



OESTERREICHISCHE NATIONALBANK  
EUROSYSTEM

# FINANZMARKT- STABILITÄTSBERICHT 15

SEPTEMBER

FREITAG  
12

2010

10

10

10

Die OeNB sorgt dafür,  
dass Ihr Euro auch  
in den nächsten Jahren  
stabil bleibt.

Stabilität und Sicherheit sind das Ergebnis aller geldpolitischen Entscheidungen der Oesterreichischen Nationalbank. Damit der Euro eine der stabilsten Währungen der Welt bleibt und Sie auch in Zukunft mit seinem Wert rechnen können. Mehr Informationen über die OeNB finden Sie unter [www.oenb.at](http://www.oenb.at)

Stabilität und Sicherheit

€NB

OESTERREICHISCHE NATIONALBANK  
EUROSYSTEM

NOTIZEN

# Inhalt

## Berichtsteil

Schwierige Rahmenbedingungen für das österreichische Finanzsystem	6
Fortgesetzte Finanzmarkturbulenzen trüben globalen Wirtschaftsausblick	9
Verschlechterte Finanzierungsbedingungen für die realwirtschaftlichen Sektoren	25
Österreichische Finanzmarktintermediäre entwickelten sich trotz Finanzmarkturbulenzen gut	40

## Schwerpunktthemen

Stresstests für das österreichische FSAP-Update 2007: Methodik, Szenarien und Ergebnisse <i>Michael Boss, Gerhard Fenz, Gerald Krenn, Johannes Pann, Claus Puhr, Thomas Scheiber, Stefan W. Schmitz, Martin Schneider und Eva Ubl</i>	72
Systemrelevante Konten, Netzwerktopologie und Dominoeffekt in ARTIS <i>Michael Boss, Gerald Krenn, Valentina Metz, Claus Puhr, Stefan W. Schmitz</i>	100
Wird das Portfoliorisiko nach den derzeitigen Eigenkapitalvorschriften unterbewertet? <i>Thomas Breuer, Martin Jandačka, Klaus Rheinberger, Martin Summer</i>	122
Die Auswirkungen der aktuellen globalen Finanzmarkturbulenzen auf Zentral-, Ost- und Südosteuropa – eine erste Einschätzung <i>Sándor Gardó, Antje Hildebrandt, Zoltan Walko</i>	130

Tabellenanhang	155
----------------	-----

## Hinweise

Abkürzungen	172
Zeichenerklärung	173
Schwerpunktthemen im Finanzmarktstabilitätsbericht	174
Periodische Publikationen der Oesterreichischen Nationalbank	175
Publikationen der Bankenaufsicht	177
Adressen der Oesterreichischen Nationalbank	180

Redaktionsschluss: 16. Mai 2008

Die von den Autoren zum Ausdruck gebrachte Meinung kann von der Meinung der Oesterreichischen Nationalbank abweichen.



Berichtsteil

# Schwierige Rahmenbedingungen für das österreichische Finanzsystem

## **Anhaltende Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten**

Die Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten, die im Sommer 2007 durch Probleme auf dem US-Hypothekenmarkt ausgelöst worden waren, setzten sich im ersten Halbjahr 2008 weiter fort. Die Unsicherheiten über die Verteilung der sich daraus ergebenden Bewertungsverluste innerhalb des internationalen Finanzsystems führten zu einem Vertrauensverlust zwischen den Banken und zu Liquiditätsengpässen auf dem Interbankenmarkt. Gleichzeitig kam es zu einer generellen Neubewertung von Risiken und zu Beginn des Jahres 2008 auch zu einer weiteren, nun deutlich stärkeren Korrektur auf den internationalen Aktienmärkten nach unten.

Angesichts der Schwierigkeiten auf den Finanzmärkten und der nachlassenden Konjunktur hat die Federal Reserve Bank ihren Leitzins zwischen September 2007 und April 2008 um insgesamt  $3\frac{1}{4}$  Prozentpunkte auf 2% gesenkt. Demgegenüber beließ die EZB ihren Leitzins unverändert bei 4%. Darüber hinaus wirkten die führenden Notenbanken wie EZB, Fed und Bank of England mit einer Reihe von liquiditätssteuernden Maßnahmen den Spannungen auf den Finanzmärkten entgegen, konnten diese allerdings bislang nicht nachhaltig verringern. Insgesamt haben sich die Geldmarktzinsen infolge der anhaltenden Unsicherheiten seit Beginn der Turbulenzen deutlich von den Leitzinsen entfernt. Auf den Anleihemärkten ließ die geänderte Risikoeinschätzung die Risikoaufschläge auf Unternehmensanleihen von schlechter eingestuftem Emittenten deutlich ansteigen. Bei Unternehmen bester Bonität gab es zwar in den USA einen grö-

ßeren Anstieg, nicht jedoch im Euroraum.

Die Verwerfungen auf den Finanzmärkten stellen ein zunehmendes Risiko für die internationale Konjunktur dar. Angesichts rückläufiger Immobilieninvestitionen, restriktiverer Kreditbedingungen und einer ansteigenden Arbeitslosenquote haben sich die Aussichten für das Wirtschaftswachstum in den USA merklich verschlechtert. Auch im Euroraum deuten die Konjunkturindikatoren auf eine Abschwächung des Wirtschaftswachstums hin, allerdings in geringerem Ausmaß. Gleichzeitig ließen anziehende Energie- und Nahrungsmittelpreise die Inflation in den letzten Monaten deutlich ansteigen.

Die aufstrebenden Volkswirtschaften in Zentral-, Ost- und Südosteuropa waren von den Turbulenzen bislang weniger stark betroffen und verzeichneten auch im zweiten Halbjahr 2007 ein robustes Wachstum. Nahezu alle Länder der Region wiesen weiterhin einen externen Finanzierungsbedarf auf, jedoch in sehr unterschiedlicher Höhe. Bei der Mittelaufnahme auf den internationalen Finanzmärkten machte sich aber eine stärkere Differenzierung nach dem Risiko bemerkbar, wobei insbesondere Länder mit hohen Leistungsbilanzdefiziten, deren Finanzierung stark über Kredite erfolgt, anfälliger für eine abrupte Korrektur dieser Ungleichgewichte sind.

## **Höhere Finanzierungskosten für Unternehmen und Haushalte**

Die österreichische Wirtschaft präsentierte sich im ersten Halbjahr 2008 trotz der Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten nach wie vor in relativ guter Verfassung, die konjunkturellen Ansichten haben sich allerdings merklich eingetrübt. Dank der

anhaltend guten Gewinnsituation nahm das Innenfinanzierungspotenzial der Unternehmen im Jahr 2007 weiter zu. In der Außenfinanzierung des Unternehmenssektors machten sich die Spannungen auf den Finanzmärkten vor allem bei der Kapitalaufbringung über den Aktienmarkt bemerkbar, während sich in der Entwicklung der Bankkredite bis zuletzt keine Abschwächung erkennen ließ. Allerdings war in den letzten Quartalen eine stärkere Differenzierung der Kreditvergabe in Bezug auf das damit einhergehende Risiko zu registrieren.

Überdies führten die Finanzmarkt-turbulenzen zu höheren Finanzierungskosten für die realwirtschaftlichen Sektoren – sowohl für die Aufnahme von Fremdkapital als auch von Eigenkapital. Angesichts des hohen Anteils variabel verzinsten Kredite haben diese die Zinsbelastung der Unternehmen und privaten Haushalte sehr rasch ansteigen lassen.

Die Dynamik der Neuverschuldung der Haushalte hat sich im abgelaufenen Jahr abgeschwächt. Der Fremdwährungsanteil an den aushaftenden Krediten verringerte sich zwar um 3 Prozentpunkte auf 28 %, dennoch weist die Finanzierungsseite des Haushaltssektors nach wie vor beträchtliche Wechselkursrisiken auf.

Gleichzeitig waren im zweiten Halbjahr 2007 bei der Veranlagung der Haushalte in Aktien und Investmentfonds erhebliche Bewertungsverluste zu verzeichnen, die auch die Performance von aktienbasierten Vorsorgeinstrumenten und Tilgungsträgern für die Rückzahlung von endfälligen Krediten beeinträchtigten. Allerdings weisen jene Haushalte, die in Kapitalmarktpapiere veranlagen, überdurchschnittlich hohe Einkommen und Vermögen und damit überwiegend eine hohe Risikotragfähigkeit auf.

### **Österreichs Banken von Finanzmarkt-turbulenzen nur indirekt betroffen**

Die österreichischen Banken sind von den Finanzmarkt-turbulenzen in direkter Form in vergleichsweise geringem Ausmaß betroffen. Ihr Abschreibungsbedarf aus strukturierten Kreditprodukten ist mit 1,1 Mrd EUR mit Jahresende 2007 im internationalen Vergleich verhältnismäßig gering. Dies ist unter anderem auf den Fokus ihrer Auslandsgeschäftsaktivitäten auf Zentral-, Ost und Südosteuropa zurückzuführen. Zudem haben sich in diesem Zusammenhang auch das von den österreichischen Banken praktizierte Geschäftsmodell von „originate and hold“ sowie die verhältnismäßig hohe Bedeutung von Kundeneinlagen bewährt.

Den indirekten Einflüssen der Turbulenzen konnten sie sich allerdings nicht entziehen: Refinanzierungen auf dem Interbankenmarkt gestalteten sich auch für österreichische Banken schwieriger, zudem bescherten Wertschwankungen auf den Kapitalmärkten den Banken Einbußen im Handelsgeschäft.

Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen zeigte der Bankensektor im Jahr 2007 eine günstige Entwicklung. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete wieder das anhaltend dynamische Engagement der österreichischen Banken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa. Bereits 26 % der Gesamtbilanzsumme und 43 % des konsolidierten Gewinns vor Steuern aller österreichischen Banken stammten im Jahr 2007 aus diesem Geschäftsfeld. Dabei zeigten insbesondere die Tochterbanken in Ländern außerhalb der EU ein dynamisches Wachstum.

Aber nicht nur im internationalen Geschäft, auch im Inland konnten die Banken sowohl ihre Kreditvergabe als auch ihre Erträge steigern. Getragen vom Provisions- wie auch vom Beteili-

gungsgeschäft stieg das Betriebsergebnis im Jahr 2007 um 14,5%, die (unkonsolidierte) Aufwand-Ertrag-Relation verbesserte sich deutlich von 65% auf 62%.

Angesichts der unsicheren zukünftigen Auswirkungen der Finanzmarkt-turbulenzen besteht jedoch das Risiko, dass die Ertragskraft der Banken durch zurückgehende Provisionserträge und steigende Wertberichtigungen geschwächt wird.

Insgesamt weisen die österreichischen Kreditinstitute weiterhin eine gute Risikotragfähigkeit auf. Darauf deutet nicht nur die stabile Eigenmittelausstattung hin, auch Stress Tests bestätigen die gute Schockresistenz des österreichischen Bankensektors. Schließlich stellte auch der IWF im Rahmen der FSAP-Länderprüfung (Financial Sector Assessment Program) dem österreichischen Finanzmarkt ein gutes Zeugnis aus.

# Fortgesetzte Finanzmarkturbulenzen trüben globalen Wirtschaftsausblick

## Industrieländer: Geringeres Wachstum bei höherer Inflation, weiter Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten

### Effekte der US-Subprime-Krise und höhere Inflation

In den *industrialisierten Ländern* hat sich das Wirtschaftswachstum im vierten Quartal 2007 verlangsamt. Der IWF hat im April 2008 seine Wachstumsprognose im Vergleich zum Oktober 2007 stark nach unten revidiert und erwartet aufgrund der Konjunkturschwäche in den USA und den Turbulenzen an den internationalen Finanzmärkten deutlich geringere Wachstumsraten als in den Vorjahren, während die Inflation im heurigen Jahr höher als 2007 und höher als noch im Oktober 2007 prognostiziert ausfallen dürfte (Tabelle 1). Seit August 2007 sind in vielen Ländern die Inflationsraten aufgrund höherer Rohöl- und Nahrungsmittelpreise deutlich angestiegen. Der Rohölpreis (Brent) erreichte Anfang April 2008 rund 110 USD. Die seit Sommer 2007 bestehenden Turbu-

lenzen an den internationalen Finanzmärkten haben sich nach Einschätzung des IWF verstärkt und stellen ein Konjunkturrisiko dar. In den letzten Monaten mussten viele Finanzinstitute hohe Wertberichtigungen im Bereich der (größtenteils verbrieften) Forderungen gegen US-amerikanische Hypothekenschuldner mit geringerer Bonität und auch bei anderen Verbriefungen vornehmen. Etliche Institute benötigten Kapitalzufuhren zur Stärkung ihrer Kapitalbasis. Einzelne systemisch relevante Institute gerieten in Liquiditätsschwierigkeiten und wurden zum Teil mit Hilfe der Zentralbanken gestützt.

In den *USA* war das reale BIP-Wachstum im vierten Quartal 2007 zwar im Jahresabstand mit 2,8% höher als im Jahresdurchschnitt, im Quartalsabstand hat es sich jedoch mit (saisonbereinigt und annualisiert) 0,6% gegenüber dem Vorquartal (4,9%) deutlich verlangsamt. Auch im ersten Quartal 2008 betrug es 0,6% im Quartalsabstand. Eine Reihe von kurzfristigen Konjunkturindikatoren deutet auf

Tabelle 1

### IWF-Ausblick: Industrieländer

	BIP (reale Änderung)					Verbraucherpreisinflation				Leistungsbilanz		
	Apr. 08	Okt. 07	Apr. 08		Änderung Ausblick	Apr. 08	Okt. 07	Apr. 08		Apr. 08		
	2007	2008 <sup>1</sup>	2008 <sup>1</sup>	2009 <sup>1</sup>		2008 <sup>1</sup>	2007	2008 <sup>1</sup>	2008 <sup>1</sup>	2009 <sup>1</sup>	2007	2008 <sup>1</sup>
in %					in %				in % des BIP			
<b>Industrialisierte Länder</b>	2,7	2,2	1,3	1,3	-0,9	2,2	2,0	2,6	2,0	-1,2	-1,1	-1,1
<b>USA</b>	2,2	1,9	0,5	0,6	-1,4	2,9	2,3	3,0	2,0	-5,3	-4,3	-4,2
<b>Euroraum</b>	2,6	2,1	1,4	1,2	-0,7	2,1	2,0	2,8	1,9	-0,2	-0,7	-0,9
Deutschland	2,5	2,0	1,4	1,0	-0,6	2,3	1,8	2,5	1,6	5,6	5,2	4,9
Frankreich	1,9	2,0	1,4	1,2	-0,6	1,6	1,8	2,5	1,7	-1,3	-2,4	-2,5
Italien	1,5	1,3	0,3	0,3	-1,0	2,0	1,9	2,5	1,9	-2,2	-2,4	-2,3
<b>Vereinigtes Königreich</b>	3,1	2,3	1,6	1,6	-0,7	2,3	2,0	2,5	2,1	4,9	4,0	3,9
<b>Japan</b>	2,1	1,7	1,4	1,5	-0,3	0,0	0,5	0,6	1,3	-4,9	-4,8	-4,4

Quelle: IWF (World Economic Outlook), Oktober 2007 und April 2008.

<sup>1</sup> Prognose.

bestenfalls schwaches Wachstum im ersten Quartal 2008 hin. Ausgehend von rückläufigen Immobilieninvestitionen, restriktiveren Kreditbedingungen sowie einer ansteigenden Arbeitslosenquote haben sich die Aussichten für das Wirtschaftswachstum in den USA merklich verschlechtert. Der IWF geht für 2008 und 2009 trotz der stimulierenden Geld- und Fiskalpolitik von Wachstumsraten von nur 0,5% bzw. 0,6% aus. Andere Prognosen erwarten dagegen eine weniger deutliche Wachstumsabschwächung sowie eine schnellere Erholung der US-Wirtschaft. Die breite Spanne prognostizierter Wachstumsraten verdeutlicht die bestehenden Unsicherheiten über das Ausmaß des Konjunkturerfalls in den USA. Die Kerninflationsrate betrug im Februar 2008 im Vorjahresvergleich 2,3%, der Verbraucherpreisindex stieg dagegen um 4%. Für den Jahresdurchschnitt 2008 erwartet der IWF jedoch einen Rückgang der Inflation auf 3%.

