelungen, aber natürlich durchaus willkommene Auswirkungen. Das unabhängige Ratingverfahren soll sowohl in den Kreditvergabeprozess als auch in das Limit- und Kompetenzsystem integriert werden. Eine weitere Ausbaustufe ist die mögliche Optimierung der Kreditportfolios durch Kreditderivate und Syndizierung von Krediten. Teil des Pakets der neuen Eigenmittelbestimmungen sind daher die international vereinheitlichten Anforderungen an die Securitization.

In den Bestimmungen über das Kreditrisiko ist also, ähnlich wie in den Marktrisikobestimmungen, eine klare Orientierung der Steuerung von Finanzinstituten nach dem ökonomischen Kapital bzw. nach risikoadjustierten Erträgen zu erkennen.

Im Bereich des Managements anderer Risiken verfügt derzeit nur ein kleiner Anteil der international tätigen Institute über eine aktive Risikosteuerung nach dem Konzept des ökonomischen Kapitals. Die Bestimmungen für das operationale Risiko sollen daher noch zusätzlich zur Entwicklung der grundlegenden Konzepte beitragen. In einem ersten Schritt werden die

Risiken zu identifizieren sein, wobei die Differenzierung zwischen Markt- und Kredit- sowie anderen Risiken deshalb essenziell ist, da operationale Fehlleistungen zumeist in Markt- oder Kreditrisiken resultieren. Diese geforderte Abgrenzung soll in einem Self- und Risk-Assessment-Prozess erfolgen, in dem mögliche Fehlerquellen und deren Auswirkungen erfasst werden. Die Messung und Quantifizierung der anderen Risiken gestalten sich noch schwieriger als für andere Risikokategorien. Nach Erstellung eines Risikoplans und der Analyse von Prozessflüssen kann ein Top-down-, ein Bottom-up- oder ein hybrider Ansatz gewählt werden. Beim Top-down-Ansatz wird ein Teil des vorhandenen Kapitals zur Abdeckung etwaiger Verluste aus anderen Risiken bereitgestellt. Der Bottom-up-Ansatz wird derzeit am meisten diskutiert. Nach den sehr einschränkenden Vorschriften des zweiten Konsultationspapiers für den Internal Measurement Approach, der im Wesentlichen auf den Konzepten der Messung des Kreditrisikos beruht, wird im aktuellen Vorschlag der Advanced Measurement Approach eingeführt, der der Industrie die Ausgestaltung der Methoden überlässt.

Die Ermittlung des ökonomischen Kapitals für andere Risiken ist ungleich schwieriger als für andere Risikokategorien. Ein sinnvoller Ansatz ist die Gliederung in Fälle mit niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit und hoher Auswirkung auf das Institut (z. B. Betrugsfälle im Ausmaß von Barings) und jene Fälle mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit und geringfügigen Auswirkungen auf das Institut (z. B. Abwicklungsfehler).

Unabhängig von dem Stand der Quantifizierung ist die Risikoüberwachung der anderen Risiken ein wesentliches Element eines funktionierenden Gesamtbankmanagements. Ein funktionierendes internes Revisions- und Managementsystem soll Fehler erfassen und untypische Fehlerhäufigkeiten analysieren. Die Risikosteuerung hängt wesentlich vom Management ab – die Beseitigung von Fehlerquellen, aber auch die Definition von Ausfallplänen sind zentrale Elemente der Steuerung.

Regulierungs- und Beaufsichtigungsprozess

Evolutionärer Ansatz

Die evolutionäre Betrachtung des Risikomanagements und seiner Beaufsichtigung hat bei der Entwicklung der Bestimmungen für das Marktrisiko begonnen. In der Entstehung der Marktrisikovorschläge in Basel und der Kapitaladäquanz-Richtlinie der EU wurde das einfache Konzept des Basler Akkords von 1988 – die Berechnung von Kreditrisikoäquivalenten durch Gewichtungen – prinzipiell weitergeführt. Doch schon bald wurde von der Industrie betont, dass der vorgeschlagene Laufzeitbandansatz, aber auch der fortgeschrittenere Durationsansatz mit dem Alltag des Risikomanagements wenig gemein haben. Man kann fast von einem Paradigmenwechsel sprechen, der mit der Anerkennung der bankinternen Value-at-Risk-Modelle für die Ermittlung des aufsichtsrechtlich erforderlichen Kapitals erfolgt ist. Unter Erfüllung bestimmter Mindestanforderungen wie Datenqualität, Länge der Zeitreihen, Back-Tests und Stress-Tests sowie Risikomanagementbestimmungen dürfen die Kreditinstitute zwischen drei möglichen Value-at-Risk-Modellen wählen. Diese Anerkennung bedeutet, dass nicht mehr zwei parallele Systeme Risiko und Kapitalpolster bemessen, sondern dass die

Aufsicht auch dem internen Risikomanagement der Beaufsichtigten folgt. Diese Idee wird in den aktuellen Vorschlägen auf die anderen Risikobereiche ausgedehnt. Den Instituten stehen verschiedene Methoden für unterschiedliche Risikosituationen zur Auswahl und die spätere Erweiterung des Methodenkatalogs ist in den Bestimmungen schon angelegt (siehe oben).

Orientierung an Sound Practices

Der evolutionäre Ansatz und die prozessorientierte Beaufsichtigung bedingen, dass sich die Regulierungs- und die Aufsichtsbehörden laufend mit der Veränderung der Risikomanagementpraxis auseinander setzen müssen und diese auch laufend in die Regulierungen und die Prüfungshandlungen einbeziehen müssen. Der beträchtliche Umfang, den das zweite Konsultationspaket angenommen hat, ist zu einem guten Teil auf die notwendig gewordenen Sound Practices in den einzelnen Risikobereichen zurückzuführen. Diese sich ständig weiterentwickelnden Beurteilungsmaßstäbe stellen gewissermaßen das sichtbare Element des Zusammenwirkens der drei Säulen bzw. der verschiedenen involvierten Parteien im Aufsichtsprozess dar.

Struktur der Gesetzwerdung – Konsultation und Komitologie

Die Genesis der neuen Eigenmittelbestimmungen verdient eine intensivere Beleuchtung. In den letzten 10 bis 15 Jahren hat sich die Entstehung von Richtlinien deutlich verbessert. In den Achtzigerjahren war es allgemeiner Konsens, dass die Regulatoren an neuen Bestimmungen arbeiten und die fertigen Konzepte den Normunterworfenen (sic!) präsentierten. In diesem späten Stadium waren allenfalls graduelle Veränderungen möglich. Die Konsequenz war, dass die Verantwortung für die Funktionalität und Sinnhaftigkeit der gesetzlichen Bestimmungen bei der Aufsicht lagen. Auch wenn bei der Entstehung der Marktrisikobestimmungen im Jahr 1995 bzw. der Kapitaladäquanz-Richtlinie im Jahr 1996 die Industrie wesentlich stärker konsultiert wurde als noch in den Achtzigerjahren, hat sich diese Tendenz bei der Entstehung der Neuen Eigenmittelbestimmungen noch gesteigert.

Seit dem Jahr 1999 hat es zwei intensive Konsultationsphasen gegeben, die vehement die Mitwirkung der Öffentlichkeit an der Erarbeitung der neuen Bestimmungen eingefordert haben. Dieses Einbekenntnis der Aufsicht, dass eine sinnvolle Gestaltung nur in Kooperation möglich ist, war für manche Marktteilnehmer schwer verständlich. Darüber hinaus war es notwendig, die Fülle an Bereichen in Themenkreise zu untergliedern und auch verschiedene Gremien zu betrauen. So war z. B. während der Durchführung der QIS II schon bekannt, dass sich wesentliche Elemente verändern werden. Diese überlappende Konsultation war und ist herausfordernd, aber notwendig, um den – trotz der Verschiebung auf das Jahr 2005 – ehrgeizigen Zeitplan einhalten zu können. Das dritte Konsultationspapier des Basler Ausschusses wird für Anfang 2002 erwartet. Ob die Kommission ebenfalls ein drittes Konsultationspapier veröffentlichen wird oder ob sie gleich einen Richtlinienvorschlag zur Diskussion stellen wird, bleibt abzuwarten.

Der Versuch, international harmonisierte Bestimmungen auch gleichzeitig in Kraft treten zu lassen, bedarf einiger Koordination. Während z. B. in den USA der Akkord unmittelbar nach Fertigstellung angewendet werden könnte, muss Europa ein Richtlinienverfahren auf Gemeinschaftsebene durchführen. Der Großteil der Länder muss daraufhin noch die Richtlinie in einem nationalstaatlichen Verfahren unter Einbindung des nationalen Parlaments in nationales Recht implementieren. Damit der Termin 2005 halten kann, sind die europäischen und nationalen Normsetzer bereits in einem unüblich frühen Stadium mit der komplexen Materie betraut.

In weiterer Zukunft soll ein Komitologieverfahren eine laufende Anpassung der Bestimmungen auf aktuelle Entwicklungen, aber auch eine Verbesserung von mangelhaften Passagen ermöglichen.

Schlussfolgerung

Die im Abschnitt „Struktur der neuen Eigenmittelbestimmungen“ dargestellten möglichen negativen Auswirkungen auf die Finanzmarktstabilität werden auf den ersten Blick auch durch eine Betrachtung der Struktur der Bestimmungen und des Regulierungs- und Beaufsichtigungsprozesses weiter bestätigt.

Das Zusammenwirken der drei Säulen, der evolutionäre Ansatz und die zentrale Rolle der Sound Practices erhöhen tendenziell die Unsicherheit der Banken über ihre Mindestkapitalerfordernisse und könnten Banken dazu veranlassen, höhere Kapitalpuffer zu halten. Zusätzlich könnten sich neue Formen der Aufsichtsarbitrage entwickeln, wenn z. B. regionale Unterschiede in der Regulierungs- und Aufsichtspraxis entstehen sollten.

Die klare Orientierung am ökonomischen Kapital kann für viele Banken eine Umstellung der Geschäftssteuerung erforderlich machen. Damit sind häufig Anpassungs- und Übergangsprobleme für die betroffenen Banken verbunden, die auch zu finanziellen Problemen führen können. Zusätzlich kann eine solche einheitliche Geschäftssteuerung mehrerer Banken zum so genannten Herdenverhalten führen und damit gewisse Teilfinanzmärkte in ihrer Entwicklung und/oder zur Verstärkung von wirtschaftlichen Krisen führen – Phänomene, die aus den internationalen Finanzmärkten hinlänglich bekannt sind. In diesem Zusammenhang werden oft Bedenken geäußert, für manche Kreditnehmergruppen, etwa bestimmte Branchen oder kleine und mittlere Unternehmen allgemein, würde die Bankfinanzierung wesentlich verteuert oder gar unmöglich gemacht.

Wodurch können nun aber die möglichen negativen Auswirkungen vermieden werden, um die enormen Verbesserungen, die Basel II gegenüber den derzeitigen Bestimmungen verspricht, auch tatsächlich realisieren zu können? Der Erfolg eines so umfassenden Projekts wie der Reform der Kapitaladäquanzbestimmungen für Banken und Wertpapierfirmen hängt vom Zusammenspielen vieler Bereiche ab. Die folgende Zusammenstellung soll einige wenige Aspekte beleuchten und erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit:

- Zentral für die Qualität der neuen Mindesteigenkapitalbestimmungen ist *die richtige Kalibrierung der Gewichtungsfunktionen*. Die Regulierungsbehörden sind dabei sehr stark auf die Mitarbeit möglichst vieler Banken

- an der QIS III im ersten Halbjahr 2002 angewiesen. Gleiches gilt selbstverständlich auch für das dritte Konsultationspapier des Basler Ausschusses und allfällige Entwürfe einer EU-Richtlinie und nationaler Gesetze, die in weiterer Folge zur Diskussion gestellt werden. Es ist daher erforderlich, dass der konstruktive Dialog der bisherigen Konsultationsphasen fortgesetzt und intensiviert wird.
- Die *Transparenz* ist eine wesentliche Voraussetzung für das Funktionieren der neuen Bestimmungen und hat einen möglichst positiven Einfluss auf die Finanzmärkte. Dabei sind alle Teilbereiche angesprochen:
 - Die *Aufsichtsbehörden* bauen durch die Veröffentlichung ihrer Aufsichtsmethoden mögliche Unsicherheiten bei den Finanzinstituten über Kapitalerfordernisse und Qualitätsanforderungen an das Risikomanagement ab.
 - Die *Finanzinstitute* liefern durch entsprechende Offenlegung den Marktpartnern geeignete Entscheidungsgrundlagen.
 - Die *Kreditnehmer* ermöglichen durch Bereitstellung von aussagekräftigen Informationen eine qualitativ hochwertige Bonitäts- und Risikoanalyse durch die Finanzinstitute.
 - Die *internationale Zusammenarbeit*¹⁾ bei der Umsetzung der neuen Bestimmungen und in der laufenden Aufsichtspraxis ist ebenfalls erforderlich, insbesondere um Aufsichtsarbitrage zu vermeiden. Die Harmonisierung könnte sich dabei aber nicht auf die Bankengesetzgebung beschränken. Ergänzend dazu wäre diese auch in Teilbereichen der Rechnungslegung und der Ertragsteuern wünschenswert, soweit davon die Risikobewertung und -vorsorge betroffen sind.
 - Die Auswirkungen des neuen Basler Akkords hängen letztlich auch davon ab, wie sich die *einzelnen Marktteilnehmer* auf die sich möglicherweise ändernden Verhältnisse *einstellen*.
 - Für die *Banken* selbst wird es zunehmend wichtiger, eine genaue Risikostrategie zu definieren und diese mit den *Best Practices* an Methoden und Organisation *umzusetzen*.
 - Die Investoren der Banken müssen mit der neuen *Fülle an Informationen* über die Risikolage *umgehen* lernen und die Risikostrategie und die Geschäftspolitik laufend überwachen.
 - Die Kreditnehmer der Bank müssen ihre eigene *Risikosituation transparent* machen können und Einsicht in die Kreditentscheidungen von Banken gewinnen, um den optimalen Finanzierungspartner identifizieren zu können.
 - Die *Aufsichtsbehörden* müssen über die *geeigneten Instrumente* und die erforderliche *Expertise* verfügen, ihre Aufsichtsentscheidungen entsprechend den Zielen der Kapitaladäquanzbestimmungen zu treffen.
- Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Reform der Kapitaladäquanzbestimmungen letztlich trotz der Anlehnung an die Konzepte des Basler Akkords von 1988 eine völlige Neugestaltung der Finanzaufsicht bedeutet. Die tatsächlichen Auswirkungen werden sich in

¹ Siehe dazu Zürn (2001).

vielen Bereichen erst nach einer Übergangsphase einstellen und danach abschließend zu beurteilen sein.

Literaturverzeichnis

- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1988).** Capital Accord 1988: International convergence of capital measurement and capital standards. The Basel Committee on Banking Supervision, Nr. 4, Juli.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1998).** Consultative paper on the Basel Capital Accord. The Basel Committee on Banking Supervision, Nr. 37, April.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1999).** A new capital adequacy framework, (E). The Basel Committee on Banking Supervision, Nr. 50, Juni.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2000).** Paket der zweiten Konsultation inklusive Kommentaren findet sich unter: <http://www.bis.org/publ/bcbsca.htm>.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001a).** The New Basel Capital Accord.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001b).** Working Paper on the IRB Treatment of Expected Losses and Future Margin Income. The Basel Committee on Banking Supervision, 30. Juli.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001c).** Working Paper on Risk Sensitive Approaches for Equity Exposures in the Banking Book for IRB Banks. The Basel Committee on Banking Supervision, 7. August.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001d).** Update on work on the New Basel Capital Accord. The Basel Committee on Banking Supervision, newsletter, 21. September.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001e).** Working Paper on Pillar 3 – Market Discipline. The Basel Committee on Banking Supervision, 28. September.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001f).** Working Paper on the regulatory treatment of operational risk. The Basel Committee on Banking Supervision, 28. September.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001g).** Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures. The Basel Committee on Banking Supervision, 5. Oktober.
- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001h).** Working Paper on the Treatment of Asset Securitizations. The Basel Committee on Banking Supervision, 12. Oktober.
- Boos, K.-H. und Schulte-Matler, H. (2001).** Basel II: Externes und internes Rating. In: Die Bank, 5.
- Börsenzeitung (2001).** Impact Study bestätigt Bankenkritik an Basel II. 11. September.
- Danielsson, J. et al. (2001).** An Academic Response to Basel II. LSE Financial Markets Group an Economic & Social Research Centre Special Paper Series, Mai.
- Europäische Kommission (1999).** Banking supervision – Review of Basel Capital Accord complements review of EU bank capital Directives. 3. Juni.
- Europäische Kommission (2001a).** Banking Supervision: reform of the capital adequacy framework – frequently asked questions. 23. Jänner.
- Europäische Kommission (2001b).** Questionnaire for Regulatory Capital Review. Februar.
- Europäische Kommission (2001c).** Financial services: Commission launches second consultation on new capital adequacy framework. 5. Februar.
- Europäische Kommission (2001d).** Capital adequacy: Commission welcomes extended timetable for revision of Basel Capital Accord. 25. Juni.
- Europäische Kommission (2001e).** Capital adequacy: Commission to consult further on new regime. 23. Juli.

Jokivuolle, E. und Kauko, K. (2001). The New Basel Accord: some potential implications of new standards for credit risk. Bank of Finland Discussion Papers.

Risk (2001). IRB approach explained. In: Risk, Nr. 87, Mai.

Zürn, M. (2001). Grenzen nationalstaatlichen Regierens. Neue Aufgaben intergouvernementaler Foren. In: Internationale Politik, 5.

Sichere elektronische Signaturen als Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität

Martin Oppitz

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	153
Ziel	153
Problemskizze	153
Das besondere Interesse der Zentralbanken	154
Begriffsbestimmungen	154
Begründung des inhaltlichen Aufbaus	155
Kryptographischer Hintergrund	155
Symmetrische Verschlüsselungsverfahren	156
Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren	156
Exkurs: Hybridverfahren	157
Hash-Funktionen	157
Signieren durch Verschlüsseln	158
Infrastruktureller Hintergrund	158
Zertifikat	158
Netz des Vertrauens	159
Public-Key-Infrastruktur	159
Zertifizierungsdiensteanbieter	160
Zertifikatstypen	161
Sicherheitsfragen	161
Sicherheit beim Zertifizierungsdiensteanbieter	161
Sicherheit bei Signaturschlüsseln	162
Sicherheit von Signaturerstellung und -prüfung	164
Exkurs: Authentifizierung und Vertraulichkeit	166
Vergleich mit anderen Verfahren	168
Umsetzung	168
Rechtlicher Rahmen in Österreich	169
Vertiefung: Bürgerkarte	170
Aufsichtsmaßnahmen in Österreich	171
Kompatibilität	172
Vertiefung: XML	173
Anwendungsbeispiel	174
Zusammenfassung und Ausblick	175
Literaturverzeichnis	175

Einleitung¹⁾

Ziel

Ziel dieses Beitrags ist es, einen Querschnitt durch die Thematik sicherer elektronischer Signaturen gemäß Signaturgesetz²⁾ sowie auf deren Methoden basierender Verfahren als Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität zu geben.³⁾

Problemskizze

Geschäfte im virtuellen Raum basieren in hohem Maß nicht auf den sonst gewohnten Abläufen. Die am Geschäftsprozess Beteiligten sind beim Geschäftsabschluss nicht persönlich anwesend und bei vielen Anwendungen auch weder über Videoleitung sichtbar noch über Tonleitung hörbar.⁴⁾ Daten (z. B. Art und Inhalt eines Geschäfts oder die Identität eines Auftraggebers) werden zunehmend über maschinelle Schnittstellen erfasst und automatisch weiterverarbeitet.

All dies hat zur Folge, dass einerseits Technologien benötigt werden, welche in Bezug auf Geschäfte im virtuellen Raum angepasste Sicherheitsniveaus bieten und andererseits Gesetze benötigt werden, die Rechtssicherheit schaffen und die es (auf Grund des Legalitätsprinzips) z. B. Behörden erst ermöglichen, im virtuellen Raum zu agieren.

Vergleichbar mit der Automatisierung von Geschäften lassen sich prinzipiell auch allfällige Sicherheitslücken automatisch⁵⁾ (und in verbrecherischer Absicht) ausnutzen. Gefahren betreffen daher nicht mehr „bloß“ Einzelpersonen und Einzelgeschäfte, sondern Personengruppen und Geschäftszweige oder Abwicklungstechnologien: Einzelrisiken werden zu systemischen Risiken.

Zur sicheren Abwicklung von Geschäftsvorgängen im virtuellen Raum wären folgende Sicherheitsdienste vonnöten:

- Datenintegrität (Data Integrity): Dieser Dienst sorgt dafür, dass die unberechtigte Manipulation von Daten erkannt wird.
- Beglaubigung, Identifikation oder Authentifizierung (Authentication): Dieser Dienst sorgt für die Identifikation der Kommunikationspartner bzw. des Ursprungs von Daten.
- Verbindlichkeit, Unleugbarkeit oder Verhindern der Nichtanerkennung (Nonrepudiation): Ein Dienst, der die Nichtanerkennung zuvor getätigter Aktionen oder Verpflichtungen verhindert.
- Vertraulichkeit (Confidentiality, Secrecy, Privacy): Dieser Dienst sorgt dafür, dass Informationen nur Berechtigten zugänglich gemacht werden.

1 Siehe dazu EZB (2000a); EZB (2000b); Lipp P. et al. (2000); Signaturrechtlinie.

2 Das österreichische Signaturgesetz definiert unter anderem den Begriff sichere elektronische Signatur. Siehe dazu den Abschnitt „Rechtlicher Rahmen in Österreich“ im Kapitel „Umsetzung“.

3 Der Autor dankt insbesondere Herbert Leitold vom Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK) der TU Graz und den Kollegen der Abteilung für Finanzmarktanalyse der OeNB für wertvolle Anregungen und Hinweise.

4 Bild- und Toninformationen lassen sich obendrein immer besser (auch in Echtzeit) simulieren.

5 Über diesbezügliche Angriffsszenarien soll hier nicht informiert werden.

Das besondere Interesse der Zentralbanken

Gemäß Art. 105 Abs. 2 des EG-Vertrags sowie Art. 3 der Satzung des Europäischen Systems der Zentralbanken (ESZB) und der Europäischen Zentralbank (EZB) bestehen die grundlegenden Aufgaben des ESZB unter anderem darin, „das reibungslose Funktionieren der Zahlungssysteme zu fördern“. Darüber hinaus sind Zentralbanken überhaupt an der Stabilität des Finanzsystems insgesamt interessiert. Es werden daher auch rechtliche, institutionelle oder technische Entwicklungen begrüßt, welche das reibungslose Funktionieren der Zahlungssysteme und die Stabilität des Finanzsystems insgesamt fördern.

Wie bereits erwähnt unterliegen Geschäfte im virtuellen Raum systemischen Risiken. Auch wenn die Abwicklungssysteme des Finanzsystems (sowohl die Zahlungs- als auch die Wertpapierabwicklungssysteme) – theoretisch isoliert betrachtet – als ausreichend sicher anzusehen sind, könnten über die Schnittstellen der Systeme kompromittierte Informationsflüsse zu diesen Systemen (z. B. Zahlungs- oder Wertpapierabwicklungsaufträge) oder kompromittierte Informationsflüsse von diesen Systemen (z. B. Bestätigungen über den Erfolg von Zahlungs- oder Wertpapierabwicklungsaufträgen bzw. laufende Kursinformationen) zu Systeminstabilitäten führen.

Betreiber von Abwicklungssystemen des Finanzsystems, vor allem aber auch deren Aufseher versuchen diese Systeme möglichst in ihrer Gesamtheit zu betrachten. Zumindest vom Standpunkt der Sicherheit aus wird dann idealerweise nicht nur der Informationsfluss innerhalb, sondern auch der Informationsfluss an Systeme und von Systemen miteinbezogen. Elektronische Signaturen und auf deren Methoden basierende Verfahren können die zur Absicherung von Informationsflüssen notwendigen Sicherheitsdienste bereitstellen.

Die Entwicklungen auf dem Gebiet elektronischer Signaturen (inklusive der zugehörigen Infrastruktur) sind daher für Zentralbanken im Hinblick auf Finanzmarktstabilität von besonderem Interesse.

Begriffsbestimmungen

Gemäß EU-Signaturrechtlinie bezeichnet der Ausdruck elektronische Signatur Daten in elektronischer Form, die anderen elektronischen Daten beigefügt oder logisch mit ihnen verknüpft sind und die zur Authentifizierung dienen.

Der Begriff fortgeschrittene elektronische Signatur¹⁾ bezeichnet eine elektronische Signatur, die folgende Anforderungen erfüllt:

1. Sie ist ausschließlich dem Unterzeichner zugeordnet;
2. sie ermöglicht die Identifizierung des Unterzeichners;
3. sie wird mit Mitteln erstellt, die der Unterzeichner unter seiner alleinigen Kontrolle halten kann;

¹ Der Begriff fortgeschrittene elektronische Signatur gemäß EU-Signaturrechtlinie scheint für eine erste Begriffsbestimmung geeigneter als die umfassendere Definition sichere elektronische Signatur gemäß österreichischem Signaturgesetz, welche daher in diesem Beitrag auch erst weiter unten, nämlich im Abschnitt „Rechtlicher Rahmen in Österreich“ im Kapitel „Umsetzung“ eingeführt werden soll.

4. sie ist so mit den Daten, auf die sie sich bezieht, verknüpft, dass eine nachträgliche Veränderung der Daten erkannt werden kann.

Fortgeschrittene elektronische Signaturen vermögen somit einerseits (1 bis 3) Authentizität sowie andererseits (4) Integrität und ein Verhindern der Nichtanerkennung (1 bis 4) zu gewährleisten.

Die Methoden elektronischer Signaturen können aber auch dazu verhelfen, Vertraulichkeit sicherzustellen.¹⁾

Begründung des inhaltlichen Aufbaus

Im Anschluss an diese Einleitung wird im Kapitel „Kryptographischer Hintergrund“ die mathematische Grundlage derzeit gängiger elektronischer Signaturen veranschaulicht. Elektronische Signaturen benötigen zu ihrer Nutzung eine geeignete Infrastruktur, welche im Kapitel „Infrastruktureller Hintergrund“ erklärt wird. Betreffend Kryptographie und Infrastruktur zu beachtende Sicherheitsfragen werden im gleichnamigen Kapitel behandelt.²⁾ Im Kapitel „Umsetzung“ wird die konkrete Realisierung von Kryptographie und Infrastruktur für elektronische Signaturen bei Gewährleistung der beschriebenen Sicherheitsprinzipien dargestellt. Weiters werden in diesem Kapitel auch bei der Umsetzung wesentliche Kompatibilitätsfragen behandelt. Das darauf folgende „Anwendungsbeispiel“ soll die Einfachheit des praktischen Einsatzes sicherer elektronischer Signaturen veranschaulichen. In „Zusammenfassung und Ausblick“ werden die wesentlichen Ergebnisse dieses Beitrags resümiert, und die mögliche weitere Entwicklung der Thematik wird vorweggenommen.

Der Leser ist selbstverständlich eingeladen, je nach Interessenlage einzelne Kapitel (zunächst) zu überspringen. Die gerade skizzierte Abfolge der Kapitel beginnt bei den Grundlagen und endet mit der Anwendung.

Um der weit reichenden Verbreitung der englischen Fachbezeichnungen – insbesondere in der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Thematik elektronischer Signaturen – gerecht zu werden, werden sie auch in diesem Beitrag entsprechend wiedergegeben.

Kryptographischer Hintergrund³⁾

Unter Kryptographie versteht man die Verschlüsselung von Daten unter Verwendung komplexer Algorithmen, um sie vor unberechtigter Einsicht durch Dritte zu schützen.

Wie im Folgenden erklärt wird, nutzen elektronische Signaturen das Prinzip der asymmetrischen Verschlüsselung und deren Anwendung auf einen Hash-Wert.⁴⁾

1 Siehe dazu weiter unten im Kapitel „Sicherheitsfragen“ den „Exkurs: Authentifizierung und Vertraulichkeit“.

2 Sollen elektronische Signaturen und auf ihren Methoden basierende Verfahren einen Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität liefern, haben sie entsprechend sicher zu sein, weshalb dem Kapitel „Sicherheitsfragen“ eine zentrale Rolle in diesem Beitrag zukommt.

3 Siehe dazu Böhmer, W. und Knöpfle, K. (2001); Das M+T Computerlexikon 2001; Lipp P. et al. (2000); Network Associates (1999); Signaturverordnung; www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html.

4 Die Begriffe asymmetrische Verschlüsselung und Hash-Wert werden in diesem Kapitel erklärt.

Symmetrische Verschlüsselungsverfahren

Bei symmetrischen Verschlüsselungsverfahren (Secret-Key-Verfahren) wird zum Ver- und Entschlüsseln der gleiche Schlüssel verwendet. Sollen Dritte an der Entzifferung der mit diesem Verfahren verschlüsselten Daten gehindert werden, so ist der jeweils für das Verschlüsseln (und in der Folge auch für das Entschlüsseln) verwendete Schlüssel vor ihnen geheimzuhalten (Secret Key).

DES (Data Encryption Standard) ist der für heutige Anwendungen bekannteste und bewährteste Algorithmus zur symmetrischen Verschlüsselung. Beim DES-Algorithmus handelt es sich um eine Produktverschlüsselung (Product Cypher), bei der als elementare Verschlüsselungen die Operationen Substitution und Transposition (Permutation) verwendet werden. Triple-DES – eine Erweiterung des DES-Algorithmus – greift auf die dreifache (bzw. in manchen Anwendungen zweifache) Schlüssellänge der beim DES üblichen 64 (bzw. 56 signifikanten) Bit zurück, indem jeder zu verschlüsselnde Datenblock dreimal (bzw. zweimal) mit verschiedenen Schlüsseln chiffriert wird.¹⁾

Im AES (Advanced Encryption Standard) ist bereits ein Algorithmus namens Rijndael als Nachfolgestandard zu DES festgelegt.

Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren

Unterscheidet sich der Schlüssel zum Verschlüsseln von jenem zum Entschlüsseln, wird von einem asymmetrischen Verfahren gesprochen. Der Rückschluss von einem Schlüssel auf den anderen ist dabei praktisch unmöglich. Verschlüsselung funktioniert in der Praxis so, dass Schlüsselpaare jeweils für einen Nutzer generiert werden, wobei einer der beiden Schlüssel veröffentlicht wird (Public Key).

Mit Hilfe dieses Public Keys lassen sich Nachrichten an den betreffenden Nutzer verschlüsseln, welcher wiederum seinen dazugehörigen zweiten geheimzuhaltenden Schlüssel (Private Key) zur Entschlüsselung verwendet.

Derartige Schlüsselpaare lassen sich auch für Zwecke der Authentifizierung verwenden: Dabei verschlüsselt eine Person Daten mit ihrem (geheimen) Private Key. Nur mit dem dieser Person zugeordneten Public Key ist eine Entschlüsselung möglich, was gleichzeitig beweist, dass die vorangegangene Verschlüsselung von dieser einen Person erfolgt sein muss.

Der nach seinen Erfindern Ronald Rivest, Adi Shamir und Leonard Adleman vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) benannte Algorithmus RSA ist das erste Public-Key-Verfahren, das die Fähigkeit sowohl zur Verschlüsselung als auch zu digitalen²⁾ Signaturen be-

1 Würde die DES-Verschlüsselung allerdings eine mathematische Gruppe darstellen, was zunächst unklar war, ließe sich Triple-DES auf eine einfache DES-Verschlüsselung (mit unbekanntem Schlüssel) rückführen und wäre somit kein Sicherheitszuwachs.

2 Der Ausdruck digitale Signatur beschreibt die derzeit einzig sinnvoll umgesetzte Realisierung elektronischer Signaturen, nämlich jene, die auf asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren basieren. Sobald es in diesem Beitrag um die mögliche Umsetzung digitaler Signaturen in die Praxis geht (siehe dazu das Kapitel „Infrastruktureller Hintergrund“), wird in der weiteren Beschreibung (wieder) zum allgemeinen, technologie-neutralen Ausdruck elektronische Signatur übergegangen. Auch das Signaturgesetz (siehe dazu den Abschnitt „Rechtlicher Rahmen in Österreich“ im Kapitel „Umsetzung“) ist im Übrigen in diesem Sinne technologie-neutral abgefasst.

sitzt.¹⁾ RSA nutzt zur Ver- und Entschlüsselung die Moduloexponentiation, welche die Operation der Exponentiation mit einer nachfolgenden Modulodivision kombiniert.

ECC (Elliptic Curve Cryptography) basiert auf elliptischen Kurven. Eine elliptische Kurve besteht aus Elementen (x, y) , welche folgende Gleichung erfüllen: $y^2 = x^3 + ax + b$. Die Addition zweier Punkte entspricht dabei der Modulomultiplikation bei RSA, und eine mehrfache Addition ist das Gegenstück der Moduloexponentiation.

Exkurs: Hybridverfahren

Symmetrische Verfahren kommen bei gegebener Entschlüsselungssicherheit – im Unterschied zum asymmetrischen Verfahren – mit vergleichsweise kürzeren Schlüsseln aus und bieten höhere Verschlüsselungsgeschwindigkeiten. Sie unterliegen aber dem Nachteil (bzw. der Schwierigkeit), dass dem Empfänger einer Nachricht zum Entschlüsseln der verwendete Schlüssel erst (über einen sicheren Kanal) mitgeteilt werden muss.

Hybridverfahren kombinieren die Vorteile beider Verfahren: Verschlüsselt wird die Nachricht mit einem symmetrischen Schlüssel (Session Key), welcher wiederum mit einem (asymmetrischen) öffentlichen Schlüssel des Empfängers verschlüsselt und in weiterer Folge an diesen gemeinsam mit der verschlüsselten Nachricht übertragen wird. Die im Vergleich zur symmetrischen Verschlüsselung langsame asymmetrische Verschlüsselung findet demnach nur auf den im Vergleich zur Nachricht (in der Regel) wesentlich kürzeren symmetrischen Session-Key Anwendung, während die eigentliche Verschlüsselung der Nachricht unter Anwendung dieses Session Keys mit dem vergleichsweise schnelleren symmetrischen Verfahren durchgeführt wird.

Ein gängiges Hybridverfahren ist z. B. PGP (Pretty Good Privacy).

Hash-Funktionen

Hash-Funktionen dienen in der Kryptographie dazu, einen kompakten und eindeutigen Repräsentanten einer Nachricht zu erzeugen, der an Stelle der ganzen Nachricht weiter verarbeitet wird. In der Kryptographie kommen Einweg-Hash-Funktionen zur Anwendung. Mathematisch gesehen sind dies Einwegfunktionen, die unterschiedlichste Eingabedaten beliebiger Länge auf unterschiedlichste Ausgabedaten fixer Länge (Hash-Wert) abbilden, ohne dass (daher der Name Einwegfunktion) eine Rückrechnung von Ausgabedaten auf Eingabedaten praktisch möglich ist.

Gängige Varianten von Hash-Funktionen sind RIPEMD-160 und die Funktion SHA-1, welche jeweils 160 Bit lange Hash-Werte liefern. Ist der Hash-Wert damit kürzer als für die Weiterverarbeitung benötigt, kann er mit zusätzlichen Bits verlängert werden, was Padding genannt wird.

¹ Der früher entwickelte Diffie-Hellman-Algorithmus nutzt z. B. auch öffentliche Schlüssel, allerdings nur um einen symmetrischen Schlüssel auszuhandeln. Symmetrische Verschlüsselungsverfahren eignen sich nicht zur digitalen Signatur.