Im *Euroraum* schwächte sich das Wirtschaftswachstum gegen Jahresende deutlich ab. Im vierten Quartal 2007 betrug es im Jahresabstand nur mehr 2,2%. Verschiedene kurzfristige Konjunkturindikatoren deuten auf ein moderates Wirtschaftswachstum im ersten Quartal 2008 hin. Auch hier rechnet der IWF mit einer markanten Konjunkturabschwächung in den Jahren 2008 und 2009 und revidierte seine Prognosen nach unten, wenn auch nicht im gleichen Ausmaß wie bei den USA. Andere Prognosen sind hier vor allem für das Jahr 2009 etwas optimistischer. Die HVPI-Inflationsrate stieg im März 2008 auf 3,6% (den höchsten Wert seit Beginn der Währungsunion). Der IWF erwartet jedoch noch heuer einen Rückgang der Inflation, und zwar auf 2,8% im Jahresdurchschnitt 2008. Für die bisher robuste Konjunktur in

*Deutschland* deuten auch umfragebasierte Vorlaufindikatoren bislang nicht auf eine ausgeprägte Abschwächung. Die deutschen Forschungsinstitute rechnen jedoch wie der IWF mit einer Wachstumsverlangsamung im laufenden Jahr, wenn auch in geringerem Ausmaß. Nettoexporte und Investitionen werden niedrigere Beiträge liefern, während der private Konsum als Wachstumsstütze fungieren dürfte. Auch die vom IWF für Frankreich erwartete Wachstumsverlangsamung gründet sich primär auf die Veränderung des Außenbeitrags (Drehen von leicht positiv auf geringfügig negativ).

In *Japan* war das reale BIP-Wachstum im vierten Quartal 2007 im Jahresabstand mit 1,7% ebenfalls niedriger als im Jahresdurchschnitt. In den ersten Monaten des Jahres 2008 hat sich das Wirtschaftswachstum weiter abgeschwächt. In geringerem Ausmaß als für den Euroraum rechnet der IWF auch für Japan mit einer Verlangsamung des Wachstums im Jahr 2008 und nahm seine Prognose etwas zurück. Der Verbraucherpreisindex stieg im Februar 2008 im Vorjahresvergleich um 1,0%.

### **Substanzielle Leitzinssenkungen in den USA, weiter Turbulenzen an den Finanzmärkten**

Auf den *Geldmärkten* in den USA hat die Fed angesichts der Turbulenzen an den Finanzmärkten und der nachlassenden Konjunktur ihren Leitzins seit dem 18. September 2007 bis zum 1. Mai 2008 zügig in sieben Schritten um insgesamt  $3\frac{1}{4}$  Prozentpunkte auf 2% gesenkt. Im Euroraum beließ die EZB trotz weiter bestehender Aufwärtsrisiken für die Preisstabilität aufgrund der vermehrten Unsicherheit über die Wachstumsaussichten im Euroraum ihren Leitzins unverändert bei 4%. Seit August 2007 bestehen aufgrund der internationalen Finanzmarkt-

turbulenzen Spannungen an den Geldmärkten in etlichen Währungen, die den Interbankengeldhandel beeinträchtigen. Diese Spannungen dürften auf eine erhöhte Liquiditätspräferenz der Finanzinstitute sowie vermehrte Unsicherheit über die Verteilung von Bewertungsverlusten bei strukturierten Kreditprodukten im Finanzsystem zurückzuführen sein. Die Fed, die EZB und die Bank of England setzten eine Reihe von zum Teil koordinierten Maßnahmen im Bereich der Liquiditätssteuerung, um den Spannungen auf den Geldmärkten entgegenzuwirken. Diese Maßnahmen leisteten einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung, führten allerdings bislang nicht zu einer nachhaltigen Verringerung der Volatilität der längerfristigen Geldmarktsätze. Der Drei-Monats-Euribor stieg von November 2007 bis April 2008 um rund 10 Basispunkte auf 4,8%, während der US-Dollar-Drei-Monats-Libor um rund 220 Basispunkte auf 2,7% fiel.

Die *Zinsstruktur am Kapitalmarkt* hat sich in den USA deutlich nach unten verschoben; die einjährigen Swapsätze fielen von November 2007 bis April 2008 um rund 200 Basispunkte,

die zehnjährigen Swapsätze um rund 70 Basispunkte, wodurch die Zinsstruktur mittlerweile auch im ein- bis zweijährigen Bereich wieder einen ansteigenden Verlauf aufweist. Der Zinsrückgang reflektiert die Leitzinssenkungen der Federal Reserve Bank, deutlich verschlechterte Wachstumsaussichten sowie die angesichts der Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten höhere Risikoaversion und Liquiditätspräferenz der Investoren. Im Euroraum verschob sich die Zinsstruktur um 10 bis 20 Basispunkte nach unten und blieb im ein- bis vierjährigen Bereich leicht invers.

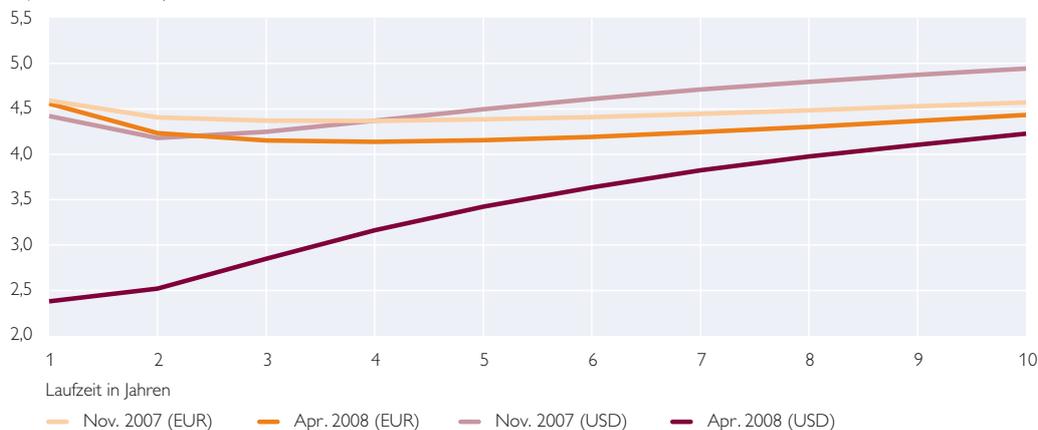
Die höhere Risikoaversion und Liquiditätspräferenz der Anleger zeigte sich auch auf den Märkten für langfristige *Staatsanleihen*. Im Euroraum weiteten sich die Renditeabstände zu Deutschland deutlich aus. Die aus inflationsindexierten Anleihen abgeleiteten Break-Even-Inflationsraten blieben im Euroraum und in den USA allerdings insgesamt stabil.

Die *Risikoaufschläge auf Unternehmensanleihen* für Schuldner mit bester Bonität (AAA) und schlechter eingestufte (BBB) Emittenten sind weiter

Grafik 1

### Zinsstruktur im Euroraum und in den USA

auf der Basis von Swapzinssätzen, in %



Quelle: Thomson Financial, OeNB.

angestiegen. Im Euroraum und den USA stiegen die BBB-Risikoaufschläge von November 2007 bis April 2008 um rund 120 Basispunkte. Bei Schuldnern bester Bonität betrug der Anstieg im Euroraum rund 10 Basispunkte, in den USA jedoch 70 Basispunkte. Die Phase niedriger Risikoaufschläge bei Schuldnern mit geringerer Bonität, die von 2003 bis Mitte 2007 dauerte, scheint zumindest vorläufig beendet zu sein. Die 10-jährigen *Swapspreads* waren volatil, ihrer Höhe nach jedoch im April 2008 im Vergleich zum November 2007 im Euroraum kaum verändert, während sie sich in den USA auf höherem Niveau leicht verengt hatten.

Auf den *Aktienmärkten* im Euroraum und den USA kam es im Jänner 2008 aufgrund der von den USA ausgehenden zunehmenden Konjunktursorgen und der höheren Risikoaversion der Investoren zu starken Kurseinbrüchen, wobei die Kursverluste im Euroraum deutlich stärker ausfielen. Die höhere Unsicherheit an den Aktienmärkten zeigte sich auch an der Entwicklung der (aus den Preisen von Optionen auf Futures auf marktbreite Aktienindizes abgeleiteten) impliziten Volatilität, welche sowohl in den USA als auch im Euroraum angestiegen ist.

Auf den *Devisenmärkten* kam es aufgrund der konjunkturellen Verlangsamung und der deutlich fallenden Zinsen in den USA zu einer Dollarschwäche. Gegenüber dem Euro und dem japanischen Yen betrug der Kursverluste zwischen November 2007 und April 2008 rund 7% bzw. 8%. Der Euro erreichte dabei neue Höchststände in der Nähe von 1,59 USD je Euro. Gegenüber dem Pfund Sterling, das durch die nachlassende Konjunktur im Vereinigten Königreich und Sorgen über das britische Finanzsystem geschwächt wurde, wertete der Euro um rund 12% auf und erreichte ebenfalls einen neuen

Höchststand von rund 0,80 GBP je Euro. Der Schweizer Franken wertete gegenüber dem Euro um rund 5% auf, wobei die Wechselkursbewegungen stark mit den Entwicklungen an den Aktienmärkten korrelierten.

### **Aufstrebende Märkte: Abgeschwächtes, aber hohes Wachstum bei niedrigerem Nettokapitalzufluss an den Privatsektor erwartet**

#### **Robuste Konjunktur bei steigenden Verbraucherpreisen**

Der IWF rechnet für die aufstrebenden Volkswirtschaften (Emerging Market Economies – EMEs) und Entwicklungsländer (EL) mit einem realen BIP-Wachstum in den Jahren 2008 und 2009 von 6,7% bzw. 6,6%. Diese Expansionsraten liegen unter jenen der Vorjahre, aber über dem langjährigen Durchschnitt. Regional betrachtet dürfte so wie im Vorjahr auch im Jahr 2008 das Wachstum in Asien und in der *Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS)* am stärksten sein. Zugleich wird hier jedoch auch die markanteste Verlangsamung des Wachstums gesehen, gefolgt von *Europa und Lateinamerika*, während im *Nahen Osten* und in *Afrika* (insbesondere wegen Nigeria) sogar eine leichte Beschleunigung erwartet wird.

In *Asien* dürfte eine Verlagerung vom rückläufigen Exportwachstum in die industrialisierten Länder auf die Binnenwirtschaft und die intraasiatischen Exporte erfolgen. In China sieht der IWF einen partiellen Erfolg in den Bemühungen der Behörden, mit einer strafferen Kredit- und Geldpolitik die hohe Investitionsnachfrage zu zügeln. (Allerdings hat die chinesische Statistikbehörde ihre Schätzung für die Wachstumsrate 2007 im April von 11,4% auf 11,9% hinaufgesetzt.) Auch in *Lateinamerika* wird heuer ein höherer Anteil

des Wachstums trotz der restriktiveren Geldpolitik auf den Beitrag der Binnenwirtschaft entfallen. In *Afrika*<sup>1</sup> wird das Wachstum durch die erdölexportierenden Länder, die im Zeitraum von 2007 bis 2009 jeweils über 8 % expandieren, besonders angetrieben. Aber auch die erdölimportierenden Länder dürften – wie im Vorjahr – auch 2008 und 2009 mit jeweils mehr als 5 % weiter zulegen. Insgesamt haben diese Länder laut IWF Fortschritte bei der Diversifizierung ihrer Wirtschaften er-

zielt, und die Strukturreformen halten an. Auch im *Nahen Osten* ist das (überdurchschnittlich) hohe Wachstum im erdölimportierenden Ägypten bemerkenswert. In der *Türkei* wird das Wachstum weiter von den Exporten gestützt, während die Inlandsnachfrage von der zur Inflationsbekämpfung eingesetzten restriktiven Geldpolitik, erneuten Bestrebungen zur fiskalischen Konsolidierung und der Abschwächung des Kreditwachstums gedämpft wird.

Tabelle 2

**IWF-Ausblick: Emerging Market Economies und Entwicklungsländer**

	BIP (reale Änderung)					Inflation			Leistungsbilanz		
	Apr. 08	Okt. 07	Apr. 08		Änderung Ausblick	Apr. 2008			Apr. 2008		
	2007	2008 <sup>2</sup>	2008 <sup>2</sup>	2009 <sup>2</sup>		2007	2008 <sup>2</sup>	2009 <sup>2</sup>	2007	2008 <sup>2</sup>	2009 <sup>2</sup>
in %					in %			in % des BIP			
<b>Alle EMEs &amp; EL</b>	<b>7,9</b>	<b>7,4</b>	<b>6,7</b>	<b>6,6</b>	<b>-0,7</b>	<b>6,4</b>	<b>7,4</b>	<b>5,7</b>	<b>4,2</b>	<b>4,1</b>	<b>3,4</b>
<b>Europa</b>	<b>5,8</b>	<b>5,2</b>	<b>4,4</b>	<b>4,3</b>	<b>-0,8</b>	<b>5,7</b>	<b>6,4</b>	<b>4,3</b>	<b>-6,6</b>	<b>-7,2</b>	<b>-6,9</b>
Polen	6,5	5,3	4,9	4,5	-0,4	2,5	4,1	3,8	-3,7	-5,0	-5,7
Rumänien	6,0	6,0	5,4	4,7	-0,6	4,8	7,0	5,1	-13,9	-14,5	-13,0
Türkei	5,0	5,3	4,0	4,3	-1,3	8,8	7,5	4,5	-5,7	-6,7	-6,3
<b>GUS</b>	<b>8,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0,0</b>	<b>9,7</b>	<b>13,1</b>	<b>9,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,8</b>	<b>2,4</b>
Russland	8,1	6,5	6,8	6,3	0,3	9,0	11,4	8,4	5,9	5,8	2,9
Ukraine	7,3	5,4	5,6	4,2	0,2	12,8	21,9	15,7	-4,2	-7,6	-9,7
<b>Naher Osten</b>	<b>5,8</b>	<b>5,9</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>0,2</b>	<b>10,4</b>	<b>11,5</b>	<b>10,0</b>	<b>19,8</b>	<b>23,0</b>	<b>19,4</b>
Ägypten	7,1	7,3	7,0	7,1	-0,3	11,0	8,8	8,8	1,5	0,8	-0,5
Iran	5,8	6,0	5,8	4,7	-0,2	17,5	20,7	17,4	10,4	11,2	8,4
<b>Afrika</b>	<b>6,2</b>	<b>6,5</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>	<b>-0,2</b>	<b>6,3</b>	<b>7,5</b>	<b>5,9</b>	<b>0,1</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>
Nigeria	6,4	8,0	9,1	8,3	1,1	5,5	8,6	8,5	0,7	6,5	5,7
Südafrika	5,1	4,2	3,8	3,9	-0,4	7,1	8,7	5,9	-7,3	-7,9	-6,5
<b>Asien</b>	<b>9,1</b>	<b>8,3</b>	<b>7,5</b>	<b>7,8</b>	<b>-0,8</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>3,9</b>	<b>6,5</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>
China	11,4	10,0	9,3	9,5	-0,7	4,8	5,9	3,6	11,1	9,8	10,0
Indien	9,2	8,4	7,9	8,0	-0,5	6,4	5,2	4,0	-1,8	-3,1	-3,4
Indonesien	6,3	6,1	6,1	6,3	0,0	6,4	7,1	5,9	2,5	1,8	1,2
Korea	5,0	4,6	4,2	4,4	-0,4	2,5	3,4	2,9	0,6	-1,0	-0,9
<b>Lateinamerika<sup>1</sup></b>	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>	<b>4,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,1</b>	<b>5,4</b>	<b>6,6</b>	<b>6,1</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,3</b>	<b>-0,9</b>
Argentinien	8,7	5,5	7,0	4,5	1,5	8,8	9,2	9,1	1,1	0,4	-0,5
Brasilien	5,4	4,0	4,8	3,7	0,8	3,6	4,8	4,3	0,3	-0,7	-0,9
Mexiko	3,3	3,0	2,0	2,3	-1,0	4,0	3,8	3,2	-0,8	-1,0	-1,6

Quelle: IWF (World Economic Outlook), Oktober 2007 und April 2008.

<sup>1</sup> Inkl. Karibik.

<sup>2</sup> Prognose.