Signieren durch Verschlüsseln

Mittels einer Hash-Funktion wird aus den zu unterzeichnenden Daten (z. B. ein Vertragstext) ein Hash-Wert gebildet. Dieser Hash-Wert wird unter Anwendung eines asymmetrischen Verfahrens mit dem geheimen privaten Schlüssel verschlüsselt und wird dadurch zur digitalen Signatur. Die Daten¹⁾ und der verschlüsselte Hash-Wert bilden zusammen das digital signierte Dokument.

Zur Überprüfung eines digital signierten Dokuments wird aus den Daten der Hash-Wert errechnet, und die digitale Signatur wird mit Hilfe des zugehörigen öffentlichen Schlüssels entschlüsselt. Stimmen beide Werte überein, so sind sowohl der Signator eindeutig identifiziert (Authentizität bewiesen) als auch die Unverändertheit der Daten gewährleistet (Integrität bewiesen), was als Folge die Nichtanerkennung verhindert.²⁾

Neben RSA- und ECC-Varianten eignet sich auch der DSA (Digital Signature Algorithm) zur digitalen Signatur. DSA basiert auf dem diskreten Logarithmusproblem³⁾ und kann (wie auch auf DSA basierende ECC-Varianten) nicht zur Verschlüsselung verwendet werden.

Infrastruktureller Hintergrund⁴⁾

Um elektronische Signaturen überhaupt in größerem Stil in der Praxis einsetzen zu können, ist eine Infrastruktur vonnöten, deren Funktionsweise im Folgenden dargelegt werden soll.

Zertifikat

Unter einem Zertifikat versteht man im (direkten)⁵⁾ Zusammenhang mit elektronischen Signaturen eine Art Beglaubigung, dass ein öffentlicher Schlüssel tatsächlich einer bestimmten Person zugeordnet ist.

Solch ein Zertifikat muss für diesen Zweck mindestens drei Elemente enthalten:

1. die Identität des Zertifikatsinhabers,
2. den öffentlichen Schlüssel des Zertifikatsinhabers und
3. eine elektronische Signatur durch die beglaubigende ausstellende Stelle.

Die Zertifizierungsstelle (Certification Authority, CA) spielt für das Vertrauen in die Korrektheit der Identitätsangabe am Zertifikat eine ähnlich wichtige Rolle wie eine Passbehörde. Ähnlich wie das Vertrauen in die Echtheit eines Passes – von der beim Pass oder beim Zertifikat selbst

1 Im signierten Dokument liegen die signierten Daten grundsätzlich selbst unverschlüsselt, das heißt lesbar, vor. Falls zusätzlich Vertraulichkeit gewünscht ist, ist aus Sicherheitsgründen erst das bereits digital signierte Dokument zu verschlüsseln. Ansonsten ergeben sich Probleme mit der Anzeige (siehe dazu den Abschnitt „Sicherheit von Signaturerstellung und -prüfung“ im Kapitel „Sicherheitsfragen“).

2 Der private Schlüssel wird daher auch mit dem Begriff Signaturstellungsdaten, der öffentliche Schlüssel mit Signaturprüfdaten bezeichnet.

3 Finde für verschiedene Paare g und d einer mathematischen Gruppe, ein konstantes x , sodass für alle zusammengehörigen g und d $g^x = d$ gilt.

4 Siehe dazu A-SIT (2000); Lipp P. et al. (2000); Network Associates (1999); Signaturverordnung.

5 Siehe im Abschnitt „Zertifikatstypen“ die Unterscheidung zwischen Anwender- und Ausstellerzertifikaten.

implementierten Sicherheitstechnik einmal abgesehen – von der Glaubwürdigkeit der Passbehörde abhängt, basiert die Glaubwürdigkeit eines Zertifikats auf jener seines Ausstellers.

Unter Zuhilfenahme des öffentlichen Schlüssels der Zertifizierungsstelle kann jeder die Authentizität der elektronischen Signatur der Zertifizierungsstelle überprüfen und gleichzeitig (über den Hash-Wert) die Integrität des Inhalts des Zertifikats (nämlich – als Mindestinhalt – die Identität des Zertifikatsinhabers und den öffentlichen Schlüssel des Zertifikatsinhabers) sicherstellen. Wird der Zertifizierungsstelle vertraut, vertraut man auch ihren Zertifikaten.

Netz des Vertrauens

Wenn der Inhaber einer elektronischen Signatur persönlich gekannt wird, liegt direktes Vertrauen (Direct Trust) vor. Beim hierarchischen Vertrauen (Hierarchical Trust) vertraut man, wie vorhin beschrieben, den Zertifikaten einer Zertifizierungsstelle (direkt) und in weiterer Folge der elektronischen Signatur eines von dieser Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikats. Zertifizierungsstellen können durch spezielle Zertifikate auch signalisieren, dass sie den Entscheidungen anderer Zertifizierungsstellen vertrauen. Für den Nutzer kann auf diese Weise – indem Anwender mit Signatur die Vertrauenswürdigkeit anderer Anwender bescheinigen – selbst dann noch gewissermaßen ein Netz des Vertrauens (Web of Trust) entstehen, wenn die Zertifizierungsstellen nicht gleich einer Behörde institutionalisiert sind.

Jene Zertifizierungsstelle, die für einen Nutzer an der Spitze der Zertifizierungsstellen steht, wird Wurzelzertifizierungsstelle (Root Certification Authority) genannt. Zur Prüfung eines Zertifikats tastet sich der Nutzer eines Zertifikats den so genannten Zertifizierungspfad (Certification Path oder Certification Chain) so lange von Zertifizierungsstelle zu Zertifizierungsstelle hoch, bis er zu seiner Wurzelzertifizierungsstelle gelangt.

Public-Key-Infrastruktur

Bei einer kleinen Gruppe von Leuten lässt sich ein Austausch von öffentlichen Schlüsseln oder Zertifikaten noch händisch per Datenträger oder per E-Mail bewerkstelligen. Wird allerdings eine (nicht näher definierte) kritische Masse an Austauschbedarf überschritten, macht es Sinn oder wird es gar notwendig, zentrale Systeme zu haben, welche das Management von Zertifikaten bewerkstelligen können. Reine Speichereinrichtungen von Zertifikaten werden Zertifikat Server (Certificate Server, Cert Server oder Key Server) genannt.

Bei weiterführender Institutionalisierung – im Rahmen einer so genannten Public-Key-Infrastruktur (PKI) – erstreckt sich das Zertifikatsmanagement nicht nur auf das schon beschriebene Ausstellen von Zertifikaten, sondern auch auf den allfälligen Widerruf und das Verbriefen der Sicherheit von Zertifikaten.

Abgesehen davon, dass die Gültigkeit eines Zertifikats im Allgemeinen (wieder ähnlich der Gültigkeit eines Passes) nur für einen bestimmten

Zeitraum gewährt wird,¹⁾ sind Situationen vorstellbar, in denen Zertifikate widerrufen werden müssen. Der Widerruf eines Zertifikats (Certificate Revocation) ist z. B. dann erforderlich, wenn der private Schlüssel kompromittiert wurde oder wenn ein Zertifikat mit einer bestimmten Position in einer Firma verbunden ist und diese Position für den Zertifikatsinhaber nicht mehr gegeben ist.

Der Widerruf eines Zertifikats wird – inklusive des Zeitpunkts des Widerrufs²⁾ – in so genannten Zertifikatswiderrufslisten (Certificate Revocation List, CRL) eingetragen, welche wie ein Zertifikatsserver angesprochen werden können.

Zertifizierungsdiensteanbieter

Ein Zertifizierungsdiensteanbieter (ZDA) ist eine natürliche oder juristische Person oder eine sonstige rechtsfähige Einrichtung, die Zertifikate ausstellt (demnach institutionalisiert als Zertifizierungsstelle auftritt) oder andere Signatur- und Zertifizierungsdienste erbringt.

Diese Dienste umfassen z. B. die Erzeugung der Signaturerstellungsdaten (des privaten Schlüssels), der damit verbundenen Signaturprüfdaten (des öffentlichen Schlüssels, welcher anschließend Teil des Zertifikats wird), die Speicherung³⁾ der Signaturerstellungsdaten in einer Signaturerstellungseinheit (zum Beispiel einer Chipkarte) und das Empfehlen für die elektronische Signatur geeigneter Datenformate.

Neben der schon beschriebenen Ausstellung und dem Widerruf von Zertifikaten sind auch Zeitstempeldienste und Nachsignieren Aufgaben von Zertifizierungsdiensteanbietern.

Unter Zeitstempeldienst wird die elektronisch signierte Bescheinigung eines ZDA verstanden, dass bestimmte elektronische Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgelegen sind. Dies kann für den Beweis der Einhaltung von Fristen, aber auch zum Beweis der Gültigkeit des zugehörigen Zertifikats⁴⁾ bei Unterschriftenleistung von Bedeutung sein.

Beim Nachsignieren wird eine neue sicherere elektronische Signatur über ein bereits elektronisch signiertes Dokument gelegt, um einer drohenden Verringerung des Sicherheitswerts entgegenzuwirken.

Wurzelzertifizierungsdienste-Anbieter (ursprünglich) verschiedener Vertrauenshierarchien können sich gegenseitig ihre Eignung als Zertifizierungsstelle bescheinigen. Im Grunde genommen steht damit keine Zertifizierungsstelle mehr über der anderen, die beschriebene strikte Hierarchie des Vertrauens löst sich auf. Jede vertrauenswürdige Zertifizierungsstelle lässt sich somit als Wurzelzertifizierungsstelle bezeichnen.

1) So ist z. B. davon auszugehen, dass auf Grund der Entwicklungen in der Computertechnologie, vielleicht auch der Mathematik, verwendete Schlüssel(-längen) nicht für alle Zeiten als sicher anzusehen sind.

2) Der Zeitpunkt ist deshalb von Bedeutung, weil es zu wissen gilt, wie lange man einem Zertifikat noch trauen konnte.

3) Viele Verfahren sehen sogar die initiale Erzeugung der Signaturerstellungsdaten selbst in der Signaturerstellungseinheit vor.

4) Zertifikate sind nur im Gültigkeitszeitraum bzw. vor Widerruf gültig.

Zertifikatstypen

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Anwender- und Ausstellerzertifikaten.

Ein Anwenderzertifikat bildet immer das letzte Glied eines Zertifizierungspfads: Dabei wird zunächst ein öffentlicher Schlüssel einer bestimmten Person zugeordnet.

Die Grundform des Ausstellerzertifikats ist das selbst signierte Ausstellerzertifikat, welches die Wurzel eines Zertifizierungspfads bildet. Die Zertifizierungsstelle teilt sich – unter Verwendung ihres privaten Schlüssels – selbst ihren öffentlichen Schlüssel zu. Inhaber und Aussteller dieses Zertifikats sind somit identisch. Zertifizieren sich Zertifizierungsdiensteanbieter gegenseitig liegt ein Cross-Zertifikat vor.

Mit Hilfe von so genannten Attributzertifikaten werden einer Person Attribute zugeordnet, z. B. die Zugehörigkeit zu einer Firma oder die Position in dieser Firma. Attributzertifikate enthalten keine öffentlichen Schlüssel¹⁾ und können auch von jemand anderem ausgestellt werden als das herkömmliche Zertifikat.

Sicherheitsfragen²⁾

Damit eine elektronische Signatur als sicher gilt, sollten folgende Faktoren erfüllt sein:

- Das kryptographische Verfahren der Signatur hat ausreichend sicher zu sein.
- Der Hash-Wert hat ausreichend sicher zu sein.
- Das Signaturschlüsselpaar muss einzigartig und sein öffentlicher Teil muss per Zertifikat einer bestimmten Person zugeordnet sein.
- Die Signaturerstellungseinheit muss sicher sein und darf nur von den berechtigten Signatoren benützt werden können.

Um all diese Faktoren zu erfüllen, sind eine Reihe von Sicherheitsfragen zu klären, die vom ZDA bis zur sicheren Prüfung einer Signatur reichen.

Sicherheit beim ZDA

Ein ZDA, der qualifizierte Zertifikate ausstellt, hat für die Signatur und Zertifizierungsdienste sowie für die Erstellung und Speicherung von Zertifikaten vertrauenswürdige Systeme, Produkte und Verfahren, die vor Veränderungen geschützt sind und für die technische und kryptographische Sicherheit sorgen, zu verwenden. Er hat insbesondere geeignete Vorkehrungen dafür zu treffen, dass Signaturerstellungsdaten geheimgehalten werden und dass Daten für Zertifikate nicht unerkant gefälscht oder verfälscht werden können. Darüber hinaus sind vor allem die Signaturerstellungsdaten der ZDAs selbst vor unbefugtem Zugriff zu sichern, denn wenn sie kompromittiert würden, wären sämtliche mit dieser Unterschrift aus-

¹ Die Zuordnung eines öffentlichen Schlüssels zu einer bestimmten Person erfolgt ja schon mit dem herkömmlichen Zertifikat.

² Siehe dazu A-SIT (2000); Cremers, A. B., Spalka A. und Langweg H. (2001); Das M+T Computerlexikon 2001; Kocher P. C. (1995); Kocher P., Jaffe J. und Jun B. (1999); Kömmerling, O. und Kuhn M. G. (1999); Lipp P. et al. (2000); Oswald, E. (2001); Posch R. und Leitold H. (2001); SCSUG-SCPP (2001); Signaturverordnung; TAC (1998); www.signatur.rtr.at = www.signatur.tkc.at.

gestellten Zertifikate für andere elektronische Unterschriften kompromittiert.

Eine Methode, die Signaturerstellungsdaten der ZDAs geheimzuhalten, besteht darin, diese in der Signaturerstellungseinheit zu erzeugen und ein nachträgliches Entfernen daraus mittels technischer Maßnahmen auszuschließen.

Zu den wesentlichen Sicherheitserfordernissen eines ZDA zählen:

- Sicherstellung des Betriebs eines schnellen und sicheren Verzeichnisdienstes sowie eines unverzüglichen und sicheren Widerrufsdienstes,
- Verwendung von qualitätsgesicherten Zeitangaben (z. B. sicheren Zeitstempeln) in Zertifikaten sowie für Verzeichnis- und Widerrufsdienste und
- Sicherstellung der Möglichkeit, dass die Zeitpunkte der Ausstellung und des Widerrufs eines Zertifikats bestimmt werden können.

Neben den im Folgenden zum Teil beschriebenen technischen Sicherheitsanforderungen ist beim ZDA die Umsetzung von organisatorischen Vorgaben ein wesentliches Sicherheitskriterium. Es gilt, zuverlässiges Personal mit den für die bereitgestellten Dienste erforderlichen Fachkenntnissen, Erfahrungen und Qualifikationen zu beschäftigen. Neben Managementfähigkeiten ist vor allem auf Kenntnisse der Technologie elektronischer Signaturen und angemessener Sicherheitsverfahren Wert zu legen. Zusätzlich sind geeignete Verwaltungs- und Managementverfahren, die anerkannten Normen entsprechen, einzuführen.

Sicherheit bei Signaturschlüsseln

Die Sicherheit des Schlüsselpaars hängt einerseits von der Sicherheit des verwendeten kryptographischen Verfahrens und dessen konkreter Spezifikation ab und andererseits von der technisch sicheren Verwahrung des (privaten) Signaturschlüssels.

Die theoretische Sicherheit der heute üblichen Kryptosysteme ist auf Grund der mathematischen Unbeweisbarkeit der zu Grunde liegenden Probleme nicht nachweisbar. Man kann allerdings die Laufzeiten der Algorithmen, die zur Lösung dieser Probleme verwendet werden, betrachten. Die Sicherheit von RSA hängt z. B. von zwei mathematischen Problemen (dem Faktorisierungsproblem¹) und dem diskreten Logarithmusproblem²) ab. Gelänge es nun, eines dieser Probleme in vertretbarer Zeit zu lösen, so wäre die Sicherheit des Algorithmus nicht mehr gegeben.

Das heutige Mindestsicherheitsniveau liegt bei 10^{12} MIPS-Jahren³), was Schlüssellängen von 1.024 Bit für RSA und DSA, bzw. 160 Bit für ECC notwendig macht. Der Unterschied zwischen den erforderlichen Schlüssel-

¹ Bei RSA geht es dabei konkret um die Faktorisierung des Werts n (Teil des öffentlichen Schlüssels) in seine Bestandteile, den beiden Primzahlen p und q . Mit p , q und e (ebenfalls Teil des öffentlichen Schlüssels) lässt sich nämlich der geheime private Schlüssel d berechnen.

² Bei RSA geht es dabei konkret um die Errechnung des privaten Schlüssels d aus einem Klartext M und einem verschlüsselten Text C , wobei C mit den Teilen des öffentlichen Schlüssels n und e über $C = M^e \bmod n$ erzeugt werden kann: Finde jenes d , für das gilt $C^d = M \bmod n$.

³ Sollte ein Prozessor eine Million Instruktionen pro Sekunde (Million Instructions per Second, MIPS) verarbeiten können, so benötigt er bei 10^{12} MIPS-Jahren im Durchschnitt eine Billion Jahre zum Knacken des Schlüssels.

längen für verschiedene Signaturverfahren ist heute schon enorm und wird sich aber (auf Grund der den Verfahren zu Grunde liegenden mathematischen Modelle) für höhere Sicherheitsniveaus sogar noch verstärken.

Da Rechnerleistung dauernd steigt und vor allem die Algorithmen laufend verbessert werden, muss die Anwendbarkeit von Schlüssellängen und kryptographischer Verfahren auch laufend überprüft und für zukünftige Signaturen gegebenenfalls angepasst werden. Wie weiter oben im Abschnitt „Zertifizierungsdiensteanbieter“ beschrieben, kann man Dokumente mit neuen, dem aktuellen Stand des Wissens entsprechenden elektronischen Signaturen nachsignieren, um der drohenden Verringerung des Sicherheitswerts entgegenzuwirken. Dies macht jedoch nur dann Sinn, wenn gleichzeitig unter Verwendung eines Zeitstempels bewiesen wird, dass das Nachsignieren auch rechtzeitig erfolgt ist.