<sup>1</sup> Nicht eingerechnet sind hier Libyen und Ägypten, die zur Ländergruppe des Nahen Ostens gezählt werden.

Im Vergleich zum Oktober 2007 hat der IWF seine Prognose 2008 für die EMEs und EL insgesamt mit 0,7 Prozentpunkten nach unten revidiert, etwa gleich stark wie für den Euroraum, allerdings auf bedeutend höherem Niveau. Regional betrachtet erfolgte diese Rücknahme fast ausschließlich aufgrund von Asien (insbesondere wegen China) und Europa (insbesondere wegen der Türkei). Allerdings hat sich die Wachstumserwartung innerhalb der Regionen Afrika und Lateinamerika für einzelne Länder recht unterschiedlich entwickelt, vor allem der Ausblick für Mexiko verschlechterte sich aufgrund der engen Verflechtung mit der US-Wirtschaft. Die hohen Produktivitätssteigerungen aufgrund der zunehmenden Integration in die globale Wirtschaft sowie der Anstieg bei den Rohstoffpreisen, der die Exporte, den Zufluss an Direktinvestitionen und die Anlageinvestitionen stark ansteigen ließ, werden als Gründe dafür angegeben, dass die von den USA ausgehenden Finanzmarkturbulenzen den wirtschaftlichen Ausblick für die EMEs insgesamt relativ wenig beeinträchtigt haben.

Dieser Befund darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Risiken einer Ansteckung über die Finanz- und Handelskanäle für die EMEs und EL zuletzt deutlich zugenommen haben. Insbesondere die EMEs mit hohen *Leistungsbilanzdefiziten*, deren Finanzierung stark über private Auslandskredite erfolgt, sind anfällig für strengere externe Kreditvergabekonditionen bzw. steigende Risikoaversion. Insgesamt werden die EMEs und EL auch 2008 und 2009 einen deutlichen Leistungsbilanzüberschuss erzielen, während Europa die einzige Region mit einem größeren Defizit ist, das zudem im Jahr 2008 trotz der jüngsten Abwertungen in einzelnen Ländern auch etwas an-

steigen wird. Allerdings bestehen hier innerhalb der GUS, in Afrika und auch in Lateinamerika zum Teil massive Unterschiede, abhängig vor allem davon, ob Erdöl verfügbar ist.

Die größte Herausforderung im laufenden Jahr ist laut IWF jedoch in den meisten EMEs und EL die Bekämpfung der markant gestiegenen *Inflation*, die von höheren Nahrungsmittel- und Treibstoffpreisen sowie der stärkeren Inlandsnachfrage ausgeht. So beschleunigte sich z. B. in China die Inflation im Jahresabstand vor allem aufgrund der Nahrungsmittelpreise trotz eines Preisstopps für administrierte Preise von 1 % im Juli 2006 auf 8,7 % im Februar 2008. Nicht zuletzt angesichts des Inflationsdrucks wurde im Rahmen der Politik der graduellen Aufwertung des Yuan gegenüber dem US-Dollar Ende 2007 eine spürbare Aufwertung zugelassen. Auch für die Erdölexporteure, die ihre Währungen an den US-Dollar gebunden haben und zugleich im Zusammenhang mit den hohen Leistungsbilanzüberschüssen ein stark wachsendes Geldmengenwachstum aufweisen, ist die Inflationsbekämpfung eine besondere Herausforderung. In der Türkei stellen die aktuelle politische Unsicherheit und ihre Implikationen für die Stabilität der Währung neben den hohen Nahrungsmittel- und Energiepreisen eine zusätzliche Hürde für die Erreichung des Inflationsziels 2008 dar.

**Direktinvestitionszuflüsse an den privaten Sektor bleiben weiter hoch, während Nettokapitalabflüsse aus dem öffentlichen Sektor an das Ausland anhalten**

In vielen EMEs und Entwicklungsländern ist es in den vergangenen Jahren zu historisch hohen *Nettokapitalzuflüssen an den privaten Sektor* gekommen. Im Vorjahr legten diese sogar um mehr

als das Eineinhalbfache zu, obwohl ab August 2007 der Zufluss nachließ. Traditionell werden die Nettozuflüsse von den Direktinvestitionen dominiert. Hinzu kamen im Vorjahr stark gestiegene Nettozuflüsse an Krediten. Für 2008 erwartet der IWF allerdings, dass sich die Nettozuflüsse insgesamt nahezu halbieren. Begründet wird dies mit einem deutlichen Rückgang der Kreditvergabe sowie einer erwarteten Drehung der Nettozuflüsse bei den volatilen Portfolioinvestitionen in Nettoabflüsse, da Asiens Privatsektor verstärkt in ausländische Wertpapiere veranlagen dürfte – eine Entwicklung, mit deren Abklingen 2009 gerechnet wird.

Die *Direktinvestitionen* (FDIs) bilden in Afrika, in Asien, im Nahen Osten und in Lateinamerika auch 2008 die bedeutendste Art des Nettokapitalzuflusses an den privaten Sektor in EMEs und Entwicklungsländern. Die Netto-

zuflüsse an *Kredit* bildeten in der GUS und in Europa zwar im Vorjahr die bedeutendste externe Finanzierungsquelle, dürften aber 2008 deutlich zurückgehen, sodass auch hier die Direktinvestitionen zur bedeutendsten (GUS) bzw. gleich wichtigen (Europa) Finanzierungsform werden. Während in Asien der Nettozufluss an Bankkrediten die zweitwichtigste Quelle bleiben dürfte, wird im Nahen Osten und in Lateinamerika erneut ein Nettoabfluss bei diesem Finanzinstrument stattfinden. Bei den *Portfolioinvestitionen* dürften Nettozuflüsse 2008 (wie schon im Vorjahr) nur für Lateinamerika eine größere Bedeutung erlangen.

Zentral-, Ost- und Südosteuropa, die einzige Region mit einem traditionell hohen *Leistungsbilanzdefizit*, zieht seit Mitte der 1990er Jahre die höchsten *Nettokapitalzuflüsse an den Privatsektor* an und dürfte diese Spitzenposi-

Tabelle 3

### Nettokapitalzuflüsse in Emerging Market Economies und Entwicklungsländer<sup>1</sup>

	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>2</sup>	2009 <sup>2</sup>
<i>in Mrd USD</i>						
<b>Nettokapitalzufluss an den Privatsektor</b>	241,9	251,8	231,9	605,0	330,7	441,5
<b>Nach Instrumenten</b>						
Direktinvestitionen	188,7	259,8	250,1	309,9	306,9	322,4
Portfolioinvestitionen	16,4	-19,4	-103,8	48,5	-72,2	31,0
Andere Nettokapitalflüsse (v. a. Kredite)	38,5	13,3	87,5	248,8	98,0	90,0
<b>Nach Regionen (Länder)</b>						
Europa	74,3	118,1	120,4	170,5	162,5	158,2
GUS	6,7	32,5	57,9	115,1	59,1	89,1
Naher Osten	-17,0	-56,7	-43,4	-21,0	-62,1	-63,0
Afrika	16,0	30,5	39,6	47,1	57,5	64,2
Asien	146,6	90,8	47,9	193,5	40,7	116,2
Lateinamerika und Karibik	15,2	36,7	9,5	99,7	73,0	76,8
<b>Nettokapitalzufluss an den öffentlichen Sektor<sup>3</sup></b>	-70,7	-109,9	-160,0	-149,0	-162,3	-149,8
<b>Nachrichtlich</b>						
Leistungsbilanzsaldo	297,2	517,3	698,0	738,1	814,7	750,0
Veränderung der Währungsreserven <sup>4</sup>	-509,3	-595,1	-752,8	-1236,2	-1.004,1	-1.071,4
davon: China	206,3	207,0	247,0	461,9	380,0	500,0

Quelle: IWF (World Economic Outlook), April 2008.

<sup>1</sup> Dargestellt sind aggregierte Zahlungsbilanzdatensätze von 131 Nichtindustrielländern, darunter die wirtschaftlich dominierenden 44 EMEs. Europa = Zentral- und Osteuropa exkl. europäische GUS-Länder und inkl. Türkei. Asien = einschließlich Hong Kong, Korea, Singapur und Taiwan.

<sup>2</sup> Prognose.

<sup>3</sup> Minus: Nettokapitalabfluss aus den Entwicklungsländern in die Industrieländer.

<sup>4</sup> Minus: Anstieg.

tion auch weiter halten, nachdem im Vorjahr ausnahmsweise Asien höhere Zuflüsse erhalten hatte. Nur im Nahen Osten wird es im Jahr 2008 wie bereits in den Vorjahren insgesamt zu *Nettokapitalabflüssen des Privatsektors* (Veranlagung der *Leistungsbilanzüberschüsse* in Form der Petrodollars) kommen. In allen anderen Regionen besteht schon seit dem Jahr 2004 die Kombination aus *Leistungsbilanzüberschüssen* und *Nettokapitalzuflüssen an den Privatsektor*, eine Entwicklung die auch 2008 und 2009 anhalten dürfte, ausgenommen in Lateinamerika, wo der geringe Leistungsbilanzüberschuss in ein geringes Defizit drehen dürfte.

Im Vorjahr gab es in jeder Region – außer in Lateinamerika – einen *Netto-*

*kapitalabfluss des öffentlichen Sektors* ohne Zentralbank (Rückzahlungen von Auslandsschulden sowie Veranlagungen), was sich in den Jahren 2008 und 2009 – diesmal mit Ausnahme von Afrika und Lateinamerika – wiederholen dürfte. Hauptverantwortlich dafür wird weiter der Nahe Osten bleiben. Auch dürfte in jeder Region der *Aufbau von Währungsreserven* 2008 weitergehen, wenn auch in Asien und in Lateinamerika in schwächerem Ausmaß als im Vorjahr. Absolut gesehen wird jedoch der Aufbau in Asien am höchsten sein, da Asien den absolut gemessen größten Leistungsbilanzüberschuss verzeichnet.

Tabelle 4

### Forderungen der an die BIZ meldenden Banken gegenüber Zentral-, Ost- und Südosteuropa<sup>1</sup>

	AT	DE	IT	FR	NL	SE	BE	UK	Europa <sup>2</sup>	USA	Japan
	in % des BIP des Empfängerlandes										
<b>Zentral-, Ost- und Südosteuropa</b>	8,8	6,8	6,5	4,6	2,6	2,9	3,7	1,7	44,5	2,2	0,7
<b>EU-Mitgliedstaaten Zentral-, Ost- und Südosteuropas (ohne Baltikum)</b>											
Bulgarien	12,3	4,0	17,6	5,2	1,4	0,0	0,5	0,3	70,6	1,0	0,2
Tschechische Republik	28,7	5,3	9,6	17,5	3,4	0,0	24,6	..	93,7	3,1	0,6
Ungarn	24,3	23,1	18,4	4,9	3,6	0,2	11,8	..	93,7	2,2	1,6
Polen	3,5	9,8	12,5	3,3	5,7	1,2	4,5	0,4	51,3	2,8	1,2
Rumänien	27,6	14,1	6,8	11,6	4,7	0,1	0,6	0,1	80,0	1,2	0,1
Slowakei	40,8	5,4	26,9	2,2	6,1	0,1	9,9	..	93,7	2,5	0,1
Slowenien	28,0	14,2	13,8	5,7	1,6	0,0	6,2	0,5	73,7	1,1	0,9
<b>Sonstige Länder Zentral-, Ost- und Südosteuropas</b>											
Kroatien	64,8	8,8	59,7	15,9	0,6	0,0	0,8	0,8	153,6	0,5	1,0
Ukraine	8,2	2,9	1,5	6,4	2,1	1,2	0,4	0,5	28,7	0,9	0,6
Russland	1,6	4,0	1,6	2,4	1,6	0,4	0,5	..	15,1	1,5	0,8
Türkei	0,4	3,0	..	2,4	1,3	0,1	2,3	..	18,8	2,9	0,5

Quelle: BIZ, Eurostat, Thomson Financial, nationale Quellen und eigene Berechnungen.

Anmerkung: Die hier dargestellten Forderungen entsprechen den von der BIZ veröffentlichten „Konsolidierten Auslandsforderungen der an die BIZ berichtenden Banken“ (BIS Quarterly Review März 2008, Table 9B). Diese umfassen bei jeder Bank die Forderungen (in sämtlichen Währungen) der Mutter- und der Tochtergesellschaften gegenüber Schuldnern außerhalb des Konzerns in den jeweiligen Ländern. Die Forderungen der österreichischen Banken enthalten in dieser konsolidierten Betrachtung nicht die Forderungen der BA-CA-Gruppe.

<sup>1</sup> Stand Ende September 2007.

<sup>2</sup> Europa umfasst neben den aufgelisteten Herkunftsländern Dänemark, Griechenland, Irland, Portugal, Finnland, Spanien, die Schweiz, Norwegen und Slowenien.

### **Spitzenposition Österreichs bei Bankenforderungen in Zentral-, Ost- und Südosteuropa**

Ende September 2007 erreichten die Forderungen der österreichischen Banken<sup>2</sup> bereits fast 9% des nominellen BIP der Empfängerländer in Zentral-, Ost- und Südosteuropa und waren damit höher als die Bankenforderungen jedes anderen Landes an diese Region (siehe Tabelle 4). Nahezu ein Fünftel der Forderungen sämtlicher an die BIZ meldenden Banken an diese Region entfiel auf österreichische Banken.

Im Vergleich zu den Banken anderer Länder hielten die österreichischen Banken gegenüber Slowenien, der Tschechischen Republik, der Slowakei, Ungarn, Rumänien, Kroatien und der Ukraine den höchsten Forderungsstand und gegenüber Bulgarien den zweithöchsten (nach Italien). Gegenüber Russland rangiert der Forderungsstand hinter Deutschland und Frankreich gemeinsam mit Italien auf Rang Drei. Im Fall Sloweniens (als Mitgliedsland des Euroraums), der Tschechischen Republik, der Slowakei, Rumäniens, Kroatiens und der Ukraine sind die Forderungen von sämtlichen an die BIZ meldenden Banken mit einem Anteil von mehr als 25% in besonderem Ausmaß auf die österreichischen Banken konzentriert.

### **Eurobonds unter dem Druck der anhaltenden globalen Nervosität auf den Finanzmärkten**

Die globalen Finanzmarkturbulenzen seit Sommer 2007 beeinflussten auch die Entwicklungen auf dem internationalen Eurobondmarkt. So setzte sich der seit Juni 2007 anhaltende Aufwärtstrend des durchschnittlichen *Renditeabstands* von in US-Dollar bzw. Euro denominierten Staatsanleihen von

Emittenten aus aufstrebenden Märkten gegenüber den Staatsanleihen der USA bzw. des Euroraums, gemessen am (Euro-)EMBI (Emerging Market Bond Index) Global von J. P. Morgan, fort. Die Spreads vergrößerten sich somit in der Berichtsperiode von Ende September 2007 bis Ende März 2008 insgesamt um 111 (US-Dollar) bzw. 57 (Euro) Basispunkte. Die unterschiedliche Spreadentwicklung dieser beiden Indizes beruht auch auf der ungleichen Entwicklung der jeweils zugrunde liegenden Benchmarkanleihen. Der generelle Aufwärtstrend des Renditeabstands wurde von zwei Rückgangsperioden im Dezember sowie im Februar unterbrochen. Die Entwicklung scheint sich auch seit Mitte März etwas entspannt zu haben, nachdem der durchschnittliche Renditeabstand der in US-Dollar denominierten Bonds das höchste Niveau seit Juni 2005 und jener der in Euro denominierten Bonds das höchste Niveau seit Juli 2004 erreicht hatte. Der Anstieg von dem Ende Mai/Anfang Juni 2007 erreichten Allzeitminimum auf die jeweiligen Höchstwerte betrug damit 174 (US-Dollar) bzw. 91 (Euro) Basispunkte. Die dargestellte Wellenbewegung mit Aufwärtstendenz entspricht der Entwicklung in den anderen Segmenten des internationalen Finanzmarktes und spiegelt die schrittweise Aufdeckung des Problemausmaßes wider.

Trotz der gestiegenen Renditeabstände waren allerdings die *Gesamterträge* von Ende September bis Ende März bei beiden Indizes positiv: während der in Euro denominierte Euro-EMBI Global zu einem (nicht annualisierten) Gesamtertrag von über 1,6% führte, erbrachte der EMBI Global 3,3%.