Dem Stand der Technik entsprechend werden die Signaturerstellungsdaten (der private Schlüssel) folgendermaßen gespeichert und vor unbeberechtigtem Zugriff geschützt: Idealerweise wird der private Schlüssel selbst unauslesbar auf der Signaturerstellungseinheit erzeugt. Für die Zusammenführung der drei Funktionen Schlüsselerzeugung, unauslesbare Schlüssel-speicherung und Signaturerstellung in einem Medium eignen sich z. B. spezielle Chipkarten, auch Signaturkarten genannt. Der berechtigte Zugriff auf die Signaturfunktion der Chipkarte (also das Verschlüsseln des Hash-Werts mit Hilfe des privaten Schlüssels) wird z. B. durch einen PIN-Code aktiviert, welcher nur dem Signator bekannt ist.

Die Sicherheit einer elektronischen Signatur ist damit von der Sicherheit der verwendeten Chipkartentechnologie abhängig. Chipkarten sind vor allem deshalb umfassend abzusichern, da potenzielle Angreifer auf Chipkarten über ein ganz unterschiedliches Ausmaß an Expertise und Ressourcen verfügen. Die in diesem Zusammenhang relevante Expertise stammt in der Regel aus den Bereichen Halbleitertechnologie sowie Software- und Hackingtechniken oder kann sogar im konkreten Aufbau des zu attackierenden Chips selbst liegen. Die dazu nötigen Ressourcen können von einfachen PCs, Chipkartenlesern und über das Internet erhältlichen Softwareroutinen bis zu komplizierten Chiptest- und Messeinheiten reichen, welche häufig sogar kommerziell erhältlich sind. Viele der möglichen Attacken sind publiziert.

Grundsätzlich kann man vier Arten von Attacken unterscheiden:

- Mikrosondierung (Microprobing), wobei versucht wird, direkt zur Oberfläche des Chips zu gelangen, um dort Messungen durchzuführen oder um das Chipverhalten zu manipulieren.
- Software-Attacken (Software Attacks), wobei der übliche Kommunikationsweg des Chips, das Interface, dazu verwendet wird, um mögliche Anfälligkeiten im Kommunikationsprotokoll oder der Implementierung des kryptographischen Algorithmus festzustellen.
- Belauschen (Eavesdropping), wobei so genannte Seitenkanäle (Side-Channels)¹⁾ – dazu gehören neben dem Spannungs- und Stromverlauf

¹⁾ Daher ist auch der Name Side-Channel-Attacke üblich.

der Elektrizitätsversorgung auch die elektromagnetische Abstrahlung – in hoher zeitlicher Auflösung abgehört werden.

- Fehlererzeugung (Fault Generation), wobei – z. B. durch Herabsetzen der Versorgungsspannung – versucht wird, im Sinne der Informationspreisgabe folgenreiche Fehlfunktionen im Chip zu erzeugen.

Als ein Beispiel für den Ideenreichtum von Angreifern sei die so genannte Differential Power Analysis erwähnt, für die, basierend auf Annahmen über Schlüsselteile, bei bekannten Ein- oder Ausgabewerten (Daten oder verschlüsselte Daten) Stromverlaufsmessungen in zwei Gruppen¹) eingeteilt werden, um danach die gemittelten Messwerte jeder Gruppe (Mitteln verringert das Rauschen) voneinander abzuziehen. Stimmt die getroffene Annahme mit der Realität überein – sind demnach die Gruppen richtig gebildet –, so zeigt sich (bei ungeschützten Systemen) eine charakteristische Zackenbildung an der Stelle der Messkurve, an der im Zeitablauf einer Verschlüsselung der geratene Schlüsselteil zur Anwendung kommt, weil der Strombedarf für die Verarbeitung eines Bitwerts 0 sich vom Strombedarf für die Verarbeitung eines Bitwerts 1 unterscheidet.

Bei den so genannten Timing-Attacken, welche am ehesten noch als eine Form von Belauschen (über den Seitenkanal Zeitablauf) angesehen werden könnten, wird die Zeit gemessen, die eine Chipkarte zum elektronischen Signieren benötigt. Dabei macht man sich die Tatsache zu Nutze, dass Kryptosysteme für unterschiedliche Eingangswerte eine – wenn auch nur geringfügig – unterschiedlich lange Zeitdauer zur Datenausgabe benötigen.

Gegenmaßnahmen gegen die verschiedenen Arten von Attacken reichen von eingebauten zufälligen Änderungen der Taktfrequenz, über die Zerstörung von im Produktionsprozess verwendeten Testkontakten bis zur zusätzlichen Aufbringung von Metallisierungsschichten – um nur einige zu nennen.

Sicherheit von Signaturerstellung und -prüfung

Die von den Signatoren eingesetzten technischen Komponenten und Verfahren zur Erstellung elektronischer Signaturen müssen aus Sicherheitsgründen die vollständige Anzeige der zu signierenden Daten ermöglichen. Ein besonderes Sicherheitsrisiko besteht nämlich darin, dass die Daten, welche der Signator auf dem Computerbildschirm angezeigt bekommt, nicht mit den Daten übereinstimmen, welche tatsächlich zur Signaturerstellungseinheit geschickt werden. Der diesbezüglich gebräuchliche sicherzustellende Slogan lautet: „What you see is what you sign“.

Für die zu signierenden Daten dürfen nur Datenformate spezieller Ausprägung verwendet werden. Können in einem Format auch dynamische Veränderungen²) oder unsichtbare Daten codiert werden, so dürfen die betreffenden Codierungen nicht verwendet werden.

Sowohl gegen dynamische Dokumente und versteckte Inhalte als auch gegen das Signieren anderer als der angezeigten Dokumente kann ein sicheres

1 Je nachdem, ob ein über die Annahme des Schlüsselteils und den bekannten Wert errechnetes Bit als 0 oder 1 erwartet wird.

2 Ein Beispiel dafür wären Datumsabhängigkeiten: Ab einem eingestellten Datum wird ein anderer Inhalt angezeigt.

Anzeigegerät (Secure Viewer) schützen. Ein Secure Viewer kann sowohl in Form einer Software als auch als Zusatzhardware verwendet werden.

Ist der Inhalt der zu unterzeichnenden Daten abgeklärt, wird zunächst der Hash-Wert errechnet. Gute kryptographische Hash-Funktionen sollten in der Praxis einen eindeutigen Repräsentanten für jede beliebige Nachricht darstellen.

Für sichere Hash-Funktionen müssen zwei Eigenschaften erfüllt sein:

- Kollisionsfreiheit: Es muss schwierig sein, zwei Nachrichten zu finden, die den gleichen Hash-Wert liefern.¹⁾
- Einwegfunktion: Für einen gegebenen Hash-Wert muss es schwierig sein, eine dazugehörige Nachricht zu finden, die diesen Hash-Wert liefert.²⁾

Abgesehen von der Güte der verwendeten Hash-Funktion werden diese beiden Eigenschaften umso besser erfüllt, je längere Hash-Werte in einer konkreten Spezifikation vorgesehen sind. Heute gängige Hash-Werte haben eine Länge von 160 Bit, was 2^{160} verschiedene Hash-Werte ermöglicht.

Generell wird man davon ausgehen, dass es förderlich ist, auch den Hash-Algorithmus auf der Chipkarte, die den privaten Signaturschlüssel speichert und die eigentliche Signaturfunktion durchführt, abzuwickeln. Besondere Vorkehrungen müssen jedenfalls getroffen werden, wenn der Hash-Wert außerhalb berechnet wird, damit das Unterschieben einer Signatur abgewendet werden kann. Um sicher zu sein, dass der Hash-Wert, der auf der Chipkarte signiert wird, identisch mit dem auf dem PC berechneten Hash-Wert ist, kann der Chipkartenleser zusätzlich eine kleine Anzeige enthalten. Für Hash-Funktionen gilt, analog zum verwendeten kryptographischen Schlüssel, dass auch sie an höhere Rechenleistungen und verbesserte Algorithmen anzupassen sind und in der Folge ein Nachsignieren notwendig machen.

Nach der Hash-Wert-Generierung kann die Signaturerstellung im eigentlichen Sinn durchgeführt werden. Dabei darf die Signaturfunktion in der Signaturerstellungseinheit des Signators bei einem sicheren Verfahren nur nach Verwendung von Autorisierungscode (zum Beispiel über PIN-Eingabe oder Fingerabdruck) auslösbar sein. Der unbefugte Zugriff auf den Autorisierungscode muss durch dessen Gestaltung und durch wirksame Sperrmechanismen praktisch ausgeschlossen sein. Derselbe Autorisierungscode darf auch nicht für unterschiedliche Anwendungen (zum Beispiel Signatur- und Bankomatfunktion) verwendbar sein.³⁾ Die eingegebenen Autorisierungscode dürfen von den verwendeten Systemelementen nicht gespeichert werden. Eingabeerleichterungen bei wiederholter Eingabe von Autorisierungscode müssen ausgeschlossen sein. Um zu vermeiden, dass

1 Ansonsten könnte man jemandem eine Nachricht zur elektronischen Unterschrift unterbreiten, an deren Stelle man schon eine anders lautende Nachricht – aber mit gleichem Hash-Wert – vorbereitet hat, um sie nachträglich dem Signator (die elektronische Signatur wäre ja identisch) unterzuschieben.

2 Ansonsten könnte man für eine elektronische Signatur – und dazugehörigen Hash-Wert – eine anders lautende Nachricht konstruieren, um sie nachträglich dem Signator unterzuschieben.

3 Einerseits würde sonst die Signalwirkung (Autorisierungscodeneingabe löst die Signatur aus) leiden, andererseits verstärkte sich dadurch etwa bei der PIN-Lösung die Möglichkeit des Ausspionierens.

der Code auf dem PC gespeichert oder abgehört wird, kann man einen Chipkartenleser mit einer eingebauten Tastatur verwenden.

Abhören kann z. B. über so genannte Trojanische Pferde bewerkstelligt werden. Ein Trojanisches Pferd ist ein Programm, das unter Vorspiegelung von irgendeiner nach außen sichtbaren Funktionalität ganz andere Zwecke verfolgt. Solche Programme werden oft als neue Version eines beliebten Programms offeriert und entfalten dann im Hintergrund und ohne Wissen des Benutzers ihre schädigenden Wirkungen.

Ein Ansatz gegen Angriffe durch Trojanische Pferde ist die Verwendung sicherer Hardware, wobei der PC des Benutzers nur noch als Lieferant der zu signierenden Daten dient, während der Signaturprozess in der gesicherten Hardwareumgebung durchgeführt wird. Auf diese gesicherte Hardware lässt sich keine zusätzliche Software einspielen – und damit auch keine Trojanischen Pferde. Sichere Software basiert z. B. auf Verfahren, dass ein Trojanisches Pferd erst dann vom Signaturvorgang erfährt, wenn es für einen Eingriff bereits zu spät ist.

Für die Signaturprüfung gilt es sicherzustellen, dass beim elektronisch signierten Dokument Signatur, Signator und signiertes Dokument den Angaben entsprechen, wobei es unter anderem auch darum geht festzustellen, auf welche Daten sich die elektronische Signatur bezieht.

Die auftretenden Sicherheitsrisiken sind insofern mit jenen bei der Signaturerstellung vergleichbar, als es auch hier zu verhindern gilt, dass etwas im Computer nur dem Anschein nach so passiert, wie es der Nutzer annimmt. Hinzu kommt die Notwendigkeit, sich auch auf Systeme außerhalb der eigenen Einflussphäre verlassen zu müssen, nämlich auf die Verzeichnis- und Widerrufsdienste für Zertifikate, welche von den ZDAs geführt werden.

Exkurs: Authentifizierung und Vertraulichkeit

Bei Geschäften im virtuellen Raum kann es z. B. vor einem Vertragsabschluss nötig sein, dass die Geschäftspartner gegenseitig authentifiziert sind und Verhandlungen vertraulich abgewickelt werden können.

So genannte Identifikationsprotokolle erlauben es einem Kommunikationspartner (dem Verifizierer), die Identität eines anderen Kommunikationspartners (des Beweisers) sicherzustellen. Dazu stellt der Verifizierer dem Beweiser eine Aufgabe (Challenge), die der Beweiser nur dann lösen kann, wenn er ein Geheimnis kennt. Der Verifizierer erkennt die Identität des Beweisers an, wenn die Lösung (Response) korrekt ist. Dieses Konzept kann mit Hilfe eines Signaturverfahrens realisiert werden. Will sich der Beweiser also beim Verifizierer identifizieren, bekommt er vom Verifizierer eine Zufallszahl (Random Challenge) übermittelt und signiert¹⁾ sie. Der Beweiser

1 Die Signatur einer Challenge des Verifizierers ist nicht (wie noch weiter unten beschrieben wird) mit der Signatur eines Dokuments zu verwechseln. Einzig und allein das technische Verfahren ist das gleiche. Der Beweiser kann nämlich nicht unbedingt zwischen einer Zufallszahl als Challenge und dem (allenfalls untergeschobenen) Hash-Wert eines Dokuments unterscheiden. Wird Letzterer im Glauben einer Random Challenge signiert, würde damit das (zum allenfalls untergeschobenen Hash-Wert gehörige) Dokument signiert. Es liegt ein Anzeigeproblem vor (siehe dazu weiter oben in diesem Kapitel den Abschnitt „Sicherheit von Signaturerstellung und -prüfung“). Deshalb sind für Zwecke der Authentifizierung oder der Vertraulichkeit (siehe weiter unten) auch andere Schlüsselpaare als für die sichere elektronische Signatur (als Ersatz für eine handschriftliche Unterschrift) zu verwenden.

schickt die Signatur zurück an den Verifizierer (Response), der dann durch Prüfung der Signatur die Identität des Beweisers verifizieren kann. Tauschen beide Partner auch noch die Rollen, sind beide Partner authentifiziert. Bei diesem Verfahren ist es wichtig, dass auch der öffentliche Authentifizierungsschlüssel (nicht nur der öffentliche Schlüssel für die elektronische Signatur als Unterschriftenersatz) des jeweiligen Beweisers vor Manipulationen geschützt, also zertifiziert ist.

Vertraulichkeit lässt sich dadurch gewährleisten, dass man zu sendende Nachrichten mit dem öffentlichen (Authentifizierungs-)Schlüssel des Empfängers verschlüsselt oder man einigt sich auf einen (bei gleichem Sicherheitsniveau schnelleren) gemeinsamen symmetrischen Schlüssel, z. B. durch ein Schlüsseltransportverfahren. Dazu zählt zum einen das Ein-Pass-Transport-Schema, in dem die zu transportierenden Schlüsseldaten, mit dem öffentlichen Schlüssel des Empfängers verschlüsselt werden.¹⁾ Das Drei-Pass-Transport-Schema zum anderen verwendet zusätzlich noch ein Signaturverfahren, bei dem der zu sendende Schlüssel mit dem privaten Authentifizierungsschlüssel des Senders signiert wird. Dadurch ist eine Schlüsselauthentifizierung für den mit dem Ein-Pass-Transport-Schema übertragenen Schlüssel gewährleistet. Im Prinzip könnte man unter Einhaltung der Sicherheitserfordernisse auch das Signaturschlüsselpaar für Authentifizierung und Vertraulichkeit verwenden. Dies wäre jedoch unzumutbar, da das Auslösen der Signaturfunktion bewusst und unter Verwendung eines Autorisierungscode zu erfolgen hat. Jemand der sich authentifizieren wollte, müsste dann z. B. ein Dokument, in dem sein Name angeführt ist, elektronisch signieren. Jemand der vertraulich kommunizieren wollte, müsste z. B. ein Dokument, in dem der gemeinsame symmetrische Schlüssel vorgeschlagen wird, elektronisch signieren.

Es scheint zweckmäßiger bzw. in der Praxis ausschließlich durchführbar zu sein, für Authentifizierung und für das Verhandeln von Schlüsseln über ein zweites Paar an Schlüsseln zu verfügen. Die verwendeten Algorithmen und Schlüssellängen sollten (aus Sicherheitsgründen) dabei jenen einer sicher gestalteten elektronischen Signatur als Unterschriftenersatz gleichen. Ob für diese Schlüssel ein Autorisierungscode in Form einer PIN verwendet wird, kann dem Karteninhaber überlassen bleiben. Es wird jedoch im Allgemeinen sinnvoll sein, keine PIN dafür zu verwenden, da das bloße Einstecken der Chipkarte, die den Authentifizierungsschlüssel enthält, in den dafür vorgesehenen Chipkartenleser als Signal dafür ausreicht, dass man sich authentifizieren und eventuell Schlüssel verhandeln will.

Es sind im Übrigen Systeme angedacht, durch die Behörden befähigt werden sollen, auch auf verschlüsselte Nachrichten zugreifen zu können. Dies kann z. B. durch die verpflichtende Einschaltung eines Schlüsseltreuhänders (Key Escrow) geschehen, welcher jeweils Schlüssel zur Verfügung stellt und für den Fall des autorisierten Behördenzugriffs archiviert. Auf Für und Wider einer Verpflichtung zur Ermöglichung des Behördenzugriffs soll hier nicht eingegangen werden. Ob derartige Verfahren aber überhaupt zum gewünschten Ziel führen, ist auf Grund der mannigfaltigen Möglichkeiten

¹ Siehe dazu auch weiter oben im Kapitel „Kryptographischer Hintergrund“ den „Exkurs: Hybridverfahren“.

der Steganographie allerdings mehr als fraglich. Unter Steganographie versteht man (in diesem Zusammenhang) jene Techniken, die dem Verstecken von Nachrichten oder Dateien in anderen Dateien dienen. So können z. B. Daten unsichtbar und verschlüsselt in einer Bilddatei versteckt werden, ohne dass eine Verschlüsselung (und damit der Verstoß gegen die – bislang nur angedachte – Verpflichtung zur Ermöglichung des Behördenzugriffs) sichtbar wird.

Vergleich mit anderen Verfahren

Im Vergleich mit einer handschriftlichen Unterschrift bietet eine elektronische Unterschrift – wenn sie sicher gestaltet ist – aus einigen Gründen mehr Sicherheit: Eine sichere elektronische Signatur ist anhand von Zertifikaten auch einer an sich unbekannt Person klar zuordenbar (Authentifizierung gesichert). Sie ist für jedes Dokument anders, weil sie sich mit dem Dokumentinhalt ändert. Weder ein Kopieren der Unterschrift auf ein anderes Dokument (verhindert eine Nichtanerkennung) noch eine Veränderung des Dokuments (ist durch die Datenintegrität gesichert) ist daher (bei gleichbleibender Signatur) im Gegensatz zur handschriftlichen Unterschrift möglich.

Bei einer Absicherung mit einer TAN (Transaktionsnummer), die den Daten mitgegeben wird, ist für den Fall, dass jede verteilte TAN nur einer einzigen Person zugewiesen wurde, eine Art Authentifizierung gegeben. Jedoch hängt eine TAN nicht vom Inhalt eines Dokuments ab, weshalb mit dieser Methode weder Datenintegrität gewährleistet noch eine Nichtanerkennung verhindert werden kann.

Umsetzung¹⁾

Wie im Folgenden dargelegt wird, zielt die konkrete Umsetzung sicherer elektronischer Signaturen (in Österreich) darauf ab, den beschriebenen kryptographischen und infrastrukturellen Hintergrund bei gleichzeitiger Wahrung der (ebenfalls beschriebenen) Sicherheitsfragen im rechtlichen Rahmen abzubilden, insbesondere die Sicherheitsfragen einer Aufsicht zu unterstellen, sichere elektronische Signaturen für die öffentliche Verwaltung nutzbar zu machen und (international) kompatible Verfahren einzusetzen.

Rechtlicher Rahmen in Österreich

In der Richtlinie 1999/93/EG des Europäischen Parlaments und des Rats vom 13. Dezember 1999 über gemeinschaftliche Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen (Signaturrichtlinie) sind die Grundzüge einer europäischen Infrastruktur für die elektronische Signatur dargelegt.

Das Signaturgesetz (SigG)²⁾ setzt die Signaturrichtlinie in österreichisches Recht um.

1 Siehe dazu A-SIT (2000); Karlinger G. (2000); Posch, R. (2001); Posch R. und Leitold H. (2001); Signaturgesetz; Signaturverordnung; Signaturrichtlinie; www.a-sit.at; www.buergerkarte.at; www.signatur.rtr.at = www.signatur.tkc.at.

2 Signaturgesetz, BGBl. I Nr. 190/1999, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 32/2001.

Mit dem Signaturgesetz wird eine so genannte sichere elektronische Signatur (abgesehen von einigen Ausnahmen)¹⁾ einer eigenhändigen Unterschrift gleichgesetzt (§ 4 SigG). Die rechtliche Wirksamkeit einer elektronischen Signatur und deren Verwendung als Beweismittel können jedoch nicht allein deshalb ausgeschlossen werden, weil sie nicht den Anforderungen an eine sichere elektronische Signatur oder sonstigen Spezifikationen des Signaturgesetzes genügt (§ 3 SigG).

Als sichere elektronische Signatur gilt (§ 2 SigG) „eine elektronische Signatur, die

- a) ausschließlich dem Signator zugeordnet ist,
- b) die Identifizierung des Signators ermöglicht,
- c) mit Mitteln erstellt wird, die der Signator unter seiner alleinigen Kontrolle halten kann,
- d) mit den Daten, auf die sie sich bezieht, so verknüpft ist, dass jede nachträgliche Veränderung der Daten festgestellt werden kann, sowie
- e) auf einem qualifizierten Zertifikat beruht und unter Verwendung von technischen Komponenten und Verfahren, die den Sicherheitsanforderungen des Signaturgesetzes und der auf seiner Grundlage ergangenen Verordnungen entsprechen, erstellt wird.“²⁾

Ein qualifiziertes Zertifikat ist dabei ein Zertifikat, das bestimmte Angaben (§ 5 SigG) enthält und von einem bestimmten Anforderungen (§ 7 SigG) entsprechenden ZDA ausgestellt wird. Die wesentlichsten Qualitätsmerkmale, die ein qualifiziertes Zertifikat ausmachen, bestehen darin, dass die Identität des Signators anhand eines amtlichen Lichtbildausweises geprüft wurde und dass für den ZDA und insbesondere für die von ihm eingesetzten technischen Komponenten strenge Auflagen gelten (§ 2 SigG).

Der Bundeskanzler hat dem Signaturgesetz zufolge mit Verordnung im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Justiz die nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und Technik zur Durchführung dieses Bundesgesetzes erforderlichen Rechtsvorschriften zu erlassen (§ 25 SigG).

In der Signaturverordnung (SigV)³⁾ werden z. B. Gebühren, finanzielle Ausstattung und technische Fragen der österreichischen Infrastruktur für die elektronische Signatur geregelt. So enthält Anhang 1 dieser Verordnung „Parameter für technische Komponenten und Verfahren für sichere elektronische Signaturen“, wie z. B. Schlüssellängen, und Anhang 2 „Technische Verfahren und Formate“, wie z. B. Hash-Verfahren für sichere elektronische Signaturen sowie Verfahren zur Signaturerstellung (Verschlüsselung des Hash-Werts) für sichere elektronische Signaturen.

1) Dazu zählen Bereiche des Familien- und Erbrechts, Bereiche, in denen öffentliche Beglaubigungen, gerichtliche oder notarielle Beurkundungen oder Notariatsakte eine Rolle spielen, sowie Bürgschaftserklärungen.

2) Die Definition sichere elektronische Signatur im Signaturgesetz orientiert sich somit direkt an der unter „Begriffsbestimmungen“ verwendeten Definition fortgeschrittene elektronische Signatur der Signaturrichtlinie. Jedoch wird auch bereits das qualifizierte Zertifikat explizit in die Definition miteinbezogen und eine sichere Signaturerstellungseinheit implizit („Verwendung von technischen Komponenten ...“) verlangt.

3) Verordnung des Bundeskanzlers über elektronische Signaturen, BGBl. II Nr. 30/2000.

Vertiefung: Bürgerkarte

Auch nach dem Setzen eines rechtlichen Rahmens für die Nutzung elektronischer Signaturen in Österreich als Unterschriftenersatz bedarf es noch weiterer rechtlicher und organisatorischer Schritte um elektronische Signaturen z. B. in öffentlichen Verwaltungsabläufen auf Seiten der Bürger und auf Seiten der Verwaltung (zur Vereinfachung dieser Abläufe) einsetzen zu können.

In der Regierungsklausur vom 20. November 2000 wurde der Einsatz von Chipkartentechnologie zur Vereinfachung der Amtsgeschäfte des Bürgers vereinbart. Die durch den Hauptverband der Sozialversicherungen ausgedruckte Sozialversicherungskarte soll demnach in offener Weise und durch Ergänzung mit elektronischen Signaturen zur Bürgerkarte werden.

„Die österreichische Bürgerkarte versteht sich als Instrument, das die Migration zu bürgernahen, modernen Verwaltungsabläufen über Informationstechnologie (IT) unterstützt.“¹⁾ Sie soll dabei jene Schlüsseltechnologie in der Hand der Bürger darstellen, die es über die elektronische Signatur erlaubt, der öffentlichen Verwaltung unter Nachweis der Identität durchgängig elektronisch gegenüberzutreten. Die öffentliche Verwaltung soll vice versa durch E-Government-Prozesse effizienter zu modellieren sein und damit in die Lage versetzt werden, verbessertes Service kosteneffektiver umzusetzen.

Aus dem Blickwinkel der Technik wird die rechtswirksame Zuordnung von Daten (Vorname, Name etc.) zu Personen erreicht, und es sind durch die elektronische Signatur Transaktionen aus Wirtschaft und Verwaltung auch auf elektronischem Weg möglich.

„Zur Umsetzung der Bürgerkarte müssen die Verwaltungsprozesse für die elektronische Signatur tauglich gemacht werden. Erst dieser Schritt ermöglicht die gewünschte Automatisierung von Verwaltungsvorgängen. Auch wenn die Anwendungen seitens der Verwaltung nicht auf die Chipkarte abgestimmt werden müssen, ... sind die Mechanismen des Übertragens und des Empfangens von elektronisch signierten Dokumenten in die Verarbeitung zu integrieren. Ebenso sind die Mechanismen der Prüfung elektronischer Signaturen und die dazu notwendigen Schnittstellen zu Verzeichnis- und Widerrufsdiensten umzusetzen. ... In manchen gesetzlichen Regelungen sind derzeit Hürden vorhanden [z. B. im Zustellgesetz, im Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetz und in der Evidenzverordnung], die durch die allgemeinen Regelungen des Signaturgesetzes noch nicht gänzlich überwunden sind. In manchen dieser Fälle wird eine Interpretation notwendig sein, in manchen Fällen wird auch eine gesetzliche Anpassung möglichst rasch sinnvoll sein.“

Aufsichtsmaßnahmen in Österreich

Die Aufsicht über die Einhaltung der Bestimmungen des Signaturgesetzes obliegt gemäß § 13 SigG der Telekom-Control-Kommission.

1 Teile unter Anführungszeichen sind wörtlich aus Posch R. und Leitold H. (2001) wiedergegeben.

- Die Aufsichtsstelle hat insbesondere
- die Umsetzung der Angaben im Sicherheits- und im Zertifizierungskonzept (der Zertifizierungsdiensteanbieter) zu überprüfen,
 - im Fall der Bereitstellung sicherer elektronischer Signaturen die Verwendung geeigneter technischer Komponenten und Verfahren (§ 18 SigG) zu überwachen,
 - Zertifizierungsdiensteanbieter nach § 17 SigG zu akkreditieren und
 - die organisatorische Aufsicht über Bestätigungsstellen¹⁾ (§ 19 SigG) durchzuführen.

Prinzipiell kann jeder Anbieter selbst entscheiden, nach welchem Sicherheits- und Zertifizierungskonzept er vorgeht. Die Aufsichtsstelle hat hier nur zu prüfen, ob der Anbieter sich auch an dieses Konzept hält, seine eigenen veröffentlichten Sicherheitsstandards also nicht unterschreitet. Anbieter qualifizierter Zertifikate oder sicherer Signaturverfahren müssen aber eine Reihe von im Signaturgesetz und der Signaturverordnung näher dargelegten Mindeststandards erfüllen. Die Aufsichtsstelle prüft, ob diese Mindeststandards eingehalten sind. Ein Anbieter, der sichere elektronische Signaturverfahren bereitstellt, kann sich vor der Aufnahme der Tätigkeit von der Aufsichtsstelle akkreditieren lassen.

Das Signaturgesetz verpflichtet die Aufsichtsstelle dazu, elektronisch jederzeit allgemein zugängliche Verzeichnisse der ZDAs zu führen.²⁾ Diese Verzeichnisse sollen denselben Sicherheitskriterien entsprechen, wie sie von den qualifizierten ZDAs selbst einzuhalten sind.

Mit der Akkreditierung³⁾ bescheinigt die Aufsichtsstelle, dass ein ZDA – weil er die dazu notwendigen Sicherheitsanforderungen nach § 18 SigG erfüllt – in der Lage ist, sichere elektronische Signaturen zur Verfügung zu stellen.⁴⁾ Die Aufsichtsstelle hat (§ 17 SigG) für die laufende Aufsicht über die von ihr akkreditierten ZDAs Sorge zu tragen.

Bei der Durchführung der Aufsicht bedient sich die Telekom-Control-Kommission der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH, § 15 SigG), die auch als Geschäftsstelle der Telekom-Control-Kommission fungiert.

Die RTR-GmbH hat insbesondere die erwähnten Verzeichnisse der ZDAs zu führen. Im Fall des begründeten Verdachts, dass die Sicherheitsanforderungen des Signaturgesetzes nicht eingehalten werden, kann die RTR-GmbH unmittelbar die vorläufige Untersagung der Tätigkeit eines Anbieters oder geeignete weniger drastische Maßnahmen anordnen.

In technischen Fragen bedient sich die Aufsichtsstelle für elektronische Signaturen einer der Bestätigungsstellen, über die sie ebenfalls die Aufsicht ausübt.

1 Zur Erklärung des Begriffs Bestätigungsstelle siehe weiter unten in diesem Abschnitt.

2 Mit Stichtag 15. Oktober 2001 haben fünf (noch aktive) Zertifizierungsdienste der Aufsichtsstelle die Erbringung eines Zertifizierungsdienstes angezeigt. Ein Anbieter hat seine Tätigkeit bereits eingestellt, eine Anzeige wurde wegen Unzuständigkeit zurückgewiesen.

3 Mit Stichtag 15. Oktober 2001 ist noch kein ZDA durch die Telekom-Control-Kommission akkreditiert.

4 Diese Bescheinigung über die Erfüllung der notwendigen Sicherheitserfordernisse stellt eine Information dar, die speziell für die Nutzer von elektronischen Signaturen von besonderem Wert ist, da sie in der Regel selbst wohl kaum in der Lage wären, das zu beurteilen.

Bei technischen Komponenten und Verfahren für die Erzeugung sicherer Signaturen muss von einer Bestätigungsstelle bescheinigt sein, dass die Sicherheitsanforderungen erfüllt sind (§18 Abs. 5 SigG). Diese Bescheinigungen sind der Meldung der Aufnahme eines Zertifizierungsdienstes bei der Aufsichtsstelle für elektronische Signaturen beizubringen. Ein Fehlen derartiger Bescheinigungen stellt einen wesentlichen Sicherheitsmangel dar.

Als erste Bestätigungsstelle wurde der Verein Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT) durch die so genannte A-SIT-Verordnung¹⁾ anerkannt. A-SIT ist damit die erste und derzeit einzige österreichische Bestätigungsstelle. Bescheinigungen sind öffentliche Dokumente und werden auf der A-SIT-Homepage veröffentlicht.

Eine Aufgabe der Bestätigungsstelle ist es auch, die Aufsichtsstelle (also die Telekom-Control-Kommission und die RTR-GmbH) in technischen Belangen zu unterstützen. Eine damit verbundene Aufgabe ist die laufende Beobachtung der technologischen Entwicklung zur Wahrung der Sicherheit der eingesetzten Komponenten und Verfahren. In diesem Zusammenhang werden Vorschläge für die Ergänzung bzw. Anpassung technischer Bestimmungen der Signaturverordnung im Bereich der kryptographischen Algorithmen und der Schlüssellängen unterbreitet. A-SIT ist dafür in internationale Aktivitäten in den Bereichen elektronische Signatur und Kryptographie eingebunden.

Kompatibilität

Damit Geschäfte im virtuellen Raum von Kunden verschiedener ZDAs miteinander abgewickelt werden können, ist sowohl eine länderübergreifende Anerkennung elektronischer Signaturen notwendig als auch eine technische Kompatibilität der Systeme von Kunden unterschiedlicher ZDAs.

Was die rechtliche Anerkennung betrifft, sind (gemäß § 24 SigG) Zertifikate, die von einem in der Europäischen Gemeinschaft oder im Europäischen Wirtschaftsraum niedergelassenen ZDA ausgestellt wurden und deren Gültigkeit vom Inland aus überprüft werden kann, inländischen Zertifikaten gleichgestellt. Qualifizierte Zertifikate solcher ZDAs entfalten dieselben Rechtswirkungen wie inländische qualifizierte Zertifikate. Zertifikate, die von einem in einem Drittstaat niedergelassenen ZDA ausgestellt wurden und deren Gültigkeit vom Inland aus überprüft werden kann, werden im Inland anerkannt. Zusätzlich werden auch deren qualifizierten Zertifikate inländischen qualifizierten Zertifikaten unter bestimmten Umständen rechtlich gleichgestellt.

Für die wesentliche Frage, ob die Gültigkeit des Zertifikats vom Inland aus überprüft werden kann, ist es vor allem notwendig, dass der Widerrufsdienst des ZDA von Österreich aus zugänglich ist. In der Regel wird dies der Fall sein.

Unabhängig von der rechtlichen Gültigkeit der Zertifikate ist vor allem relevant, ob der Empfänger einer signierten Nachricht dem Zertifikat vertraut und es akzeptiert. Private Empfänger werden inländische Zertifikate

¹⁾ Verordnung des Bundeskanzlers über die Feststellung der Eignung des Vereins „Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT)“ als Bestätigungsstelle, BGBl. II Nr. 31/2000.

häufig einfach deshalb bevorzugen, weil sie den inländischen ZDA besser kennen oder die Sprache seines Zertifizierungskonzepts besser verstehen. Staatliche Stellen dürfen ausländische Zertifikate (zumindest im Rahmen des EU-Binnenmarktes) aber nicht diskriminieren. In der Praxis wird der Anwender Zertifikate von Geschäftspartnern als qualifiziert ansehen, wenn sein eigener ZDA (siehe dazu auch den Abschnitt „Zertifizierungsdiensteanbieter“ im Kapitel „Infrastruktureller Hintergrund“) sie als qualifiziert einstuft.

Was die technische Kompatibilität betrifft, lassen Signaturgesetz und Signaturverordnung einen breiten Spielraum für den freien Markt. In den für die Sicherheit der elektronischen Signatur zentralen Aspekten werden allerdings klare Anordnungen getroffen. Diese Methodik ergibt sich auch aus der EU-Richtlinie, und es sind daher die Verfahren für das Hashing sowie die kryptographischen Verfahren, die bei der elektronischen Signatur anwendbar sind, fest geregelt. Dabei spielt auch der Abgleich im internationalen Kontext eine wesentliche Rolle.