<sup>2</sup> Die konsolidierte BIZ-Bankenstatistik zählt die BA-Gruppe nicht zu den österreichischen Banken.

Tabelle 5

**Eurobonds: Renditeabstände zu Referenzanleihen und Ertragsentwicklung nach Weltregionen**

	EMBI Global (in USD)					Euro EMBI Global (in EUR)						
	Anteil am Gesamtindex in %	Renditeabstand in Basispunkten		Gesamtertrag in %	Rating	Dura-tion	Anteil am Gesamtindex in %	Renditeabstand in Basispunkten		Gesamtertrag in %	Rating	Dura-tion
	31. März 2008	31. März 2008	Ände-rung seit 30. Sep. 2007	seit 30. Sep. 2007	31. März 2008	31. März 2008	31. März 2008	31. März 2008	Ände-rung seit 30. Sep. 2007	seit 30. Sep. 2007	31. März 2008	31. März 2008
Gesamtindex	100,0	324	70	0,6	BB+	7,00	100,0	129	38	1,0	BBB+	5,18
Afrika	2,7	428	84	1,3	BB+	4,71	4,6	254	126	-2,5	BBB+	4,72
Asien	17,4	272	58	1,8	BB+	6,58	4,8	115	23	1,7	BBB	3,55
Europa	26,9	272	77	0,6	BBB-	6,40	72,8	103	30	1,3	BBB+	5,44
Lateinamerika	49,6	347	72	0,1	BB+	7,75	17,8	224	57	0,4	BBB-	4,60
Mittlerer Osten	3,5	577	56	2,7	B-	4,79	..	..	..	..	..	..

Quelle: Bloomberg, JPMorgan, OeNB-Berechnungen.

Anmerkung: EMBI Global und Euro EMBI Global unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung (z. B. hinsichtlich Währung, Länderkreis, Instrumenten, Laufzeit etc.). Dies und die unterschiedliche Anlegerstruktur erklären z. T. die Unterschiede in Niveau und Entwicklung der Renditeabstände und der Erträge sowie Unterschiede in anderen Indexmerkmalen. Das Rating wird ermittelt als der Durchschnitt der von Moody's, Standard & Poor's und Fitch vergebenen Ratings für langfristige Fremdwährungsverbindlichkeiten der öffentlichen Hand und ist ausgedrückt in den Kategorien von Standard & Poor's.

Auch in dieser Berichtsperiode stand der Anstieg der Renditeabstände mit der *Entwicklung der Fundamental-daten (gemessen am durchschnittlichen Rating)* auf der Ebene der Gesamtindizes nicht im Einklang. Die Anzahl der Höherstufungen bei Ratings (durch die drei größten Ratingagenturen) für die in den beiden Indizes enthaltenen Länder ist zwar im Jahresvergleich gesunken, überstieg jedoch die Anzahl der Herabstufungen deutlich. Trotz der durchaus positiven Entwicklung der Fundamentaldaten sank nach dem Ausbruch der Finanzkrise die Nachfrage nach von souveränen Schuldner aus den aufstrebenden Märkten begebenen Eurobonds. Die so divergierenden Tendenzen zwischen der Entwicklung der Fundamentaldaten und jener der Renditeabstände können entweder als eine temporär überschießende negative Marktreaktion im Zuge einer Ansteckung interpretiert werden, oder aber als andauernde Korrektur einer zuvor bestehenden übermäßigen Risikonei-

gung der Investoren. Beide Interpretationen beruhen allerdings auf der Annahme angemessener Ratings. Neben den länderspezifischen Entwicklungen (insbesondere hinsichtlich außenwirtschaftlicher und politischer Stabilität) stellen die weitere Entwicklung der globalen Finanzmarkturbulenzen und deren realwirtschaftliche Auswirkungen den wichtigsten Risikofaktor für den Eurobondmarkt dar.

So wie in Phasen rückläufiger Renditeabstände die von aufstrebenden Volkswirtschaften in Europa begebenen Eurobonds in der Regel gegenüber dem Gesamtindex unterdurchschnittlich abschneiden (das heißt, dass insbesondere aufgrund des bereits viel niedrigeren Ausgangsniveaus auch der Rückgang des Renditeabstands und der Gesamtertrag niedriger ausfallen als beim Gesamtindex), schlug nun auch die negative Entwicklung in der Berichtsperiode nur begrenzt auf diese europäischen Staatsanleihen durch. Unter den europäischen Eurobonds am stärksten

betroffen waren jene Serbiens, der Ukraine, Bulgariens, Rumäniens und der Türkei. Bei diesen Ländern lag der Spreadanstieg deutlich über dem Durchschnitt aller in den Indizes enthaltenen Länder, wobei im Falle Serbiens, Rumäniens und Bulgariens auch die drei wichtigsten Ratingagenturen ihren Ausblick teilweise nach unten revidierten.<sup>3</sup>

### Zentral-, Ost- und Südosteuropa: Robustes Wachstum bei höherer Inflation und teils höheren Leistungsbilanzdefiziten

#### Markant gegenläufige Wechselkursentwicklungen innerhalb der Region

Während der bulgarische Lev im Rahmen des Currency-Board-Regimes auch während der Finanzmarkturbulenzen fest blieb, zeigte der Kursverlauf gegenüber dem Euro bei den hier untersuchten Währungen mit nicht fest gebundenem Wechselkurs (ungarischer Forint, slowakische Krone, tschechische Krone, kroatische Kuna, rumänischer Lei, russischer Rubel, polnischer Zloty) in der Berichtsperiode

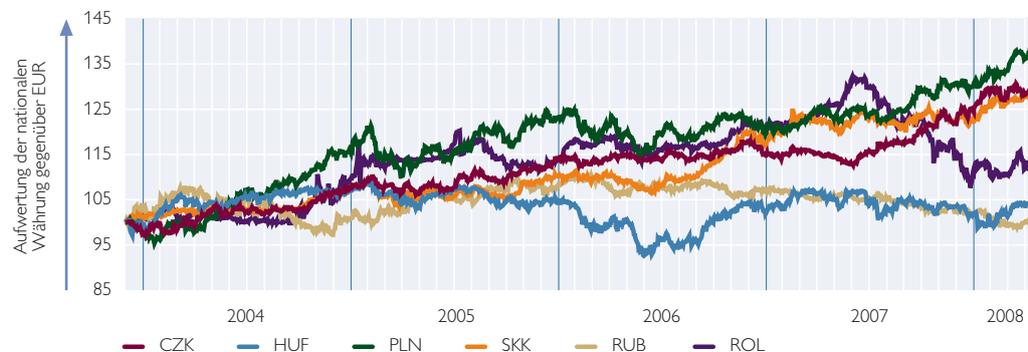
von Ende September 2007 bis Ende März 2008 kein einheitliches Bild. Die stark gemanagte kroatische Kuna blieb über den untersuchten Zeitraum gegenüber dem Euro fast konstant. Die anderen sechs Währungen hingegen wiesen deutliche Wertänderungen in Euro auf (siehe Grafik 2), wobei drei Währungen an Wert gewannen und drei verloren. Den höchsten Zugewinn gegenüber dem Euro verbuchten in diesem Zeitraum die tschechische Krone (+8,7%), der polnische Zloty (+7%) und die slowakische Krone (+4%). Im Gegensatz dazu verloren der ungarische Forint 3,4% und der russische Rubel fast 5% an Wert gegenüber dem Euro und der rumänische Leu wertete um 10,3% ab.

Die polnische, die slowakische sowie die tschechische Währung werteten von ihren im Juni 2007 erreichten Ständen aus um 5% (slowakische Krone), um 9% (Zloty) bzw. sogar um mehr als 13% (tschechische Krone) auf. Einerseits reflektiert diese Entwicklung das in allen drei Ländern anhaltende robuste Wirtschaftswachstum in Verbindung mit einer starken Export-

Grafik 2

### Wechselkurs nationaler Währungen gegenüber dem Euro

31. Dez. 2003 = 100



Quelle: Thomson Financial.

Anmerkung: Index auf Basis Euro je Einheit nationaler Währung.

<sup>3</sup> Der Ausblick wurde in der Berichtsperiode von stabil auf negativ nach unten revidiert: für Rumänien bei Standard & Poor's und Fitch, für Bulgarien bei Fitch und für Serbien bei Standard & Poor's.

leistung und beträchtlichen ausländischen Direktinvestitionen. Die tschechische Krone wurde zusätzlich gestärkt durch das Zurückfahren der Carry Trades, für die sie als Refinanzierungswährung bis zur Änderung der Risikoneigung der Investoren (also etwa bis Mitte 2007) diente. Erwartete bzw. realisierte Leitzinsanhebungen in der Tschechischen Republik und in Polen vor dem Hintergrund der beschleunigten Inflation dürften ebenfalls einen Einfluss auf die Wechselkursentwicklung ausgeübt haben.

Sowohl der russische Rubel als auch der ungarische Forint setzten im Untersuchungszeitraum ihren leichten, aber stetigen Abwärtstrend gegenüber dem Euro, der im Frühjahr 2006 bzw. im Frühjahr 2007 eingesetzt hatte, weiter fort. Die Abwertung des Rubel gegenüber dem Euro ist insbesondere das Ergebnis der Orientierung an einem De-facto-Währungskorb (55 % USD und 45 % EUR), wodurch die russische Währung den Wertverlust des US-Dollar gegenüber dem Euro partiell mitvollzieht. Obwohl sich der Forint zuletzt etwas erholt hat, hat er seit seinem

im April 2007 erreichten Maximum fast 6 % an Wert verloren. Diese langfristige Abwärtstendenz ist vor allem durch relativ schwache mittelfristige Wachstumsperspektiven, eine allgemeine politische Fragilität sowie die damit zusammenhängende Unsicherheit über die Fortführung der Fiskalkonsolidierung zu erklären. Der Verfall des rumänischen Leu fing zwar einige Monate später als beim Forint an, war aber deutlich stärker. Seitdem er Anfang Juli 2007 den höchsten Wert seit 2002 erreicht hatte, verlor er über 16 % an Wert und bewegte sich Ende März 2008 auf dem Niveau von Anfang 2006. Die Hauptursache dafür waren verschlechterte Fundamentaldaten (hohes und steigendes Leistungsbilanzdefizit, rapides Lohnstückkostenwachstum und eine lockere Fiskalpolitik) sowie der relativ hohe Anteil von kurzfristigem Kapital auf dem Devisenmarkt. Vor diesem Hintergrund wurde der Leu somit von den hier untersuchten Währungen von den globalen Finanzmarkturbulenzen und der daraus resultierenden gestiegenen Risikoaversion der Investoren am stärksten getroffen.

Tabelle 6

### Fundamentale Einflussfaktoren für die Wechselkursentwicklung

	BIP-Wachstum (in %)		Beitrag der Nettoexporte zum BIP-Wachstum (in Prozentpunkten)		Handels- und Dienstleistungsbilanz (in % des BIP)		Einkommensbilanz (in % des BIP)		Externer Finanzierungsbedarf (in % des BIP) <sup>1</sup>		Externer Finanzierungsbedarf plus ausländische Direktinvestitionszuflüsse netto (in % des BIP)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Bulgarien	6,3	6,2	-8,3	-5,8	-18,4	-21,6	-2,1	-1,1	-17,1	-20,3	6,0	0,1
Tschechische Republik	6,4	6,5	0,4	0,7	3,2	4,7	-5,7	-7,2	-2,9	-2,4	0,4	1,8
Ungarn	3,9	1,3	3,7	2,3	0,4	2,5	-6,9	-7,9	-5,3	-4,0	-2,5	-3,0
Polen	6,2	6,5	-1,1	-0,9	-1,8	-2,7	-2,8	-3,0	-2,6	-2,6	0,3	1,2
Rumänien	7,9	6,0	-9,6	-14,9	-12,1	-14,3	-3,3	-3,6	-10,5	-13,2	-1,6	-7,4
Slowakei	8,5	10,4	2,3	5,4	-3,2	-0,5	-3,7	-4,3	-7,1	-4,8	-0,3	-1,2
Kroatien	4,8	5,6	-1,1	-0,8	-7,7	-8,4	-7,7	-2,9	-8,1	-8,4	-0,6	0,2
Russland	7,3	8,1	-3,9	-7,0	12,7	8,7	-3,0	-2,3	9,6	5,3	10,6	5,8

Quelle: Eurostat, nationale Zentralbanken, OeNB.

<sup>1</sup> Externer Finanzierungsbedarf = Summe aus Leistungs- und Vermögensübertragungsbilanzsaldo.

Das *Wirtschaftswachstum* blieb in den meisten zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern auch im zweiten Halbjahr 2007 sehr robust. Im Vergleich zu 2006 gewann es im Jahr 2007 in Polen und insbesondere in Kroatien und der Slowakei an Dynamik. Nur in Rumänien und Ungarn erfolgte eine deutlichere Abschwächung. Das Wachstum in der Region lag damit im Jahr 2007 zwischen knapp über 5,5% in Bulgarien und Rumänien und fast 10,5% in der Slowakei, wo sich vor allem aufgrund einmaliger Faktoren das Wachstum in der zweiten Jahreshälfte 2007 massiv beschleunigt hatte. Die markante Ausnahme bildet nach wie vor Ungarn, wo sich das Wachstum aufgrund der Sparmaßnahmen der Regierung weiter auf lediglich 1,3% verringerte.

Während der Wachstumsbeitrag der *inländischen Nachfrage* in Kroatien, Polen und besonders stark in Rumänien anstieg, ging er in den anderen Ländern zurück und wurde in Ungarn negativ. Unter den inländischen Nachfragekomponenten war im Jahr 2007 in allen Ländern (außer Kroatien) das Wachstum der Investitionen (deutlich) stärker als jenes des privaten Konsums; letzteres war in Ungarn negativ. Zugleich wuchs jedoch in Kroatien und vor allem in Rumänien der private Konsum stärker als das BIP. Abgesehen von Ungarn wurde die inländische Nachfrage zu meist vor allem von einem starken Reallohn- und Kreditwachstum getragen.

Der *Wachstumsbeitrag der Nettoexporte* war auch 2007 in den meisten Ländern negativ und nur in der Slowakei, Ungarn und in der Tschechischen Republik positiv. In jenen Ländern, in denen der Wachstumsbeitrag der Nettoexporte negativ war, verschlechterte sich auch die *Güter- und Dienstleistungsbilanz*. Vor allem in Bulgarien und Rumänien, die mit Russ-

land den größten negativen Wachstumsbeitrag der Nettoexporte auswiesen, stieg das Defizit von bereits hohen Niveaus aus weiter an. Die zum Teil hohen außenwirtschaftlichen Ungleichgewichte bzw. ihre Ausweitung sind teilweise durch den wirtschaftlichen Aufholprozess und die starke Investitionstätigkeit zu erklären. In Rumänien dürfte aber auch das weiterhin sehr starke Wachstum des privaten Konsums (11%) zur weiteren Beschleunigung des Importwachstums beigetragen haben, sodass sich das Defizit parallel zur Verringerung des BIP-Wachstums erhöhte.

Der *kombinierte Leistungsbilanz- und Vermögensübertragungsbilanzsaldo* war bis auf Russland nach wie vor in allen Ländern der Region negativ (das heißt Vorliegen eines externen Finanzierungsbedarfs), wenngleich das Niveau und die Struktur in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich waren. In den vier zentraleuropäischen Ländern war das Defizit in der kombinierten Leistungs- und Vermögensübertragungsbilanz im Jahr 2007 in erster Linie auf die Einkommensbilanz zurückzuführen, deren Defizite durch die Zurückführung von Dividenden und Gewinnen an die ausländischen Investoren zu erklären sind. In allen vier Ländern lag der externe Finanzierungsbedarf unterhalb von 5% des BIP und verringerte sich im Vergleich zum Jahr 2006 (in Polen allerdings nur geringfügig). Getrieben von der Entwicklung der Handels- und Dienstleistungsbilanz weitete sich dagegen der externe Finanzierungsbedarf in Kroatien und vor allem in Bulgarien und Rumänien gegenüber 2006 weiter aus. Der Nettozufluss an Direktinvestitionen (einschließlich konzerninterner Kredite) konnte in den meisten der hier untersuchten Länder den externen Finanzierungsbedarf nach wie vor decken, mit Ausnahme der Slowakei,

Ungarns und vor allem Rumäniens. In Rumänien vergrößerte sich der verbleibende Finanzierungsbedarf im Vergleich zu 2006 markant.