In der Praxis wird der Anwender die elektronischen Signaturen seiner Geschäftspartner auch dann überprüfen können, wenn sie zwar andere (aber dennoch gängige) Signaturerstellungsverfahren als er selbst anwenden. Die Überprüfung ist nämlich im Sinne der Kompatibilität ein reines Softwareproblem und erfordert nicht etwa die Anschaffung zusätzlicher Hardware. So wie sich Texte anderer gängiger Textverarbeitungsprogramme in das eigene Textverarbeitungsprogramm einlesen lassen sollten, lassen sich auch elektronische Signaturen fremder Verfahren (spätestens nach einem Software-Update) in das eigene System einlesen und damit der Überprüfung zuführen.

Vertiefung: XML

Die Extensible Markup Language (XML) ist eine Beschreibungssprache für Dokumente mit strukturierter Information. Strukturierte Information setzt sich zusammen aus den eigentlichen Inhalten (Text, Bildern etc.) und Hinweisen auf die Rollen der Inhalte innerhalb eines Dokuments. XML ist auf internationaler Ebene spezifiziert und ist signaturfähig, ein Signaturformat – die XML-Signature – verwendet XML sogar, um elektronische Signaturen darzustellen.

Während die heute übliche Internetsprache HTML (Hypertext Markup Language) sich schwerpunktmäßig der Präsentation von Inhalten widmet, wird diese Präsentation bei XML erst nach der exakten Beschreibung der Inhalte in eigenen Stylesheets definiert. Stylesheets lassen sich abhängig von der verwendeten Computerplattform oder der präferierten Sprache jeweils extra festlegen, während der eigentliche Inhalt in XML damit unabhängig von System und Plattform ist und Mehrsprachigkeit erlaubt, was der Kompatibilität zugute kommt.

Zum Beispiel ließe sich im folgenden Anwendungsbeispiel das Überweisungsformular unter Verwendung unterschiedlicher Stylesheets in einer deutschen und einer englischen Maske anlegen oder auch in jeder anderen gewünschten Sprache. Signiert würde der eigentliche Inhalt (Betrag, Auftraggeber etc.), während das Stylesheet als Teil des Viewers angesehen

werden kann und damit die für jeden Betrachter geeignete Form (Sprache, Computerplattform) erlaubt.

Anwendungsbeispiel¹⁾

Die folgende Abbildung soll am Beispiel einer Überweisung zeigen, dass die konkrete Anwendung sicherer elektronischer Signaturen äußerst benutzerfreundlich gestaltet werden kann.

The image shows a screenshot of a digital remittance slip (ERLAGSCHEIN) form. The form is titled "ERLAGSCHEIN" and contains the following fields and information:

- ERLAGSCHEIN** (Title)
- Betrag**: EUR 1.220.--
- Kontonummer des Empfängers**: 987654321
- BLZ - Empfänger**: 90000
- Empfängerbank**: Musterbank
- Empfänger**: Franz Muster G.m.b.H
- Unterschrift des Auftraggebers**: A large black button labeled "elektronisch signieren" is positioned here, replacing a traditional signature line.
- Verwendungszweck**: R. Nr. 987654321
- K. Nr.**: 6543789
- Kontonummer des Auftraggebers**: 1234567890
- BLZ-Auftrag./Bankverm.**: 10000
- Auftraggeber/Erzähler - Name und Anschrift**: Max Mustermann, Musterstrasse 27 / 6 / 1, 1010 Wien

Der Benutzer sieht auf dem Bildschirm ein gewohntes Erlagscheinformular vor sich. Einziger Unterschied zur Papierform ist das Feld „elektronisch signieren“ an der Stelle, wo in der Papierform die händische Unterschrift des Auftraggebers einzusetzen ist. Mit dem Anklicken dieses Felds wird dann der eigentliche elektronische Signaturvorgang (Aufforderung zum Hineinstecken der Signaturkarte in den Chipkartenleser, sichere Anzeige, Hash-Wert-Berechnung, PIN-Eingabe etc.) eingeleitet. Andere Zahlungsaufträge oder Wertpapierabwicklungsaufträge können ähnlich gestaltet sein.

Analog dazu lassen sich sicher elektronisch signierte Bestätigungen über den Erfolg von Zahlungs- oder Wertpapier-Abwicklungsaufträgen in gewohnten Formblättern auf Bildschirmen darstellen. Die sichere Überprüfung der zugehörigen Signaturen können Programme automatisch (oder auf Verlangen) im Hintergrund abwickeln und dem Nutzer anzeigen. Laufende Kursinformationen lassen sich (auf Wunsch) z. B. über Authentifizierungsschlüssel²⁾ absichern, wobei deren Überprüfung wiederum von Programmen im Hintergrund automatisch abgewickelt werden kann.

¹⁾ Siehe dazu A-SIT (2000).

²⁾ Laufende Kursinformationen haben in der Regel keinen Dokumentcharakter, sollten aber authentisch (also vom angenommenen Absender) sein, weshalb hier die Verwendung sicherer elektronischer Signaturen (im Sinne eines Ersatzes für handschriftliche Unterschriften) nicht zweckmäßig erscheint.

Die in diesem Beitrag beschriebenen Sicherheitserfordernisse und die komplexe Technologie und Infrastruktur hinter elektronischen Signaturen bleiben dem Anwender – abgesehen von den durch den ZDA vorgegebenen Sicherheitsspielregeln – verborgen.

Zusammenfassung und Ausblick

Sichere elektronische Signaturen gemäß Signaturgesetz sowie auf deren Methoden basierende Verfahren sind dazu geeignet, Informationsflüsse betreffend Zahlungs- und Wertpapier-Abwicklungssysteme abzusichern, und vermögen damit, einen Infrastrukturbeitrag zur Finanzmarktstabilität zu leisten.

Die komplexe Thematik der elektronischen Signaturen – inklusive mannigfacher Sicherheitsfragen, die es zu beachten gilt – ist in die österreichische Signaturgesetzgebung eingearbeitet. Die Anwendung sicherer elektronischer Signaturen lässt sich für den Nutzer trotz der dahinter stehenden Komplexität äußerst benutzerfreundlich gestalten.

Für die Zukunft bleibt abzuwarten, ob und wie schnell sich die auf dem Markt angebotenen Systeme durchsetzen werden.¹⁾ Beschleunigt könnte der Prozess möglicherweise durch die Einführung der Bürgerkarte oder das sicherheitstechnische Engagement von Banken werden.

Literaturverzeichnis²⁾

A-SIT (2000). Infobox Signatur V1.2, Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT).

Böhmer, W. und Knöpfle, K. (2001). AES und die Zukunft der Privatsphäre im Internet. In: BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik). 2001 – Odyssee im Cyberspace? Sicherheit im Internet!, Tagungsband 7. Deutscher IT-Sicherheitskongress des BSI, SecuMedia Verlag, Ingelheim, 423–443.

Cremers, A. B., Spalka A. und Langweg, H. (2001). Vermeidung und Abwehr von Angriffen Trojanischer Pferde auf digitale Signaturen. In: BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik). 2001 – Odyssee im Cyberspace? Sicherheit im Internet!, Tagungsband 7. Deutscher IT-Sicherheitskongress des BSI, SecuMedia Verlag, Ingelheim, 113–125.

Das M+T Computerlexikon 2001. Zugriff über www.xipolis.net.

EZB (2000a). Statement on the role of the Eurosystem in the field of payment systems oversight. European Central Bank Press Division, Frankfurt, 21. Juni.

EZB (2000b). Role of the Eurosystem in the field of payment systems oversight. European Central Bank, Frankfurt.

Karlinger, G. (2000). Digitale Signaturen in XML. Eine Implementierung in JAVA. Diplomarbeit in Telematik, vorgelegt am Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK), TU Graz.

Kocher, P. C. (1995). Timing Attacks on Implementations of Diffie-Hellman, RSA, DSS, and Other Systems. Cryptography Research, San Francisco.

Kocher, P., Jaffe, J. und Jun, B. (1999). Differential Power Analysis. Cryptography Research, San Francisco.

1 Derartige Prognosen waren nicht Bestandteil dieses Beitrags.

2 Stichtag für Internetadressen: 15. Oktober 2001.

- Kömmerling, O. und Kuhn, M. G. (1999).** Design Principles for Tamper-Resistant Smartcard Processors. In: Proceedings of the USENIX Workshop on Smartcard Technology (Smartcard '99), USENIX Association, Chicago, 9–20.
- Lipp, P., Farmer, J., Bratko, D., Platzer, W. und Sterbenz, A. (2000).** Sicherheit und Kryptographie in Java™, Einführung, Anwendung und Lösungen. Addison-Wesley, München.
- Network Associates (1999).** An Introduction to Cryptography. Network Associates, Santa Clara.
- Oswald, E. (2001).** Einsatz und Bedeutung Elliptischer Kurven für die elektronische Signatur. Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK), TU Graz.
- Posch, R. (2001).** Anwendung der Bürgerkarte. Folien (gemäß www.buergerkarte.at) zum Vortrag beim Symposium Bürgerkarte am 7. April in Wien.
- Posch, R. und Leitold, H. (2001).** Weißbuch Bürgerkarte. Im Auftrag des Bundesministeriums für öffentliche Leistung und Sport, IT-Koordination des Bundes, Stand 7. Juni, Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT), Graz.
- SCSUG-SCPP (2001).** Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, Version 3.0, Smart Card Security User Group Smart Card Protection Profile (SCSUG-SCPP).
- Signaturgesetz.** BGBl. I Nr. 190/1999, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 32/2001.
- Signaturrichtlinie.** Richtlinie 1999/93/EG des Europäischen Parlaments und des Rats vom 13. Dezember 1999 über gemeinschaftliche Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen.
- Signaturverordnung.** Verordnung des Bundeskanzlers über elektronische Signaturen, BGBl. II Nr. 30/2000.
- TAC (1998).** Requirements for Key Recovery Products. Report of the Technical Advisory Committee to Develop a Federal Information Processing Standard for the Federal Key Management Infrastructure (TAC). National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg.
- Verordnung des Bundeskanzlers über die Feststellung der Eignung des Vereins „Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT)“ als Bestätigungsstelle,** BGBl. II Nr. 31/2000.
- www.a-sit.at:** Homepage des Zentrums für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT).
- www.buergerkarte.at:** Homepage des Forums Bürgerkarte.
- www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html:** Personal Page. The hash function RIPEMD-160.
- www.signatur.rtr.at = www.signatur.tkc.at:** Homepage der Aufsichtsstelle für elektronische Signaturen.

Wie wahrscheinlich sind Kurseinbrüche auf dem deutschen Aktienmarkt?

Einleitung

Ernst Glatzer
und Martin Scheicher

Die Modellierung der Wahrscheinlichkeitsdichte von Aktienkursen, Aktienindizes, Zinssätzen oder Wechselkursen wurde in den letzten Jahren mit vermehrter Aufmerksamkeit studiert. Die Dichtefunktion stellt dar, wie wahrscheinlich verschieden große Preisbewegungen von Finanzinstrumenten sind. Aus Sicht der Finanzmarktanalyse liegt das Interesse dabei auf dem linken Rand der Dichte, das heißt der Messung der Wahrscheinlichkeit von großen Kurseinbrüchen. Der Fall der Aktienkurse im Oktober 1987, die Turbulenzen im August 1998 sowie der seit März 2000 anhaltende Rückgang der Kurse auf den internationalen Aktienmärkten haben gezeigt, dass große Kursrückgänge keine seltenen Ereignisse sind. Große Kurseinbrüche können in den Wertpapierportefeuilles von Finanzinstituten beträchtliche Verluste verursachen und stellen so eine mögliche Bedrohung der Stabilität des Finanzsystems dar. Durch die regelmäßige Beobachtung von wichtigen Risikofaktoren sollen Krisen rechtzeitig erkannt und negative realwirtschaftliche Konsequenzen abgewendet werden.

In der empirischen Kapitalmarktforschung werden zwei Ansätze zur Modellierung der Dichtefunktion von Renditen unterschieden. Aus den Zeitreihen von historischen Renditen können die tatsächlichen Dichten mittels eines parametrischen Modells, z. B. der Student-t-Verteilung geschätzt werden. Aus Optionspreisen kann man die risikoneutrale Dichte schätzen. Risikoneutralität ist eine bei Bewertungsmodellen häufig getroffene Annahme über die Präferenzen der Marktteilnehmer. Sie impliziert, dass die erwartete Rendite aller Wertpapiere dem risikolosen Zinssatz gleich ist. Der zweite Ansatz erweitert das häufig verwendete Konzept der impliziten Volatilität zur Darstellung der Unsicherheit der Marktteilnehmer über zukünftige Schwankungen des Kurses des Basisinstruments der jeweiligen Optionen.

Das Ziel dieses Beitrags ist die Berechnung der risikoneutralen Verteilung aus den Preisen von Optionen auf den Deutschen Aktienmarktindex (DAX). Mit Hilfe von Optionspreisen kann die Erwartung der Marktakteure über die Wahrscheinlichkeit von Preisänderungen verschiedener Größe quantifiziert werden. Somit ist dieser Ansatz wesentlich umfassender als jener, der nur auf den Zeitreihen vergangener Renditen aufbaut. Ein wesentlicher Vorteil ist, dass diese Markterwartungen in die Zukunft orientiert sind. Es handelt sich dabei also um die von den Marktteilnehmern jeweils erwartete Schwankungsbreite der Entwicklung des DAX bis zum Auslaufen der Optionen. Wie bei Zinsstrukturen handelt es sich bei impliziten Volatilitäten bzw. Dichten um zukunftsorientierte Indikatoren. Die Ausrichtung der Marktteilnehmer auf zukünftige Entwicklungen lässt sich allgemein anhand der Bestimmungsfaktoren des Kurses einer Aktie erklären. Im einfachsten Fall bestimmt sich der Wert einer Aktie als Summe der abdiskontierten zukünftigen Gewinne. Somit wird der heutige Kurs wesentlich von den Erwartungen der Marktteilnehmer über die Ertragsentwicklung der jeweiligen Firma bestimmt. Deshalb erlauben die derzeit auf dem Markt beobachteten Preise von Wertpapieren eine Darstellung der aktuellen Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen Ent-

wicklung von verschiedenen Variablen, wie z. B. Zinssätzen verschiedener Laufzeiten.¹⁾

Unsere Stichprobe umfasst Optionspreise, Terminkontrakte sowie DAX-Werte von Jänner 1999 bis September 2001. Der betrachtete Zeitraum enthält sowohl den Anstieg, als auch den darauf folgenden Fall des deutschen Aktienmarktes. Damit können die Veränderungen in den Markterwartungen während dieser turbulenten Phase analysiert werden. So kann die Reaktion der Marktteilnehmer während des Endes des „irrationalen Überschwangs“ illustriert werden. Die Derivate auf den DAX weisen eine sehr große Liquidität auf. Der DAX ist zwar nicht repräsentativ für den gesamten Euroraum, aber auf Grund der Markttiefe weisen die auf dem DAX basierenden Schätzungen eine höhere Präzision auf als euroraumweite Kontrakte und geben so einen detaillierten Aufschluss über die Erwartungen der Marktteilnehmer.

Der Aufbau der Studie ist wie folgt: Das zweite Kapitel behandelt die Methodik zur Schätzung der impliziten Wahrscheinlichkeitsdichte. Im dritten Kapitel werden die Ergebnisse anhand von Grafiken dargestellt und interpretiert. Zusammenfassende Bemerkungen finden sich im vierten Kapitel.

Methodik

Optionen sind bedingte Termingeschäfte und werden verwendet, um spekulative Positionen einzugehen oder um Portefeuilles gegen Kursverluste abzusichern. Sie legen das Recht zum Kauf bzw. Verkauf eines bestimmten Instruments zu einem bestimmten Zeitpunkt und einem heute fixierten Preis fest. Im Unterschied zu Terminkontrakten besteht bei Optionen nur das Recht zur Ausübung, nicht aber die Pflicht. Somit kann der Käufer einer Option diese auch verfallen lassen. Kaufoptionen (Calls) werden in der Erwartung steigender Kurse erworben, Verkaufsoptionen (Puts) für fallende Kurse. Europäische Optionen können nur am letzten Tag des Kontrakts ausgeübt werden, amerikanische hingegen während der gesamten Laufzeit. Der Handel erfolgt bei Aktienprodukten in standardisierter Form an Börsen, bei Wechselkursen und Zinsinstrumenten sind auch nennenswerte Umsätze im außerbörslichen Handel zu beobachten.

Der aktuelle Wert einer Option wird wesentlich durch den Abstand zwischen dem Ausübungspreis und dem derzeitigen Preis des Basisinstruments bestimmt. Ist der Abstand positiv, dann wird aus heutiger Sicht bei einer Kaufoption ein Gewinn erzielt. Wenn der Ausübungspreis einer Option über dem jetzigen Preis liegt, dann macht dies die Option noch nicht wertlos, da sich die Differenz während der restlichen Laufzeit noch ändern kann. Somit ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor für den Wert einer Option, wie sich die Preise des Basisinstruments bis zum Verfallstag entwickeln. Insbesondere ist von Bedeutung, welches Ausmaß die Streuung der Preise rund um den Erwartungswert hat. Für den Käufer einer Kaufoption ist eine Option umso wertvoller, je größer die Volatilität der

1 Söderlind und Svensson (1997) bieten einen allgemeinen Überblick über Finanzmarktindikatoren, Jackwerth (1999) stellt verschiedene Ansätze zur Schätzung der impliziten Dichte dar.

Preise des Basisinstruments ist. Wenn der Kurs sehr weit über dem Ausübungspreis liegt, dann wird dadurch der Wert der Option stark erhöht. Da Optionen in die Zukunft orientierte Verträge sind, müssen die Marktteilnehmer beim Handel die Varianzen über die Laufzeit des Kontrakts prognostizieren. Diese Einschätzungen bestimmen wesentlich den Wert, und daher enthalten die Preise von gehandelten Optionen „implizit“ die Schätzungen der Marktakteure über die Volatilität bzw. die Wahrscheinlichkeitsdichte der Preise des Basisinstruments bis zum Verfalltag der jeweiligen Option.