Der ungarische Forint und der rumänische Leu verzeichneten nach wie vor die höchsten *kurzfristigen Zinsdifferenzen zum Euroraum*. Darüber hinaus wurde die bis Dezember 2007 in Ungarn mäßige bzw. bis September 2007 in Rumänien deutliche Verringerung der Zinsdifferenz infolge zinspolitischer Schritte der nationalen Zentralbanken gedreht, und die kurzfristige Zinsdifferenz stieg seither um über 90 (Ungarn) bzw. sogar 380 (Rumänien) Basispunkte an, was (bei Nichtbeachten des gestiegenen Wechselkursrisikos) die Attraktivität von Fremdwährungskrediten erhöhte. In Polen ist die kurzfristige Zinsdifferenz zum Euroraum aufgrund mehrerer Leitzinsanhebungen deutlich gestiegen, während sich in der Tschechischen Republik die seit langem negative kurzfristige Zinsdifferenz zum Euroraum im Zuge mehrerer Leitzinsanhebungen graduell zurückbildete. Demgegenüber war die Differenz in der Slowakei vor allem aufgrund des Anstiegs der Zinssätze auf dem Interbankenmarkt im Euroraum seit Mitte August 2007 leicht negativ und blieb relativ stabil.

Größere *Devisenmarktinterventionen* zur Beeinflussung der Wechselkursdynamik wurden während der Berichtsperiode in Kroatien durchgeführt. In Reaktion auf die seit Anfang April 2007 erfolgte leichte Aufwertung der Kuna intervenierte die kroatische Notenbank viermal im Jahresverlauf 2007. Die vorläufig letzte Intervention der Notenbank fand im Februar 2008 statt, um dem Aufwertungsdruck auf die Kuna entgegenzuwirken, der im Zuge inflationsdämpfender Liquiditäts-

einschränkungsmaßnahmen gestiegen war. Auch die Ende März bzw. Anfang April seitens der Regierung und der Notenbank getroffenen Maßnahmen in Polen sowie in der Tschechischen Republik können als Einflussnahme auf das Fremdwährungsangebot am Devisenmarkt interpretiert werden: In Polen wurde ein vom Staat aufgenommener EIB-Kredit auf ein Fremdwährungskonto bei der Notenbank gelegt, und in der Tschechischen Republik wurde vereinbart, dass künftige Privatisierungserlöse auf einem Sonderkonto bei der Nationalbank eingefroren werden.

Die *Nettoauslandsposition der Banken* verschlechterte sich im Jahr 2007 in Bulgarien, Polen, der Slowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien und Russland. Besonders markant fiel die Verschlechterung in Bulgarien aus, gefolgt von Rumänien. Während jedoch in Bulgarien (und in Polen) eine zuvor positive Nettoposition ins Negative rutschte, weitete sich in den anderen Ländern die negative Nettoposition aus. Auch dies dürfte zur Festigung des Zloty und der slowakischen Krone beigetragen haben, während die Leu-Abwertung dadurch vermutlich gebremst wurde.

Vor dem Hintergrund der globalen Finanzmarkturbulenzen zählen zu den wichtigsten *Risikofaktoren* für die Länder Zentral-, Ost- und Südosteuropas insbesondere eine Verlangsamung des BIP-Wachstums im Euroraum sowie eine Verschlechterung des Investitionsklimas und der externen Finanzierungsbedingungen. Das würde vor allem Länder mit hohen Leistungsbilanzdefiziten treffen, bei denen die Nettozuflüsse an Direktinvestitionen zur Deckung des externen Finanzierungsbedarfs nicht ausreichen.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Siehe dazu auch die Studie von Gardo et al. in dieser Ausgabe des Finanzmarktstabilitätsberichts.

### Renditeabstände von Staatsanleihen in nationaler Währung leicht ausgeweitet

In den hier untersuchten zentral- und südosteuropäischen Ländern (Bulgarien, Polen, Rumänien, Slowakei, Tschechische Republik und Ungarn) weitete sich während der Berichtsperiode der Renditeabstand von 10-jährigen Staatsanleihen in nationaler Währung gegenüber Euro-Benchmarkanleihen aus (siehe Tabelle 7). Der deutlich größte Spreadanstieg wurde in Ungarn mit etwa 220 Basispunkten verzeichnet. Die Renditeabstände von bulgarischen, tschechischen und polnischen Staatsanleihen weiteten sich im annähernd gleichen Ausmaß von etwa 60 bis 80 Basispunkten aus, allerdings von unterschiedlichen Ausgangsniveaus aus. In der Slowakei war die Ausweitung der Renditeabstände mit knapp 20 Basispunkten vergleichsweise gering. Im Ergebnis wies die Slowakei unter den sechs Ländern im März 2008 den geringsten Abstand auf, gefolgt von der Tschechischen Republik und Bulga-

rien. In Bulgarien, der Tschechischen Republik, Polen und Ungarn waren dies die höchsten Risikoaufschläge seit Anfang 2005.

In allen Ländern mit Ausnahme Ungarns war die Entwicklung des *Inflationsabstands zum Euroraum* ein ungünstiger Faktor für die Renditen der Anleihen in nationaler Währung. In Ungarn war der Inflationsabstand zwar leicht rückläufig, blieb jedoch weiterhin relativ hoch. Nur in der Slowakei lag die Inflation im März 2008 im Jahresvergleich auf gleichem Niveau wie im Euroraum. Weiterhin war die Inflation in diesen Ländern primär von der Entwicklung der internationalen Rohstoffpreise (Energie und Lebensmittel) getrieben. Hinzu kamen in manchen Ländern auch Anhebungen indirekter Steuern und steigende Lohnstückkosten, während vom privaten Konsum nur im Falle Rumäniens ein nennenswerter Inflationsdruck ausging. Die Renditeabstände änderten sich in allen Ländern mit Ausnahme Ungarns in die gleiche Richtung wie die Inflationsab-

Tabelle 7

### Fundamentale Einflussfaktoren für die Renditeabstände von Staatsanleihen in nationaler Währung

	Nominelle Rendite 10-jähriger Staatsanleihen in nationaler Währung p.a. (in %)			Nomineller Interbankenzinssatz für 3-Monats-Geld in nationaler Währung p.a. (in %)			HVPI im Jahresabstand (in %)			Saldo der öffentlichen Haushalte (in % des BIP) <sup>1</sup>		Handels- und Dienstleistungsbilanz (in % des BIP)		Externer Finanzierungsbedarf plus ausländische Direktinvestitionszuflüsse netto (in % des BIP) <sup>1</sup>	
	März 07	Sep. 07	März 08	März 07	Sep. 07	März 08	März 07	Sep. 07	März 08	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Bulgarien	4,2	4,4	4,9	3,8	5,2	6,7	4,4	11,0	13,2	3,0	3,4	-18,4	-21,6	6,0	0,1
Tschechische Republik	3,8	4,5	4,7	2,6	3,5	4,0	2,1	2,8	7,1	-2,7	-1,6	3,2	4,7	0,4	1,8
Ungarn	6,8	6,7	8,4	8,0	7,7	8,1	9,0	6,4	6,7	-9,2	-5,5	0,4	2,5	-2,5	-3,0
Polen	5,2	5,7	6,0	4,2	5,1	6,0	2,4	2,7	4,4	-3,8	-2,0	-1,8	-2,7	0,3	1,2
Rumänien	7,5	6,9	6,9	7,5	6,8	10,8	3,7	6,1	8,7	-2,2	-2,5	-12,1	-14,3	-1,6	-7,4
Slowakei	4,2	4,6	4,3	4,5	4,3	4,3	2,1	1,7	3,6	-3,6	-2,2	-3,2	-0,5	-0,3	-1,2
Euroraum <sup>2</sup>	4,0	4,2	3,8	3,9	4,7	4,6	1,9	2,1	3,6	-1,3	-0,6	-0,1	0,0	n.a.	n.a.

Quelle: Eurostat, nationale Zentralbanken, OeNB. Monatswerte sind Monatsdurchschnitte.

<sup>1</sup> Externer Finanzierungsbedarf = Summe aus Leistungs- und Vermögensübertragungsbilanzsaldo.

<sup>2</sup> Euroraum: Leistungsbilanz (korrigiert um statistische Diskrepanzen betreffend den Intra-Euroraum) statt Handels- und Dienstleistungsbilanz.

stände, jedoch in einem deutlich geringeren Ausmaß. Dies zeigt an, dass das Ausmaß des jüngsten Inflationsanstiegs in diesen Ländern eher als vorübergehendes Phänomen erachtet wird und die längerfristigen Inflationserwartungen nicht substanziell nach oben verschoben wurden. In Ungarn waren die Bewegungsrichtungen sogar gegensätzlich, da andere Einflussfaktoren den Inflationseffekt deutlich überlagerten.

Die Veränderung der *Differenz zwischen den kurzfristigen Geldmarktzinsen in den hier untersuchten Ländern und dem Euroraum* und der langfristigen Renditeaufschläge ging während der Berichtsperiode in allen Ländern in die gleiche Richtung. Die kurzfristige Zinsdifferenz veränderte sich jedoch in Bulgarien und Rumänien deutlich stärker und in Ungarn deutlich schwächer als sich die Renditespreads ausweiteten.

In allen Ländern mit Ausnahme Rumäniens war das *Budgetdefizit* 2007 geringer als 2006; in Bulgarien stieg der Budgetüberschuss. Dies dürfte einen tendenziell dämpfenden Einfluss auf die Spreadausweitung ausgeübt haben. Die Verringerung der Defizite wurde begünstigt durch starkes Wirtschaftswachstum und steigende Inflation. In den zentraleuropäischen Ländern erfolgten jedoch auch Korrekturen des strukturellen Haushaltssaldos, die insbesondere in Ungarn sehr ausgeprägt waren. In Ungarn ging das

Defizit zwar deutlich zurück, blieb jedoch vergleichsweise hoch; zudem wirkten sich Unsicherheiten über die Fortführung der Fiskalkonsolidierung negativ auf den Staatsanleihemarkt aus.

Auch die Entwicklung des *außenwirtschaftlichen Saldos* und damit verbundene Wechselkursenerwartungen dürften die Renditeabstände der Staatsanleihen in nationaler Währung während der Berichtsperiode in einigen Ländern beeinflusst haben, so insbesondere in Rumänien und Bulgarien.

Wesentlichen Einfluss auf die Renditen der Anleihen in nationaler Währung dieser sechs Länder hatte in der Beobachtungsperiode nach wie vor die abnehmende Risikoneigung auf der globalen Ebene. Auch über die kommenden Monate werden die Risikoaufschläge auf die Staatsanleihen in nationaler Währung wesentlich von der weiteren Entwicklung auf den internationalen Finanzmärkten beeinflusst werden. Angesichts höherer Inflationsraten könnte die Verankerung von Inflationserwartungen auf tiefem Niveau insbesondere durch aktive Kommunikationspolitik einen Beitrag zur Verhinderung einer weiteren Erhöhung der Renditeaufschläge bilden. Auch die Einhaltung der vorliegenden Fiskalkonsolidierungspläne sowie eine umsichtige und differenzierte Lohnpolitik im öffentlichen Sektor bleiben dafür wichtig.

# Verschlechterte Finanzierungsbedingungen für die realwirtschaftlichen Sektoren

## Leichte Beeinträchtigung des Unternehmenssektors

### Konjunkturoberpunkt überschritten

Trotz der anhaltenden Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten und ihrer weltweit konjunkturdämpfenden Effekte präsentierte sich die österreichische Wirtschaft im ersten Halbjahr 2008 in relativ guter Verfassung, auch wenn das reale BIP-Wachstum im Jahr 2008 schwächer ausfallen wird als in den beiden Jahren zuvor. Aufgrund des zunehmenden Außenwerts des Euro und der sich abschwächenden globalen Konjunktur verminderte sich die Dynamik der österreichischen Exporte. Die Investitionstätigkeit zeigte bereits im Verlauf des Jahres 2007 eine deut-

liche Wachstumsverlangsamung, die sich im laufenden Jahr fortsetzte. Die reale private Konsumnachfrage, die in den letzten Jahren deutlich hinter der Entwicklung der real verfügbaren Haushaltseinkommen zurückgeblieben ist, setzte ihre verhaltene Entwicklung fort.

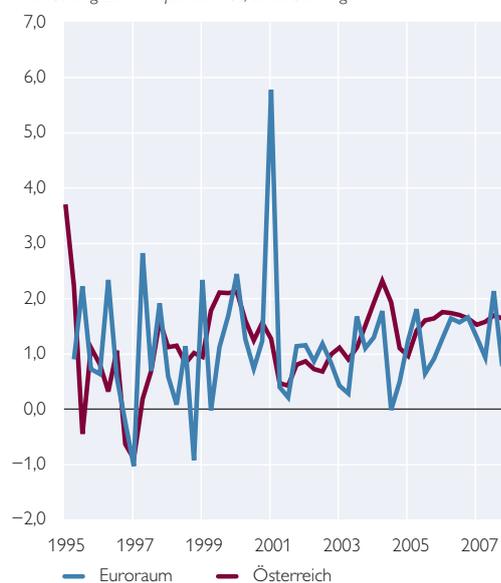
Dennoch verzeichneten die österreichischen Unternehmen – ähnlich wie im gesamten Euroraum – nach den hohen Zuwächsen der Vorjahre trotz des Anstiegs des Euro und des hohen Rohölpreises im Jahr 2007 weiterhin steigende Gewinne, wie die Entwicklung der Gewinnspanne<sup>1</sup> und des Bruttobetriebsüberschusses<sup>2</sup> zeigt.

Grafik 3

## Gewinnentwicklung des Unternehmenssektors

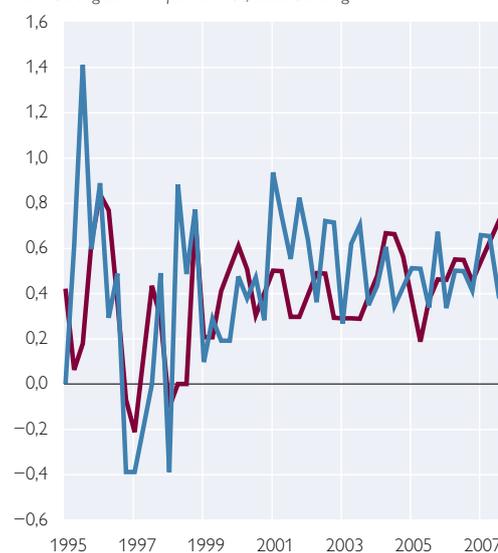
### Bruttobetriebsüberschuss<sup>1</sup>

Veränderung zum Vorquartal in %, saisonbereinigt



### Gewinnspanne<sup>2</sup>

Veränderung zum Vorquartal in %, saisonbereinigt



Quelle: Eurostat.

<sup>1</sup> Inklusive Selbstständigeneinkommen.

<sup>2</sup> BIP-Deflator abzüglich Lohnstückkosten.

<sup>1</sup> Die Gewinnspanne ist das Verhältnis des Deflators der Bruttowertschöpfung zu den Lohnstückkosten.

<sup>2</sup> Der Bruttobetriebsüberschuss ist der durch die betriebliche Geschäftstätigkeit geschaffene Überschuss nach Vergütung des Produktionsfaktors Arbeit. Er lässt sich aus dem BIP abzüglich der Arbeitnehmerentgelte und abzüglich Produktionsabgaben (ohne Subventionen) ermitteln und bildet damit die VGR-Entsprechung zum Bruttobetriebsergebnis.

Auch die Entwicklung der Unternehmensinsolvenzen, üblicherweise ein nachlaufender Konjunkturindikator, reflektiert die Hochkonjunktur der letzten beiden Jahre. Ihre Anzahl lag im ersten Quartal 2008 15 % unter dem Vergleichswert des Vorjahres. Insbesondere die mangels Masse abgewiesenen Konkursanträge gingen um rund 25 % zurück, der Rückgang der eröffneten Verfahren fiel mit –4 % deutlich geringer aus. Die geschätzten Insolvenzverbindlichkeiten nahmen um rund 20 % ab. In Relation zu den gesamten Verbindlichkeiten des Unternehmenssektors (laut GFR) sanken die Insolvenzverbindlichkeiten im ersten Quartal 2008 auf 0,50 %.