Die implizite risikoneutrale Dichte (RND) stellt die Erwartungen der Marktteilnehmer über die Wahrscheinlichkeit verschieden großer Preisänderungen dar, während die implizite Volatilität nur einen Teil der in der Dichte enthaltenen Informationen wiedergeben kann. Es resultiert daher anhand der Dichte ein sehr genaues Bild darüber, wie weit nach Einschätzung der Marktteilnehmer die Aktienkurse vom Erwartungswert entfernt liegen und welche Preisbewegungen aus heutiger Sicht wie wahrscheinlich sind. Man kann daran erkennen, wie sich die Wahrscheinlichkeit von bestimmten Änderungen des Aktienindex im Zeitablauf bewegt hat. Von besonderem Interesse ist dabei die Schiefe der impliziten Dichte. In der Normalverteilung liegt Symmetrie vor, die Schiefe ist also null. Diese Variable zeigt daher, ob in der auf tatsächlichen Preisen beruhenden Verteilung positive oder negative Preisänderungen wahrscheinlicher sind. So wird erkennbar, wie die risikoneutralen Einschätzungen in Bezug auf die Symmetrie bzw. Asymmetrie der Verteilung der Renditen sind. Im Folgenden werden die bisher heuristisch dargestellten Ergebnisse kurz formal zusammengefasst.

Ein zentrales Ergebnis der Finanzmarkttheorie ist die Herleitung des theoretischen Preises einer europäischen Kaufoption:¹⁾

$$c(X, T) = e^{-rT} \int_X^{\infty} (S - X) f(S) dS_T$$

wobei

$c(\cdot)$	Preis einer europäischen Kaufoption
X	Ausübungspreis
T	Laufzeit der Option
$f(S)$	risikoneutrale Dichte des Preises des Basisinstruments
S	Preis des Basisinstruments
r	risikoloser Zinssatz

Die obige Bewertungsgleichung zeigt, dass der Preis einer Kaufoption gleich der erwarteten (risikoneutralen) Auszahlungen der Option, also der abdiskontierten Differenz des tatsächlichen Preises des Basisinstruments am Verfalltag des Kontrakts und des festgelegten Ausübungspreises der Option ist. Damit wird aus heutiger Sicht der Wert einer Option, die zu T ausläuft, wesentlich von der Wahrscheinlichkeit verschiedener Preise des zu Grunde liegenden Wertpapiers bestimmt. Dieses theoretische Resultat illustriert die zentrale Rolle, die die risikoneutrale Wahrscheinlichkeitsdichte bei der

1 Für einen Überblick über Optionspreismodelle siehe Bates (1996).

Bestimmung des theoretischen Preises hat. Je nachdem, welcher Prozess für die Dynamik der Preise des Basisinstruments angenommen wird, ergibt sich ein anderer theoretischer Optionspreis.

In der Praxis wird der Ansatz von Black und Scholes (1973) sehr häufig verwendet. Dabei wird als Prozess eine geometrische Brown'sche Bewegung angenommen. Es ergibt sich dann als theoretischer Preis einer europäischen Kaufoption

$$c(X, T) = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2)$$

mit

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + 0.5\sigma^2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

wobei

$N(\cdot)$ kumulative Normalverteilung

σ Volatilität der Kurse des Basisinstruments

Da alle anderen Parameter bekannt sind, erlaubt das Black-Scholes-Modell die Schätzung der impliziten Volatilität. So kann mit Hilfe einer numerischen Iteration aus dem Marktpreis die darin enthaltene Prognose für die Varianz berechnet werden.

Das RND-Modell verallgemeinert das obige Modell. Es besteht aus der Spezifikation der Mischung von zwei Log-Normalverteilungen als Modell für die Dynamik des Preises des Basisinstruments (Melick und Thomas, 1997, Gemmill und Saflekos, 2000, oder Jondeau und Rockinger, 2000). Die Mischung von zwei Log-Normalverteilungen [$LogN(\cdot)$] ist definiert als

$$f(S) = \theta LogN(a_1, b_1, S) + (1 - \theta) LogN(a_2, b_2, S)$$

$$a_i = \ln S + (\mu_i - 0.5\sigma_i^2)T$$

$$b_i = \sigma_i\sqrt{T}$$

wobei

θ Gewichtung der Log-Normalverteilungen ($0 \leq \theta \leq 1$)

μ_i, σ_i Mittelwert und Varianz der Normalverteilung

a_i, b_i Lage- und Streuungsparameter der Log-Normalverteilung

Die Spezifikation des stochastischen Prozesses für den Preis des Basisinstruments basiert auf zwei Zuständen mit unterschiedlichen Momenten, gesteuert durch die relative Gewichtung θ und $1 - \theta$. In jedem Zustand ist der logarithmierte Preis des Basisinstruments log-normalverteilt. Die Annahme der Mischung von zwei Verteilungen erlaubt die Abbildung einer Vielzahl von Wahrscheinlichkeitsdichten, die von der Normalverteilung abweichen.

Die Verwendung von allgemeineren Modellen als dem Gauss'schen ist erforderlich, weil die empirisch beobachteten Verteilungen der Preisänderungen von Wertpapieren stark von der Normalverteilung abweichen (Pagan, 1996). Diese Abweichung beruht darauf, dass einerseits große Preisänderungen wesentlich öfter auftreten, als es die Normalverteilung

erwarten lässt und dass andererseits Anzeichen für Asymmetrie existieren. So sind, empirisch gesehen, negative und positive Preisänderungen nicht gleich wahrscheinlich. Diese empirische Regularität ist auch an den impliziten Volatilitäten ablesbar. Wenn die Volatilitäten und die Ausübungspreise der dazu gehörigen Optionen grafisch dargestellt werden, ergibt sich ein U-förmiger Zusammenhang. Dies ist der in der Literatur häufig beschriebene Smile-Effekt. Er zeigt, dass im Gegensatz zur Black-Scholes-Annahme Optionen mit weit vom aktuellen Kurs entfernten Basispreisen nennenswerte Preisabweichungen aufweisen. Insgesamt erlaubt das obige Modell eine große Flexibilität in der Darstellung der Markterwartungen über die Entwicklung des Basisinstruments während der Restlaufzeit der Option. In der Literatur hat man bei den Schätzergebnissen für die Mischverteilung von Aktienkursen beobachtet, dass es ein häufiger auftretendes Regime mit niedriger Volatilität und ein selteneres Regime mit hoher Volatilität gibt. Letzteres wird in der Literatur als Crash-Zustand interpretiert. Im Falle einer einzigen Normalverteilung, also wenn die Gewichtung einen Randwert annimmt, resultiert aus dem obigen Ansatz das Black-Scholes-Modell.

Bei der Schätzung der impliziten risikoneutralen Dichte wird folgendermaßen vorgegangen. Die Datenbasis für die implizite Wahrscheinlichkeitsdichte bilden die Schlusskurse der an der EUREX gehandelten europäischen Optionen und Terminkontrakte auf den DAX. Dabei werden jeweils Laufzeiten von bis zu zwei Jahren für mindestens fünf Ausübungspreise notiert. Für Kontrakte mit einer Laufzeit von bis zu sechs Monaten schreibt die Börse mindestens neun Ausübungspreise vor. Der Kontraktwert beträgt 5 EUR pro Indexpunkt. Die kleinste mögliche Preisbewegung liegt bei 0,5 EUR. Die Positionen in den Optionen werden täglich mit Marktpreisen bewertet und dann werden die Einschusszahlungen (Margins) festgesetzt. Der Ausübungstag für die Optionen ist jeweils der dritte Freitag in jedem Monat.

Als Stichprobe wird das Set der Marktpreisnotierungen am Schluss eines Handelstages 45 Tage vor Auslaufen der Optionsreihe verwendet, also 45 Tage vor dem dritten Freitag jeden Monats. Dabei werden im Durchschnitt rund 83 Optionspreise von Kauf- bzw. Verkaufsoptionen als Datenbasis herangezogen. Die Zahl der beobachteten Optionspreise, die in die Schätzung eingehen, ist relativ hoch und gewährleistet eine ausreichende Präzision der Schätzergebnisse. Die Berechnung wird jeden Monat wiederholt, sodass alle Berechnungen auf einer konstanten Laufzeit von eineinhalb Monaten beruhen. Diese konstante Laufzeit ist insofern wichtig, als in der Literatur festgestellt wurde, dass die implizite Volatilität größer ist, je weiter der Verfalltag der Option entfernt ist. Derartige Effekte erschweren die eindeutige Interpretation der Schätzungen und sind in der vorliegenden Methodik durch den gleich bleibenden Horizont von 45 Tagen nicht vorhanden. Zur Darstellung des risikolosen Zinssatzes werden Zinssätze vom Interbankenmarkt herangezogen. Um die Laufzeit von Option und Zinssatz anzugleichen wird eine lineare Interpolation verwendet.

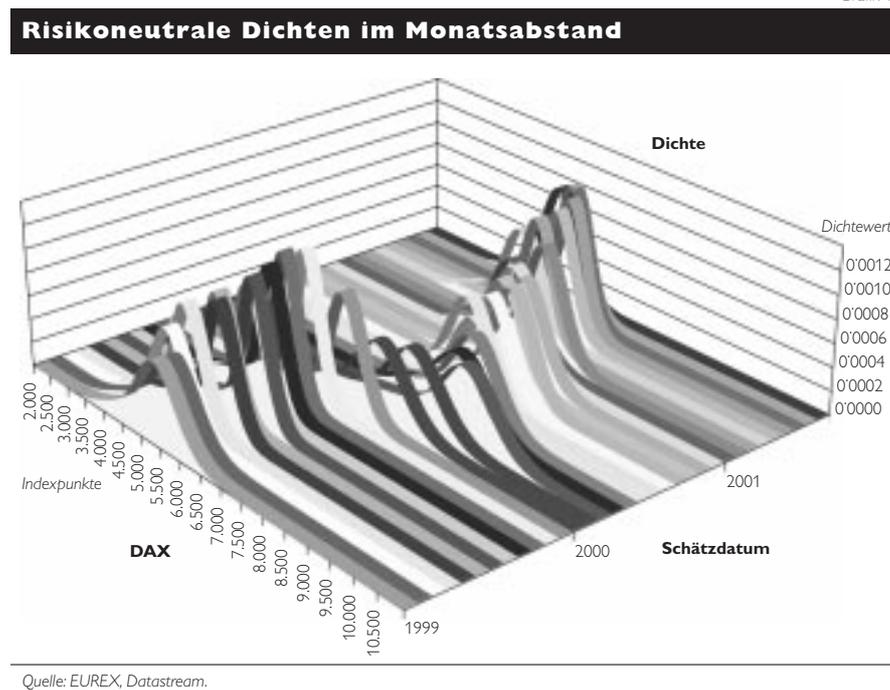
Die Schätzung der fünf Parameter der Log-Normalverteilung erfolgt über das nichtlineare Kleinste-Quadrate-Verfahren, das heißt, es wird der

quadratische Abstand zwischen den theoretischen Optionspreisen und den Marktpreisen minimiert. Bei der Minimierung wird der Terminkurs zu Hilfe genommen, um den Mittelwert zu spezifizieren. So ist in Abwesenheit von Arbitragemöglichkeiten der Terminkurs gleich dem Mittelwert der risikoneutralen Verteilung. Diese Restriktion dient zur Vereinfachung der Schätzprozedur. Weiters vereinfacht wird die praktische Implementierung des Modells dadurch, dass für die theoretischen Optionspreise eine geschlossene Form hergeleitet wurde. Das Ergebnis der auf einem Tag und einer Laufzeit basierenden Schätzung sind die Parameter der gemeinsamen Dichte, die die RND vollständig definieren. Damit kann man die Wahrscheinlichkeitsdichte grafisch darstellen und ihre beschreibenden Statistiken berechnen. Insgesamt resultieren aus unserer Stichprobe 33 Schätzergebnisse im Monatsabstand, wobei der letzte Datenpunkt die Anfang September für Ende Oktober berechnete RND ist.

Empirische Ergebnisse

In Grafik 1 sind alle geschätzten RNDs in einer dreidimensionalen Grafik in Monatsabständen zusammengefasst. Das Intervall für den DAX liegt dabei zwischen 2.000 und 10.000 Indexpunkten. Auf der vertikalen Achse ist die relative Häufigkeit in Hundertstel Prozentpunkten aufgetragen. Im Verlauf der Wahrscheinlichkeitsmasse rund um den Mittelwert ist eine deutliche Bewegung erkennbar. So haben die Dichten am Anfang weniger Masse in der Mitte, in der Folge im Sommer des Jahres 1999 mehr, und dann wird zu Beginn des Jahres 2000 wieder weniger Masse verzeichnet, bevor es am Ende der Stichprobe wieder zu einer Zunahme kommt. Dies reflektiert die sich ändernde Volatilität, also das Ausmaß der Unsicherheit der Marktteilnehmer über die weitere Kursentwicklung. Eine niedrigere Verteilung bedeutet

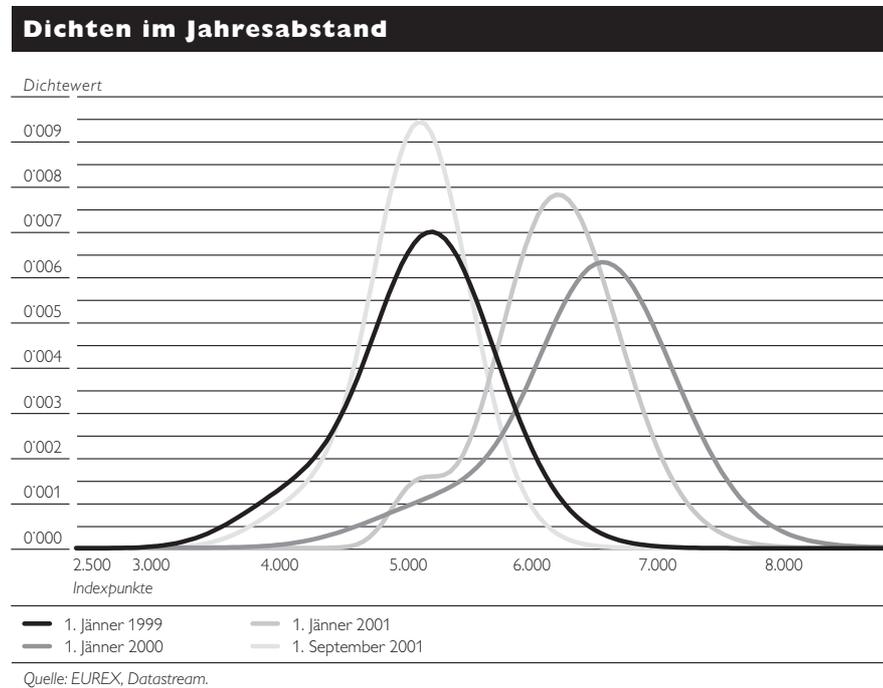
Grafik 1



weniger Masse rund um den Mittelwert und daher eine höhere Volatilität. In diesem Fall wird für die nächsten eineinhalb Monate eine größere Schwankungsbreite beim Index erwartet. Weiters ist erkennbar, dass zu allen Zeitpunkten unter den Marktteilnehmern relative Einigkeit über die weitere Entwicklung herrscht. Wenn es erhebliche Meinungsunterschiede gäbe, dann würden sich diese in einer Verteilung mit zwei Gipfeln abbilden.

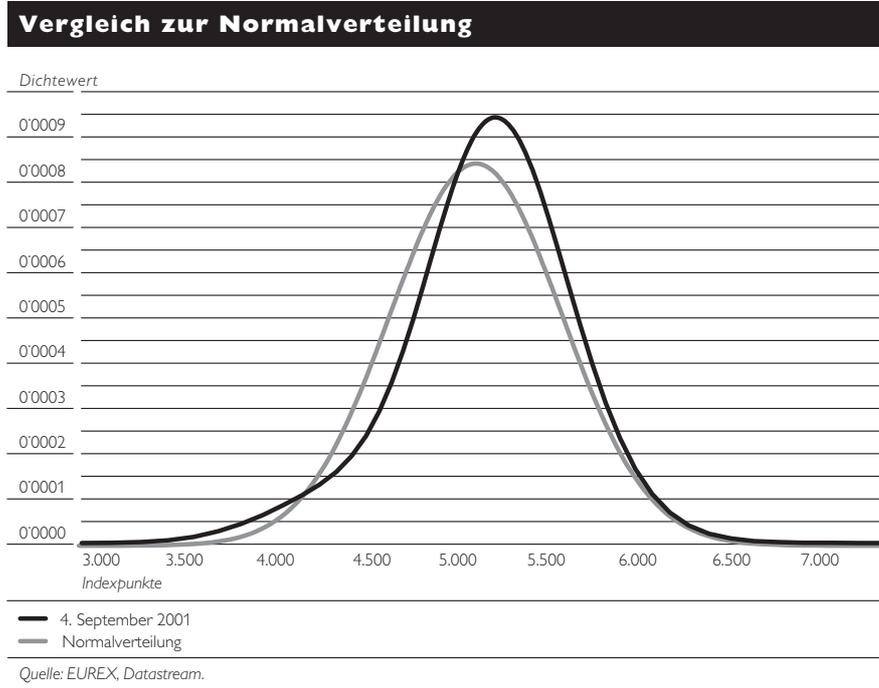
In Grafik 2 sind die Dichten zu Schätzzeitpunkten im Jahresabstand, das heißt jeweils für Jänner 1999, 2000, 2001 und für September 2001 dargestellt. Man erkennt eine deutliche Verschiebung bei der Wahrscheinlichkeit von bestimmten Indexwerten. Dies liegt vor allem an der im Frühjahr 2000 begonnenen deutlichen Abwärtsbewegung des deutschen Aktienmarktes, der damit den US-Börsen folgte. So liegt die RND vom Jänner 1999 deshalb sehr nah an der letzten RND (September 2001), da sich der DAX von seinen Kursanstiegen im Lauf des Jahres 2000 wieder deutlich entfernte. Damals lag der rechte Rand der RND noch bei über 8.000 Punkten, und die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Index bei 4.000 Punkten befindet, war fast null. Inzwischen hat sich die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses deutlich erhöht. Bemerkenswert ist auch die Ausbuchtung am linken Rand der für den Jänner 2001 geschätzten Dichte. Dabei wird eine erhöhte risikoneutrale Wahrscheinlichkeit für einen Indexstand von 5.500 Punkten verzeichnet.