#### **Mittelaufnahme über die Börse durch Finanzmarkturbulenzen beeinträchtigt**

In der Außenfinanzierung des Unternehmenssektors machten sich die Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten vor allem bei der Kapitalaufbringung über den Aktienmarkt bemerkbar. Die Neuemissionen von nichtfinanziellen Unternehmen an der Wiener Börse beliefen sich im zweiten Halbjahr 2007 gemäß Emissionsstatistik auf 2,2 Mrd EUR; das entspricht nur rund einem Drittel des in der ersten Jahreshälfte registrierten Wertes. Im ersten Quartal 2008 fand keine einzige Neunotierung statt. Drei bereits fixierte Emissionen wurden angesichts der ungünstigen Marktlage abgesagt. Bei der Mittelaufnahme an der Wiener Börse, die zunehmend von internationalen institutionellen Investoren geprägt wird, machte sich die gestiegene Integration der Unternehmensfinanzierung in die internationalen Kapitalströme besonders stark bemerk-

bar. Während im Jahr 2003 der Anteil ausländischer Marktteilnehmer an den Börseumsätzen in Wien noch weniger als ein Viertel betragen hatte, waren es im Jahr 2007 bereits 64 %.

Da sich im Gefolge der Turbulenzen auf den Finanzmärkten die Kurse an der Wiener Börse rückläufig entwickelten, sank die Marktkapitalisierung der an der Wiener Börse notierten nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften im zweiten Halbjahr 2007 um mehr als 4 Mrd EUR auf 93 Mrd EUR, das entspricht rund 34 % des BIP. Die Marktkapitalisierung aller an der Wiener Börse notierten Werte (inklusive finanzieller Gesellschaften) erreichte Ende 2007 knapp 56 % des BIP.

Inklusive der außerbörslichen Anteilswerte wurden im zweiten Halbjahr 2007 knapp 40 % der Außenfinanzierung der nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften in Form von Eigenkapital aufgenommen. Aufgrund der rückläufigen Aktienkurse verminderte sich der Eigenkapitalanteil an den Verpflichtungen im Jahr 2007 um rund 1 Prozentpunkt auf 37,0 %, da laut Konventionen der Gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung die Bewertung von über die Börse aufgenommenem Eigenkapital zu den aktuellen Marktwerten erfolgt.

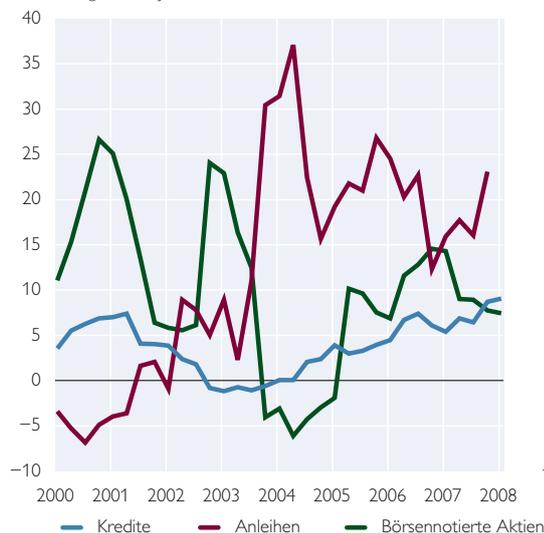
In der Entwicklung der Kredite der Banken an den Unternehmenssektor ließ sich demgegenüber bis zuletzt noch keine Abschwächung erkennen. Im Gegenteil, die Jahreswachstumsrate der Bankkredite beschleunigte sich im Verlauf des Jahres 2007 und betrug im März dieses Jahres 9,1 %.<sup>3</sup> Damit blieb ihre Dynamik aber weiterhin hinter jener des Euroraums zurück. Weiterhin sehr hoch mit zuletzt über 98 % blieb der Anteil variabel verzinsten Kredite

<sup>3</sup> Gemäß EZB-Monetärstatistik; analog zur Vorgangsweise der EZB ermittelt als prozentuelle Veränderung gegenüber dem Vorjahr auf Basis der transaktionsbedingten Veränderungen, d. h. bereinigt um Umgruppierungen, Neubewertungen, Wechselkurs- und sonstige nicht transaktionsbedingte Veränderungen.

## Wichtige Elemente der Außenfinanzierung der Unternehmen

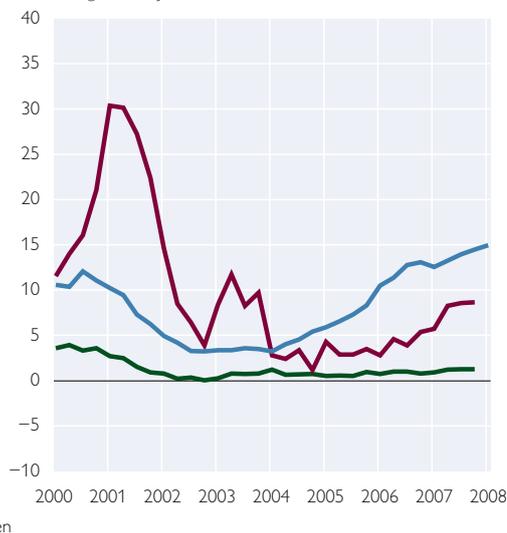
### Österreich

Veränderung zum Vorjahr in %



### Euroraum

Veränderung zum Vorjahr in %



Quelle: OeNB.

am Neugeschäft. Die Fristigkeitsstruktur der Kredite verschob sich im zweiten Halbjahr 2007 und im ersten Quartal 2008 zu längerfristigen Krediten. Dies ist ein Indiz dafür, dass Kredite primär für die Finanzierung von Investitionsprojekten und weniger zur Überbrückung von Liquiditätsgaps aufgenommen wurden.

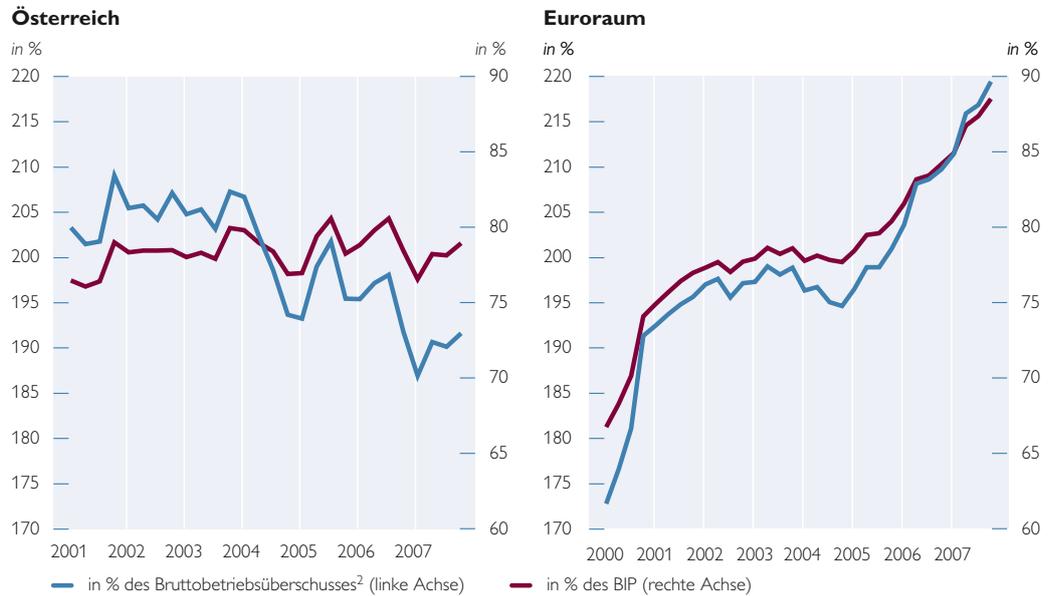
Unternehmen nahmen angesichts der schwierigen Mittelaufnahme auf dem Aktienmarkt stärker Bankkredite in Anspruch. Gleichzeitig erhöhte die gute Ertragslage die Kreditwürdigkeit vieler Unternehmen. Gemäß der Eurosystem-Umfrage über das Kreditgeschäft (Bank Lending Survey) nahmen die Unternehmen im zweiten Halbjahr 2007 vor allem für die Finanzierung von Anlageinvestitionen vermehrt Mittel auf. Auch die Finanzierung von Fusionen und Übernahmen bzw. Unternehmensumstrukturierungen bildete ein wesentliches Motiv für die Kreditaufnahme. Im ersten Quartal

2008 kamen von diesen Faktoren allerdings keine Impulse mehr für die Kreditnachfrage der Unternehmen. Eher nachfragedämpfend wirkte nach Angaben der befragten Banken weiterhin die anhaltend gute Innenfinanzierung.

Die Anleihenfinanzierung expandierte im zweiten Halbjahr 2007 weiterhin überaus dynamisch. Gemäß Emissionsstatistik erhöhte sich der Nettoabsatz von Unternehmensanleihen gegenüber dem Vergleichswert des Vorjahres um 23,1%.<sup>4</sup> Die Zuwachsrates lag bis zuletzt deutlich über jener des gesamten Euroraums. In der zweiten Jahreshälfte 2007 wurden die größten Emissionen von Bau- und Immobiliengesellschaften begeben. Knapp 70% des in diesem Zeitraum begebenen Anleihevolumens waren fix verzinst, der Rest variabel. Mehr als 90% der Emissionen waren in Euro denominated, der Rest entfiel auf den Schweizer Franken.

<sup>4</sup> Ebenfalls auf Basis der EZB-Methode berechnet.

### Verschuldung des Unternehmenssektors<sup>1</sup>



Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Kurzfristige und langfristige Kredite, Geld- und Kapitalmarktpapiere.

<sup>2</sup> Inklusive Selbstständigeneinkommen.

Angesichts der recht lebhaften Ausweitung der Fremdkapitalaufnahme wuchs die Unternehmensverschuldung im Jahr 2007 etwas rascher als die Bruttobetriebsüberschüsse der Unternehmen (inklusive Selbstständigeneinkommen). Der Anstieg fiel aber weit aus moderater aus als im Euroraum, wo die Verschuldungsquote bereits seit dem Jahr 2005 deutliche Zuwächse verzeichnete.

#### Finanzierungsbedingungen infolge der Finanzmarkturbulenzen verschlechtert

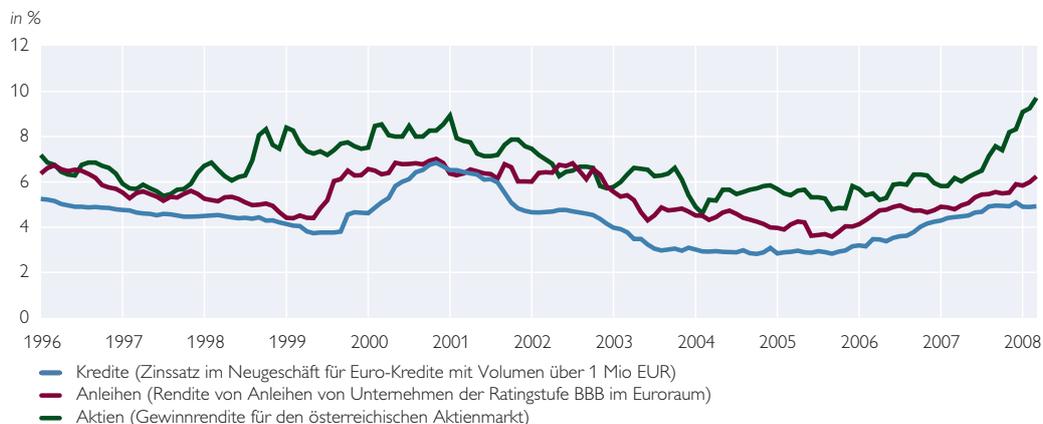
Die Finanzierungsbedingungen für die österreichischen Unternehmen verschlechterten sich in den Jahren 2007 und 2008. Das gilt für die Aufnahme von Eigenkapital und von Fremdkapital gleichermaßen.

Die Aktienkurse an der Wiener Börse verzeichneten im Zuge der internationalen Finanzmarkturbulenzen seit November 2007 erhebliche Rückgänge. Zwischen Ende Oktober 2007 und Ende März 2008 sank der ATX um rund 17%. Demgegenüber entwickelten sich die Gewinne der an der Wiener Börse notierten Unternehmen weiter positiv. Die Gewinnrendite<sup>5</sup> stieg daher seit Mitte 2007 merklich an. Dies impliziert höhere Kosten der Kapitalbeschaffung über den Aktienmarkt. Auch relativ zur Entwicklung von Renditen auf Staatsanleihen hat sich die Gewinnrendite merklich erhöht. Dies ist unter anderem ein Indikator für eine gestiegene Risikoprämie des Aktienmarktes.

<sup>5</sup> Die Gewinnrendite stellt den Kehrwert des Kurs-Gewinn-Verhältnisses dar.

Grafik 6

### Finanzierungsbedingungen für Unternehmen



Quelle: OeNB, Thomson Financial, Wiener Börse AG.

Die Renditen für Unternehmensanleihen auf dem Euro-Rentenmarkt stiegen in den 12 Monaten bis zum Ende des ersten Quartals 2008 deutlich an.<sup>6</sup> Zwar verringerten sich die langfristigen Renditen von Staatsanleihen seit Mitte 2007 um rund ½ Prozentpunkt, gleichzeitig erhöhten sich jedoch die Risikoaufschläge auf Unternehmensanleihen relativ zu Staatsanleihen ähnlicher Laufzeit aufgrund der Neubewertung der Kreditrisiken im Gefolge der Subprime-Krise.

Die Bedingungen für die Kreditaufnahme haben sich ebenfalls verschlechtert. Die Zinsen für Unternehmenskredite stiegen seit Ende 2005 kontinuierlich. Bis Mitte 2007 spiegelten sich darin die Leitzinserhöhungen durch die EZB wider. Ab Sommer 2007 war dafür – bedingt durch die Vertrauenskrise auf den Finanzmärkten – die deutliche Ausweitung der Differenz zwischen den Geldmarktsätzen, an denen sich die Verzinsung von variabel verzinsten Krediten orientiert, und den Leitzinsen verantwortlich. Die Risikoprämien für Unternehmenskredite dagegen weite-

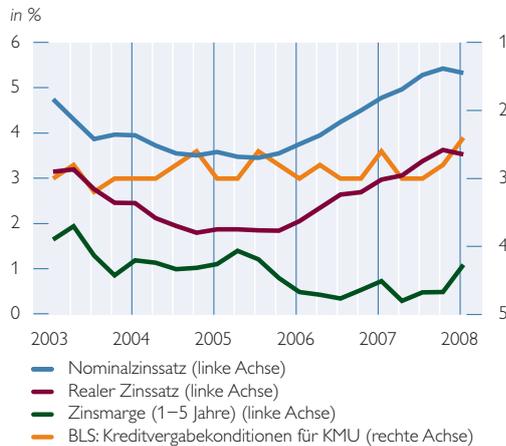
ten sich erst im ersten Quartal 2008 leicht aus, wie die Entwicklung der Differenz von Zinsen für Unternehmenskredite und des Swap-Satzes mit einer korrespondierenden Laufzeit (als Indikator für einen Zinssatz für weitgehend risikolose Anlagen) zeigt. Dabei war der Anstieg für großvolumige Finanzierungen deutlich ausgeprägter als für Kredite bis 1 Mio EUR.

Das deckt sich weitgehend mit den Ergebnissen der Eurosystem-Umfrage über das Kreditgeschäft in Österreich. Seit dem dritten Quartal 2007 hoben die Banken die Margen für Ausleihungen an Unternehmen an. Für risikoreichere Kredite erfolgte dies deutlich stärker als für Kreditnehmer durchschnittlicher Bonität. Gleichzeitig wurden die Kreditrichtlinien für Unternehmenskredite (Kredite an Großbetriebe und KMU-Finanzierungen) seit Mitte 2007 leicht verschärft. Die Standards für langfristige Kredite wurden deutlich stärker angehoben als für kurzfristige Kredite. Für diese geänderte Kreditvergabepolitik waren auch hier die Turbulenzen auf den internati-

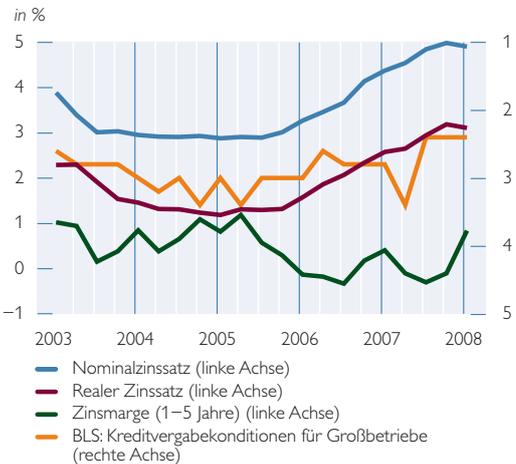
<sup>6</sup> Als Indikator dient hier die Entwicklung der BBB-Anleihen im Euroraum. Eigene Datenreihen für Österreich stehen nicht zur Verfügung.

### Konditionen für Unternehmenskredite

#### Kredite bis 1 Mio EUR



#### Kredite über 1 Mio EUR



Quelle: OeNB, EZB.

Anmerkung: Skala von 1 (deutlich verschärft) bis 5 (deutlich gelockert).

Realer Zinssatz: nomineller Zinssatz abzüglich der HVPI-Prognose der OeNB für das auf den Prognosezeitpunkt folgende Jahr.

Zinssmarge: Zinssatz für Kredite mit einer Laufzeit von 1–5 Jahren abzüglich 3-Jahres-Swap-Satz.

BLS-Kreditvergabebedingungen: Veränderung der Richtlinien für die Gewährung von Krediten an Unternehmen in den letzten drei Monaten.

onalen Finanzmärkten und deren Effekte auf die Finanzierungsbedingungen auf dem Geld- und Anleihemarkt weitgehend maßgeblich.

#### Exponierung gegenüber Zinsrisiken leicht gestiegen

Nach einer rückläufigen Entwicklung in den Vorjahren ist die Exponierung gegenüber Zinsrisiken bei den Unternehmen infolge des Anstiegs der Kredite im zweiten Halbjahr 2007 leicht gestiegen. Dieser Zuwachs resultierte primär aus einer Zunahme der Verbindlichkeiten mit kurzfristigen Zinsänderungsrisiken (Kredite und variabel verzinsten Anleihen). Der Anteil von festverzinslichen Anleihen, die mit langfristigen Zinsänderungsrisiken behaftet sind, war hingegen in den letzten Quartalen relativ stabil.

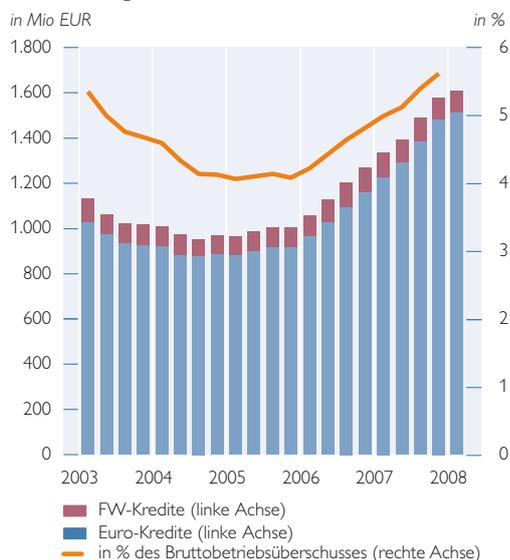
Aufgrund des gestiegenen Anteils der Kredite an den Verpflichtungen und der gestiegenen Zinsen hat sich der Zinsaufwand des Unternehmenssektors für Kredite bis zum ersten Quartal 2008 weiter erhöht (siehe Grafik 8).<sup>7</sup> Dabei sind aber nur Zinszahlungen, nicht jedoch Kreditnebenkosten erfasst. Die Grafik zeigt, dass der Anstieg des Zinsaufwands in den letzten Quartalen zum weitaus überwiegenden Teil auf das gestiegene Zinsniveau zurückzuführen war; erst im ersten Quartal 2008 war hier ein leichter Rückgang zu registrieren. Infolge des hohen Anteils variabel verzinsten Kredite übertrugen sich die Zinssteigerungen auf dem Geldmarkt sehr rasch in einen höheren Zinsaufwand.

<sup>7</sup> Für die Verzinsung der Fremdwährungskredite wurden die Zinssätze für das Neugeschäft (für Unternehmen und Haushalte zusammen) herangezogen, da die Zinssatzstatistik keine Angaben für das aushaftende Volumen enthält. Da Fremdwährungskredite zum weitaus überwiegenden Teil variabel verzinst sind und ihre Verzinsung periodisch neu festgesetzt wird, dürfte dies eine passende Approximation sein.

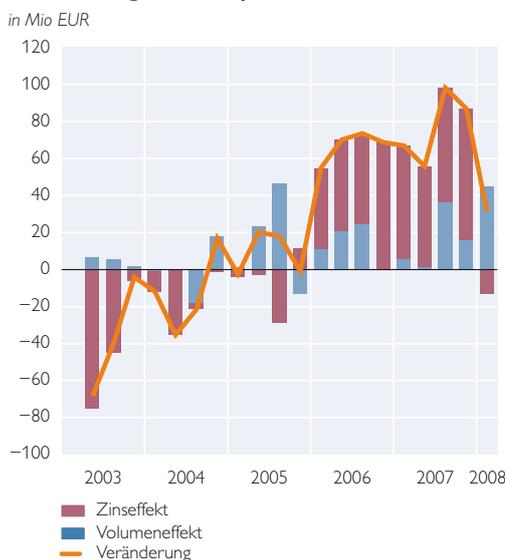
Grafik 8

### Zinsaufwand für Unternehmenskredite

#### Entwicklung im Zeitablauf



#### Veränderung zum Vorquartal



Quelle: OeNB, Eurostat.

Anmerkung: Zinsaufwand für Eurokredite: Kredite an nichtfinanzielle Unternehmen gemäß EZB-Monetärstatistik in Euro, multipliziert mit den korrespondierenden Zinssätzen für Bestand gemäß EZB-Zinssatzstatistik. Zinsaufwand für Fremdwährungskredite: Kredite an nichtfinanzielle Unternehmen gemäß EZB-Monetärstatistik in Fremdwährung, multipliziert mit dem Zinssatz für Kredite an private Haushalte und nichtfinanzielle Unternehmen in USD, JPY und CHF gemäß EZB-Zinssatzstatistik.

### Wechselkursrisiken deutlich reduziert

Die Exponierung der Unternehmensfinanzierung gegenüber Wechselkursrisiken hat sich im abgelaufenen Jahr deutlich reduziert. Fremdwährungskredite wurden von den Unternehmen per saldo weiter abgebaut, der Fremdwährungsanteil der Kredite an Unternehmen betrug Ende 2007 nur mehr 8,1% (nach 10,8% im Vorjahr). Auch der Anteil der Fremdwährungsemissionen an den Unternehmensanleihen hat sich weiter reduziert. Ende 2007 betragen die Fremdwährungsverpflichtungen nur mehr 3,5% der gesamten Verbindlichkeiten des Unternehmenssektors (gegenüber 4,6% im Vorjahr).

### Fazit: Finanzposition der Unternehmen nur leicht negativ beeinträchtigt

Die Risikoposition des Unternehmenssektors präsentierte sich im ersten

Quartal 2008 insgesamt nach wie vor positiv. Auch mehr als ein halbes Jahr nach Beginn der Finanzmarkturbulenzen deuten die verfügbaren Daten generell nicht auf eine Verknappung des Kreditangebots durch die Banken hin. Allerdings war in den letzten Quartalen eine stärkere Differenzierung der Kreditvergabe in Bezug auf das damit einhergehende Risiko zu registrieren. Insbesondere bei großvolumigen Finanzierungen mit einem hohen Risiko sind die Banken zurückhaltender geworden. In der Folge könnte sich der Wettbewerb um Kreditnehmer mit guter Bonität intensivieren und für weiterhin günstige Fremdfinanzierungskonditionen in diesem Bereich sorgen.

Auswirkungen zeigten die Finanzmarkturbulenzen bisher im Wesentlichen über höhere Finanzierungskosten – sowohl für die Aufnahme von

Fremdkapital als auch von Eigenkapital. Angesichts des hohen Anteils variabel verzinsten Kredite ist die Zinsbelastung der Unternehmen sehr rasch gestiegen. Während diese Entwicklung im Gesamtaggregate noch nicht gravierend erscheint, dürften hoch verschuldete Unternehmen von den höheren Zinsen in deutlich stärkerem Ausmaß betroffen sein. Insgesamt ist die Verschuldung der Unternehmen in Relation zur Ertragsentwicklung im Jahr 2007 nur wenig gestiegen. Überdies stützten die bis zuletzt gestiegenen Gewinne die Schuldentragfähigkeit der Unternehmen. Die gestiegenen Finanzierungskosten könnten die Investitionsneigung der Unternehmen dämpfen. Allerdings dürfte es die nach wie vor gute Gewinnlage den Unternehmen ermöglichen, ihre Außenfinanzierung durch Innenfinanzierung zu substituieren. Zudem dürfte ein nicht unbeträchtlicher Teil der Unternehmenskredite in den letzten Jahren zur Finanzierung von Finanztransaktionen (wie etwa Fusionen und Übernahmen) aufgenommen worden sein. Eine mögliche Verringerung der Kreditbereitschaft könnte demnach derartige Transaktionen und in geringerem Ausmaß realwirtschaftliche Projekte betreffen.

Das konjunkturelle Umfeld wird die Risikoposition der Unternehmen nicht mehr im gleichen Ausmaß begünstigen wie bisher. Die österreichische Konjunktur hat im Jahr 2008 deutlich an Tempo verloren, was die Gewinnaussichten der Unternehmen dämpfen sollte. Zudem könnten der hohe Eurokurs und die gestiegenen Rohstoffpreise die Kostenseite der Unternehmen belasten.

### **Finanzmarkturbulenzen beeinträchtigen die Risikoposition der Haushalte**

#### **Hohes Beschäftigungswachstum, aber stagnierende Reallöhne**

Die Hochkonjunktur der Jahre 2006 und 2007 hat zu einer deutlichen Verbesserung der Lage am österreichischen Arbeitsmarkt geführt. Die starken Beschäftigungszuwächse von 126.000 unselbstständig Beschäftigten in diesen beiden Jahren haben dazu geführt, dass die Arbeitslosenquote laut Eurostat von 5,2% im Jahr 2005 auf 4,4% im Jahr 2007 sank.

Der private Konsum entwickelte sich im Jahr 2007 trotz der ausgezeichneten Einkommensentwicklung mit einem Zuwachs von real 1,5% jedoch nur sehr verhalten. Dies kann auf die stagnierenden Reallöhne und ein verändertes Sparverhalten infolge der Pensionsreformen zurückzuführen sein. Im Gegenzug stieg die Sparquote von 9,7% im Jahr 2006 auf 11,3% im Jahr 2007.

#### **Portfolioumschichtungen aufgrund der Finanzmarkturbulenzen**

Aufgrund der Kursverluste an den Börsen war die Nachfrage der Haushalte nach Aktien und Investmentzertifikaten gering. Bei den Investmentzertifikaten wurde sogar netto Kapital abgezogen. Wie schon im ersten Halbjahr war auch im zweiten Halbjahr 2007 der Anteil der Einlagen und der Anleihen an der Geldvermögensbildung verglichen mit den Vorjahren überdurchschnittlich hoch.

#### **Leichter Rückgang der Exponierung gegenüber Kursrisiken**

Die seit einigen Jahren zu beobachtende Verschiebung der Exponierung von Bewertungsrisiken aufgrund von Zinsänderungen zu Bewertungsrisiken aufgrund von Kursrisiken setzte sich im

zweiten Halbjahr 2007 nicht fort. Zu Jahresende 2007 waren 21 % des Geldvermögens der Haushalte Bewertungsrisiken aufgrund von Zinsänderungen und 10 % Bewertungsrisiken aufgrund von Aktienkursänderungen unterworfen.<sup>8</sup> Die Exponierung der Haushalte gegenüber Kursrisiken ging aufgrund der geringen Neuveranlagung und der Kursverluste im zweiten Halbjahr 2007 verglichen mit Ende 2006 leicht zurück.

### Hohe Bewertungsverluste im Geldvermögen

Im zweiten Halbjahr 2007 waren bei der Veranlagung der Haushalte in Kapitalmarktpapieren überdurchschnittlich hohe Bewertungsverluste vor allem bei Aktien und Investmentfonds zu verzeichnen. Kapitalmarktinstrumente hatten Ende 2007 einen Anteil von rund 28 % am Geldvermögen der Haushalte. Von dem in diesen Instrumenten investierten Kapital verloren die Haushalte im zweiten Halbjahr 2007 ungefähr 5 %. Bei börsnotierten Aktien be-

trug der entsprechende Bewertungsverlust – bezogen auf den von den privaten Haushalten Mitte 2007 gehaltenen Aktienbestand – rund 16 %. Börsennotierte Aktien machen rund 7 % des Geldvermögens der Haushalte aus. Etwa 85 % der Bewertungsverluste sind auf Kursrückgänge bei diesen Vermögengstiteln zurückzuführen. Die Entwicklungen auf den Finanzmärkten wirkten sich auch negativ auf die Performance der Investmentfonds aus, weshalb es hier ebenfalls zu Bewertungsverlusten kam.

Da nur eine Minderheit der Haushalte direkt Anlageprodukte mit Kursrisiken besitzt und es sich hierbei in erster Linie um Haushalte mit überdurchschnittlichem Einkommen und Vermögen handelt, ist das Risiko eher gering. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung einer auf Aktien basierenden privaten Pensionsvorsorge ist allerdings davon auszugehen, dass in Zukunft weitere Teile der Bevölkerung von Risiken am Aktienmarkt betroffen sein werden.

Grafik 9

### Bewertungsgewinne und -verluste im Geldvermögen der privaten Haushalte

in % des in Kapitalmarktpapieren veranlagten Vermögens



Quelle: OeNB.

<sup>8</sup> Erfasst werden dabei sowohl die direkte Veranlagung in Anleihen bzw. Aktien als auch die indirekte Veranlagung in Form von Anleihe- bzw. Aktienfonds sowie die durchgerechneten Anleihe- bzw. Aktienveranlagungen von Pensionskassen, Mitarbeitervorsorgekassen und Versicherungen.

### Aktienbesitz in Österreich<sup>1</sup>

Aktien sind in Österreich relativ gering verbreitet, und der Aktienbesitz ist auf vermögende und einkommensreiche Haushalte konzentriert. Dieser Befund der Geldvermögensbefragung der OeNB 2004 korrespondiert mit verfügbaren internationalen Ergebnissen. Die Kurseinbrüche an den internationalen Finanzmärkten wirken sich demnach stärker auf Haushalte aus, die Verluste auch leichter abdecken können. Ihre Implikationen für die Finanzmarktstabilität sind daher gering.

22% der österreichischen privaten Haushalte halten Aktien und/oder Investmentzertifikate. Sind es im untersten Vermögensquartil nur 4% der Haushalte, die Aktien und/oder Investmentzertifikate halten, so sind es bei den obersten 5% in der Geldvermögensverteilung 74%.

Im internationalen Vergleich ist nicht nur die Partizipationsrate in Österreich recht niedrig, sondern auch der Anteil von Aktien bzw. Investmentzertifikaten am gesamten Geldvermögen recht klein.

Die Partizipationsrate in Bezug auf Aktien und/oder Investmentzertifikate liegt in den Niederlanden bei ungefähr 34%, in den USA sogar bei rund 49%. Die Partizipationsrate Italiens und auch Deutschlands ist mit rund 19% vergleichbar mit jener Österreichs (22%). Auch der Anteil am gesamten Geldvermögen, der in diesen Aktiva gehalten wird, ist mit durchschnittlich 23% unter den Aktien- und/oder Investmentzertifikatbesitzern in Österreich relativ gering und steigt selbst in höheren Geldvermögensdezilen kaum an. Die internationalen Unterschiede sind primär auf unterschiedliche Pensionssysteme – Kapitaldeckung versus Umlagefinanzierung – zurückzuführen. Interessanterweise liegen in den untersten Vermögensdezilen die Partizipationsraten in den meisten Ländern auf ähnlich niedrigem Niveau. Erst in den oberen Quartilen ist eine deutlich unterschiedliche Entwicklung zu beobachten. Dafür sind auch institutionelle Gründe (Sparförderungen, Altersvorsorge) und unterschiedliche Finanzsysteme (marktbasiert versus bankenbasiert) verantwortlich.