Grafik 2



Wie bereits im Kapitel „Methodik“ erwähnt, wurde in der Literatur eine deutliche Abweichung der empirischen beobachteten Verteilung von dem aus der Theorie erwarteten Gauss-Modell festgestellt. Für den DAX ist diese Differenz in Grafik 3 dargestellt. Man erkennt, dass sich die beiden Verteilungen mehrmals überschneiden und dass die Normalverteilung in der

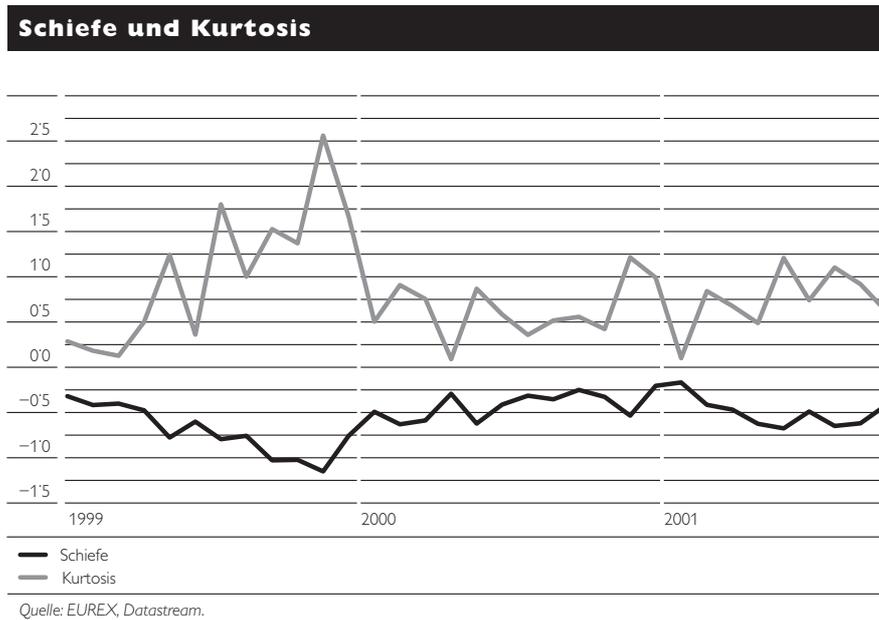
Grafik 3



Mitte mehr Masse aufweist. Große negative Preisänderungen, das heißt DAX-Werte zwischen 3.500 und 4.000 Indexpunkten haben in der aus den Optionspreisen berechneten Dichte eine größere Wahrscheinlichkeit. Diese Beobachtung illustriert, dass deutliche Kursrückgänge empirisch häufiger sind, als es das gängige theoretische Modell zulässt.

Grafik 4 stellt die höheren Momente, nämlich die Schiefe und die Kurtosis dar. Ein wesentliches Ergebnis besteht darin, dass die implizite Verteilung tatsächlich zu jedem Zeitpunkt der Stichprobe von der Normal-

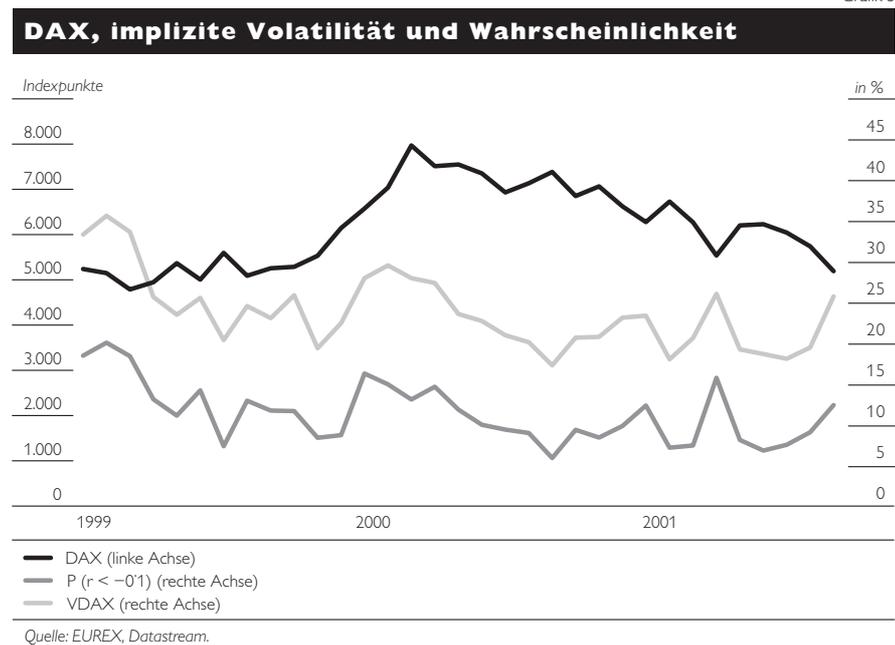
Grafik 4



verteilung abweicht. Sollte dieses Standardmodell Gültigkeit haben, dann müssten die Schiefe und die Kurtosis null betragen. Dies ist allerdings zu keinem Zeitpunkt der Fall, und somit kann die Hypothese normalverteilter Preisänderungen verworfen werden. Die Schiefe zeigt, wie symmetrisch die Erwartungen der Marktteilnehmer sind. So kann anhand der beobachteten Optionspreise beurteilt werden, ob aus Sicht der Akteure Kursanstiege und Kursrückgänge die gleiche Wahrscheinlichkeit haben. Das dritte Moment schwankt je nach Monat, bleibt aber stets negativ. Sein Median beträgt -0.47 , das Minimum liegt bei -1.13 und das Maximum bei -0.15 . Eine negative Schiefe bedeutet, dass die Häufigkeit von negativen Preisänderungen größer ist als jene von positiven Werten. Somit zeigen die Erwartungen der Marktakteure im Zeitablauf, dass der deutsche Aktienmarkt, wie er im DAX abgebildet ist, eher an Wert verliert als an Wert gewinnt. Diese Beobachtung wurde auch für die Aktienmärkte in den USA dokumentiert und wird dort als „crashphobia“ bezeichnet (Jackwerth und Rubinstein, 1996). Diese Befürchtung großer Kurseinbrüche ist insbesondere in der Folge der Ereignisse vom Oktober 1987 deutlich geworden. Die Kurtosis stellt dar, wie viel Masse in den Rändern der Verteilung relativ zum Zentrum liegt. Sie bildet somit ab, wie häufig große Preisbewegungen auftreten. Dabei wird das Vorzeichen nicht berücksichtigt, da dieser Aspekt bereits im dritten Moment Eingang gefunden hat. Die Kurtosis schwankt zwischen 0.1 (April 2000) und 2.5 (November 1999) und liegt im Median bei 0.74 .

Grafik 5 fasst die Entwicklung des DAX, die implizite Volatilität (VDAX) und die implizite Wahrscheinlichkeit, dass der DAX innerhalb von 45 Tagen um mindestens 10% relativ zum aktuellen Erwartungswert der Verteilung sinkt, zusammen. Diese Wahrscheinlichkeit bewegt sich um rund 11%. In diesem Zusammenhang ist die tatsächliche relative Häufigkeit von Kurs-

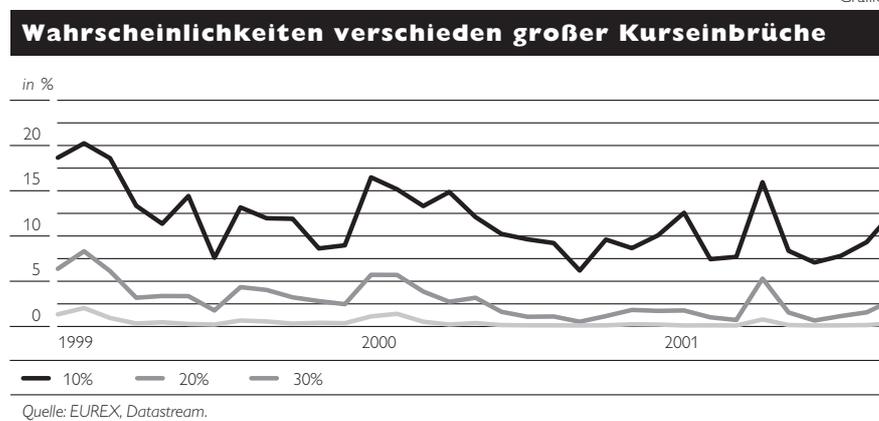
Grafik 5



rückgängen von Interesse. So sank der DAX insgesamt während rollender Intervalle von 45 Tagen mit einer Häufigkeit von 8 um 10%. Damit liegt die tatsächliche Häufigkeit der Kursrückgänge nahe beim Mittelwert der von den Marktteilnehmern erwarteten Wahrscheinlichkeit. Die geringe Differenz zwischen tatsächlichen und risikoneutralen Wahrscheinlichkeiten zeigt, dass die Erwartungen der Akteure auf den Optionsmärkten keinen systematischen Fehler aufweisen. Der Zeitverlauf zeigt, dass sich die implizite Standardabweichung und die Zeitreihe der Wahrscheinlichkeiten parallel bewegen.¹⁾ So weisen die implizite Volatilität und die implizite Wahrscheinlichkeit dort eine Spitze auf, wo der DAX deutlich zurückging, nämlich im April 2001. Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit von Kurseinbrüchen sehr stark durch die Schwankungsbreite der Aktienkurse bestimmt wird. Die implizite Volatilität lag im betrachteten Zeitraum bei 23% auf Jahresbasis. Grafik 5 zeigt auch, dass die Abwärtsbewegung auf dem deutschen Aktienmarkt seit März 2000 nicht mit einem dauerhaften Anstieg der Wahrscheinlichkeit weiterer Kursrückgänge einherging. Erst seit Mai 2001 ist ein deutlicher Anstieg der Wahrscheinlichkeit weiterer Kursrückgänge sowie, damit einhergehend, eine Zunahme der Volatilität von 18 auf 25% erkennbar. Die Erhöhung beider Risikoindikatoren weist darauf hin, dass sich die Erwartungen über die weitere Entwicklung der Aktienkurse verschlechtert haben. Parallel dazu ist die Unsicherheit der Teilnehmer auf dem Aktienmarkt gestiegen.

Grafik 6 stellt die Wahrscheinlichkeiten über einen Horizont von 45 Tagen dar. Dabei werden Rückgänge um 10, 20 und 30% betrachtet. Ein Fall der Kurse um 30% weist eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit auf, nämlich zwischen 0 und 2%. Ein Kursrückgang um 20% tritt mit einer Medianwahrscheinlichkeit von rund 2% auf und ein Rückgang um 10 mit 11%. Alle drei Zeitreihen weisen im Verlauf deutliche Ähnlichkeiten auf, nämlich ein Maximum im April 2001 und einen Tiefpunkt im September 2000.²⁾ Dies impliziert, dass die Entwicklung der Unsicherheit relativ unabhängig davon ist, welches Perzentil der risikoneutralen Dichte betrachtet wird.

Grafik 6



1 So beträgt der Korrelationskoeffizient zwischen Volatilität und Wahrscheinlichkeit 0,96.

2 Die Korrelationskoeffizienten zwischen den drei Wahrscheinlichkeiten liegen über 0,8.

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag hatte die Schätzung und Interpretation der Markterwartungen über Kurseinbrüche des DAX zum Ziel. Die Stichprobe umfasst die volatile Phase von Jänner 1999 bis September 2001. Als Modell wurde eine bivariate Mischverteilung an die Marktpreise kalibriert. Die Schätzungen im Monatsabstand zeigen, dass sich die Einschätzungen der Marktteilnehmer über die zukünftige Unsicherheit im Zeitablauf erheblich bewegten. Das wesentlichste Ergebnis ist, dass Marktakteure eher Kursrückgänge als Kursanstiege erwarten. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Kurse der im DAX vertretenen Firmen innerhalb von eineinhalb Monaten um 10% sinken, liegt im Mittel bei 11%. Weiters wurde eine deutliche Abweichung der empirischen Verteilung von der Normalverteilung festgestellt. Schließlich zeigten die Schätzungen für den deutschen Aktienmarkt, dass die Kursrückgänge nicht mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit weiterer Kursrückgänge einhergingen.

Um die hier vorliegenden Ergebnisse zu erweitern, scheinen zwei Richtungen besonders geeignet. Zum einen kann untersucht werden, inwieweit die Resultate vom gewählten Modell abhängen. So könnten andere Ansätze zur Schätzung der RND verglichen werden, wie es von Jondeau und Rockinger (2000) für Devisenoptionen durchgeführt wird. Zweitens könnte eine detaillierte Analyse der Crash-Wahrscheinlichkeiten Einblick in die Funktionsweise der Markterwartungen geben. Dabei ist primär die Suche nach Einflussfaktoren auf die Zeitreihen der Wahrscheinlichkeiten von Interesse. Mit Hilfe von Regressionen könnte die Rolle der Aktienmärkte in den USA, anderer gängiger Risikoindikatoren (z. B. der Zinsabstände von Unternehmensanleihen oder Zinsswaps) oder makroökonomischer Variablen evaluiert werden.

Literaturverzeichnis

- Bates, D. (1996).** Testing Option Pricing Models. In: Maddala, G. S. und Rao, C. R. (Hrsg.). Handbook of Statistics. Vol. 14, 567–612.
- Black, F. und Scholes, W. (1973).** The pricing of options and corporate liabilities. In: Journal of Political Economy, 61, 637–659.
- Gemmill, G. und Saflekos, A. (2000).** How useful are implied distributions? Evidence from stock index options. In: Journal of Derivatives, Frühjahr, 1–16.
- Hull, J. (2000).** Options, Futures, and other Derivatives. Prentice Hall, 4. Auflage.
- Jackwerth, J. und Rubinstein, M. (1996).** Recovering Probability Distributions from Option Prices. In: Journal of Finance, 51, 1611–1631.
- Jackwerth, J. (1999).** Option-implied riskneutral distributions and implied binomial trees: A literature review. In: Journal of Derivatives, 66–92.
- Jondeau, E. und Rockinger, M. (2000).** Reading the smile: the message conveyed by methods which infer risk neutral densities. In: Journal of International Money and Finance, 19, 885–915.
- Melick, W. R. und Thomas, C. P. (1997).** Recovering an asset's implied PDF from Option Prices: An Application to crude oil during the Gulf crisis. In: Journal of Financial and Quantitative Analysis, 32, 91–116.
- Pagan, A. (1996).** The Econometrics of Financial Markets. In: Journal of Empirical Finance 3, 15–102.
- Söderlind, P. und Svensson, L. (1997).** New techniques to extract market information from financial instruments. In: Journal of Monetary Economics, 40, 383–429.

Zeichenerklärung, Abkürzungsverzeichnis

Zeichenerklärung

- = Zahlenwert ist Null
- .. = Angabe liegt zur Zeit der Berichterstattung nicht vor
- × = Eintragung kann aus sachlichen Gründen nicht gemacht werden
- 0 = Eine Größe, die kleiner als die Hälfte der ausgewiesenen Einheit ist
- ∅ = Durchschnitt
- = Neue Reihe

Rundungen können Rechendifferenzen ergeben.

Abkürzungsverzeichnis

ARTIS	Austrian Real-Time Interbank Settlement	IATX	Immobilien-Austrian-Traded-Index
A-SIT	Zentrum für sichere Informations- technologie – Austria	IHS	Institut für Höhere Studien
ATX	Austrian Traded Index	InvFG	Investmentfondsgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt	IWF	Internationaler Währungsfonds
BIZ	Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (Bank for International Settlements)	KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
BMF	Bundesministerium für Finanzen	LTCM	Long-Term Capital Management
BVG	Bundes-Verfassungsgesetz	NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotation System
BWA	Bundes-Wertpapieraufsicht	NBG	Nationalbankgesetz
BWG	Bankwesengesetz	NEMAX	Neuer Markt Aktienindex
DAX	Deutscher Aktienindex	NZBen	Nationale Zentralbanken
EBWE	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung	OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
EK	Europäische Kommission	OeKB	Oesterreichische Kontrollbank
EONIA	Euro OverNight Index Average	OeNB	Oesterreichische Nationalbank
ESZB	Europäisches System der Zentralbanken	PKG	Pensionskassengesetz
EU	Europäische Union	ROA	Return on Assets
EURIBOR	European Interbank Offered Rate	ROE	Return on Equity
EWS	Europäisches Währungssystem	SigG	Signaturgesetz
EZB	Europäische Zentralbank	SigV	Signaturverordnung
FED	Federal Reserve System	TARGET	Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer
FEFSI	Fédération Européenne des Fonds et Sociétés d'Investissement	VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
FIRREA	Financial Institutions Regulatory Reform and Enforcement Act	VaR	Value at Risk
FMA	Finanzmarktaufsichtsbehörde	ViDX	Vienna Dynamic Index
FMABG	Finanzmarktaufsichtsbehördengesetz	VÖIG	Vereinigung Österreichischer Investment- gesellschaften
FMAG	Finanzmarktaufsichtsgesetz	VPI	Verbraucherpreisindex
FOMC	Federal Open Market Committee	WAG	Wertpapieraufsichtsgesetz
FRAs	Forward Rate Agreements	WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschafts- forschung
FSLIC	Federal Savings and Loan Corporation	WSB	Wertpapiersammelbank
HGB	Handelsgesetzbuch	WWU	Wirtschafts- und Währungsunion
IAS	International Accounting Standards	ZSA	Zahlungssystemaufsicht