<sup>1</sup> Siehe Fessler, P. und M. Schürz. 2008. Aktienbesitz in Österreich. In: Geldpolitik & Wirtschaft Q2/08. OeNB.

### Höhere Zinseinkünfte

Änderungen der Zinsen wirken sich auf die Erträge aus Einlagen und Anleihen aus, wobei zwischen kurz- (Zinsbindung bis zu einem Jahr) und langfristigen Zinsrisiko unterschieden wird.

Ende 2007 waren rund 43% des Geldvermögens der Haushalte einem kurzfristigen und 27% einem langfristigen Zinsrisiko ausgesetzt. Die große Bedeutung des Zinsrisikos bei der Veranlagung der Haushalte ist auf den hohen – und im zweiten Halbjahr 2007 weiter gestiegenen – Anteil der Einlagen am Geldvermögen (45%) zurückzuführen.

Der Zinssatz für Spareinlagen (Bestand) lag im Jänner 2008 bei 2,3% und damit um 0,7 Prozentpunkte über dem Vorjahreswert. Die Zinseinkünfte der Haushalte waren im zweiten Halb-

jahr 2007 um 19% höher als im ersten Halbjahr. Der Anstieg der Zinseinkünfte war zu rund 65% auf die gestiegenen Zinsen und zu rund 35% auf die Zunahme der Einlagen zurückzuführen.

### Immobilienpreise verzeichneten einen (im internationalen Vergleich noch immer moderaten) Preisanstieg im Jahresverlauf 2007

Immobilien haben als Vermögens- und Besicherungsform von Krediten wesentliche Bedeutung. Preisentwicklungen auf den Immobilienmärkten beeinflussen über Vermögenseffekte Konsum- und Investitionsentscheidungen bzw. die Verschuldungssituation der privaten Haushalte ganz maßgeblich. Die im europäischen Vergleich nur moderaten österreichischen Immobilienpreise stiegen im Jahresverlauf 2007.

Der Preisauftrieb reduzierte sich zu Jahresbeginn 2008 wieder und betrug 1,2 % (nach 5,1 % im dritten Quartal 2007 und 3,5 % im vierten Quartal 2007, jeweils im Vorjahresvergleich). Dabei stiegen die Preise für neue Eigentumswohnungen weniger stark als jene für Mietwohnungen.

**Vergaberichtlinien von Wohnbaukrediten unverändert, allerdings Anstieg der Kreditzinsen**

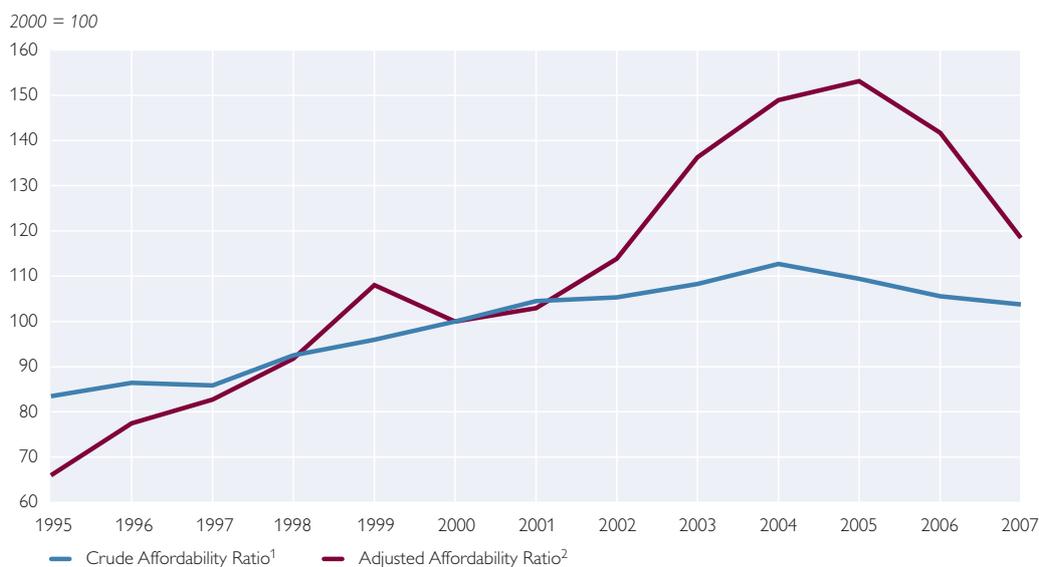
Laut Angaben des Bank Lending Survey blieben – im Gegensatz zum Trend in den USA – die Richtlinien der Banken für die Gewährung von Wohnbaukrediten an private Haushalte im Jahresverlauf 2007 und im ersten Quartal 2008 weitgehend unverändert. Allerdings kam es aufgrund der durch die kurzfristige Liquiditätsknappheit am Geldmarkt verursachten Anstiege der Zwischenbankzinssätze im vierten

Quartal 2007 zu deutlichen Anstiegen der Zinssätze bei neu vereinbarten Krediten, und hier insbesondere für Wohnbaukredite. Sie stiegen auf 5,27 % (ein Plus von 23 Prozentpunkten gegenüber September 2007 bzw. ein Anstieg von fast einem Prozentpunkt gegenüber 4,28 %, dem Dezemberwert 2006). Damit lag dieser Zinssatz sogar über dem Euroraum-Durchschnitt und erstmals seit Erhebung der Zinssatzstatistik (im Jänner 2003) sogar über dem traditionell höheren Durchschnittszinssatz von 5,22 % für Wohnbaukredite in Deutschland. Diese Entwicklung zeigte sich auch bei den Zinssätzen über den aushaftenden Gesamtbestand. Für Konsumkredite lagen die Zinsen im Neugeschäft um 64 Basispunkte über dem Vorjahreswert.

Die unbereinigte Affordability Ratio<sup>9</sup> zeigt seit 2005 einen leichten Rückgang. Werden Zinseffekte berücksich-

Grafik 10

**Affordability Ratio in Österreich**



Quelle: OeNB, Statistik Austria, TU-Wien.

<sup>1</sup> „Erschwinglichkeitsrate“: Verfügbares Einkommen je Erwerbstätigen zum Immobilienpreisindex.

<sup>2</sup> „Bereinigte Erschwinglichkeitsrate“: Verfügbares Einkommen je Haushalt zu Hypothekarzahlungen.

<sup>9</sup> Es wird das verfügbare Einkommen der Haushalte, das eine wesentliche Einflussgröße der Immobiliennachfrage darstellt, in Relation zum Immobilienpreisindex gesetzt.

tigt, macht der Anstieg der bereinigten Affordability Ratio<sup>10</sup> die seit 2005 steigenden Zinsen für Wohnbaukredite bzw. den erhöhten Zinsaufwand für die privaten Haushalte deutlich.

In den nächsten Jahren ist aufgrund des hohen Erdölpreises mit steigenden Baustoffkosten und damit auch mit einem weiteren Anstieg der heimischen Immobilienpreise zu rechnen. Allerdings deuten sowohl die Entwicklungen der vergangenen Jahre als auch die aktuellen Entwicklungen am österreichischen Immobilienmarkt, wo die Preissteigerungen hauptsächlich in den höheren Rohstoffkosten begründet liegen, keineswegs auf die Gefahr des Entstehens einer Preisblase hin.

### **Geringe Neuverschuldung**

Die um nichttransaktionsbedingte Veränderungen bereinigte Jahreswachstumsrate der Bankkredite betrug 2007 5,0%. Im zweiten Halbjahr 2007 setzte sich der seit Anfang 2005 zu beobachtende Rückgang des Kreditwachstums fort, wofür die gestiegenen Kreditzinsen und die schwache Konsumnachfrage verantwortlich sein dürften. Das Kreditwachstum in Österreich lag um ungefähr einen Prozentpunkt unter dem Euroraum-Durchschnitt. Im Euroraum war allerdings der Wachstumsrückgang zuletzt wesentlich stärker als in Österreich, was neben dem Zinsanstieg mit der Entwicklung auf den Immobilienmärkten in einigen Ländern des Euroraums zusammenhängen dürfte.

Gemäß GFR entfielen Ende 2007 62% der Verpflichtungen der Haushalte auf Kredite für Wohnbauzwecke. Diese Kredite sind meistens durch Immobilien besichert. Wie oben erläutert,

sind in Österreich vergleichsweise geringe Bewertungsverluste bei Immobilien und daraus resultierende Probleme bei der Besicherung von Wohnbaukrediten zu erwarten.

Ende 2007 betrug die Verpflichtungen der Haushalte ungefähr 35% ihres Geldvermögens bzw. 89% der verfügbaren Einkommen der Haushalte. Das Verhältnis der Verschuldung zum Geldvermögen war über die letzten Jahre relativ konstant; im Verhältnis zu den verfügbaren Einkommen nahm die Verschuldung der Haushalte hingegen stetig zu.

Derartige aggregierte Zahlen lassen aber nur eingeschränkte Rückschlüsse auf die Belastung der Haushalte durch ihre Verschuldung und auf die Schuldentragfähigkeit zu. Nur mit Mikrodaten kann die Verschuldung im Zusammenhang mit Einkommen und Vermögen auf Haushaltsebene analysiert werden. Eine aktuelle Analyse<sup>11</sup> kommt zu dem Ergebnis, dass die steigende Verschuldung der Haushalte nicht notwendigerweise ein erhöhtes Risiko für die Finanzmarktstabilität darstellt, da Haushalte mit höherer Verschuldung zumeist auch über entsprechendes Geldvermögen verfügen.

### **Erneuter Anstieg des Zinsaufwands**

Der Anteil der variabel verzinsten Kredite an private Haushalte ist in Österreich im Vergleich zum Euroraum-Durchschnitt relativ hoch. Ende 2007 waren fast 89% der neu aufgenommenen Konsumkredite und über 65% der neu aufgenommenen Wohnbaukredite variabel verzinst. Fremdwährungskredite sind üblicherweise variabel verzinst. Änderungen der Markt-

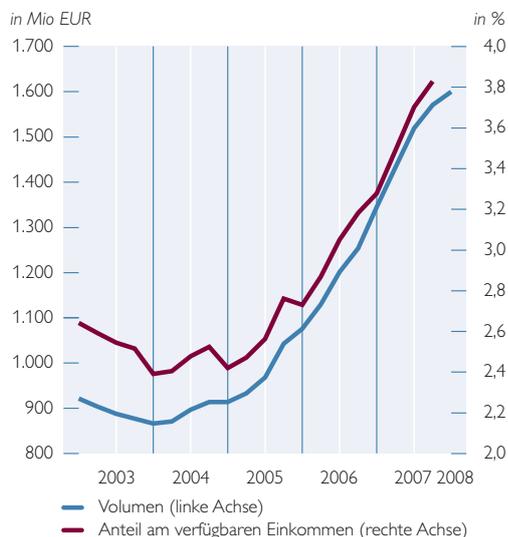
<sup>10</sup> *Verfügbares Haushaltseinkommen in Relation zu Hypothekenausgaben.*

<sup>11</sup> *Vgl. Fessler, P. und P. Mooslechner. 2008. Arme Schuldner – Reiche Schuldner? Haushaltsverschuldung und Geldvermögen privater Haushalte auf Basis von Mikrodaten. In: Intervention, European Journal of Economics and Economic Policies, 5(1), 31–45. Im Erscheinen.*

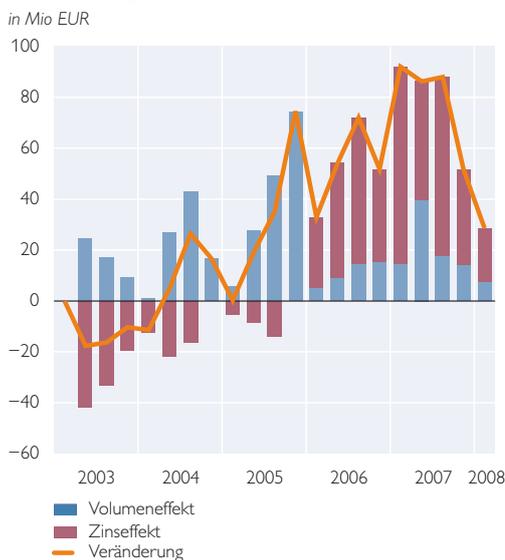
Grafik 11

### Zinsaufwand für Privatkredite

#### Zinsaufwand für Privatkredite



#### Veränderung des Zinsaufwands



Quelle: OeNB.

zinsen wirken sich daher relativ rasch auf die Bestandszinsen aus.

Aufgrund der steigenden Zinsen und der höheren Verschuldung setzte sich der seit Anfang 2004 zu beobachtende Anstieg des Zinsaufwands<sup>12</sup> für Privatkredite bis zum ersten Quartal 2008 weiter fort. Im vierten Quartal 2007 lag der Zinsaufwand für Privatkredite bei 3,8% der verfügbaren Einkommen<sup>13</sup> der Haushalte und damit um 0,7 Prozentpunkte höher als im vierten Quartal 2006. Ungefähr drei Viertel des Anstiegs des Zinsaufwands sind auf die höheren Kreditzinsen zurückzuführen. Ausgehend von den Werten von Ende 2007 hätte ein Anstieg der Kreditzinsen um 100 Basispunkte eine Er-

höhung des Anteils des Zinsaufwands am verfügbaren Einkommen um 0,7 Prozentpunkte zur Folge.

2007 wuchsen die Einlagen stärker als die Verpflichtungen und die neu vergebenen Einlagenzinssätze stiegen stärker als die Kreditzinssätze. Daher ging das Verhältnis von Zinsaufwand zu Zinserträgen 2007 um ungefähr 20% zurück. Insgesamt hat der Haushaltssektor daher von der Erhöhung der Zinssätze profitiert.

#### Leichter Rückgang der Fremdwährungskredite

Der Anteil der Fremdwährungskredite an den gesamten Ausleihungen ging im Jahr 2007 zurück und war zu Jahres-

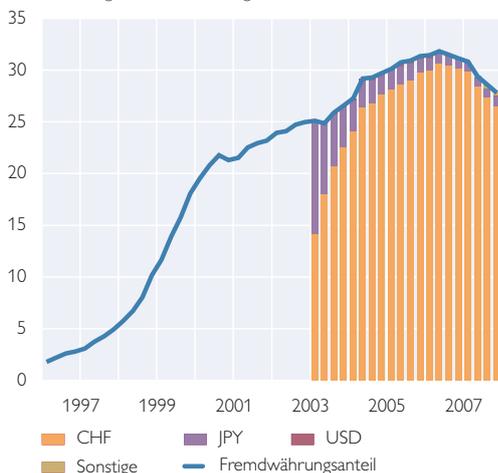
<sup>12</sup> Der Zinsaufwand für Privatkredite wird berechnet als Produkt von Kreditvolumen nach Verwendungszweck, Laufzeiten und den jeweiligen Zinssätzen.

<sup>13</sup> Bei der Interpretation dieser Daten muss der Zinsaufwand in Bezug zum Einkommen der gesamten Bevölkerung, also auch zu dem jener Haushalte gesetzt werden, die keinen Kredit aufgenommen haben. Schätzungen für den Anteil der Haushalte mit Krediten liegen bei ungefähr 40%. (Siehe auch Fessler, P. und P. Mooslechner. 2008. Arme Schuldner – Reiche Schuldner? Haushaltsverschuldung und Geldvermögen privater Haushalte auf Basis von Mikrodaten. In: Intervention, European Journal of Economics and Economic Policies, 5(1), 31–45. Im Erscheinen.) Da verschuldete Haushalte über ein überdurchschnittlich hohes Einkommen verfügen, kann für verschuldete Haushalte ein durchschnittlicher Anteil des Zinsaufwands am verfügbaren Einkommen von rund 8% angenommen werden.

### Wechselkursrisiko – Passiva

#### Fremdwährungsanteil

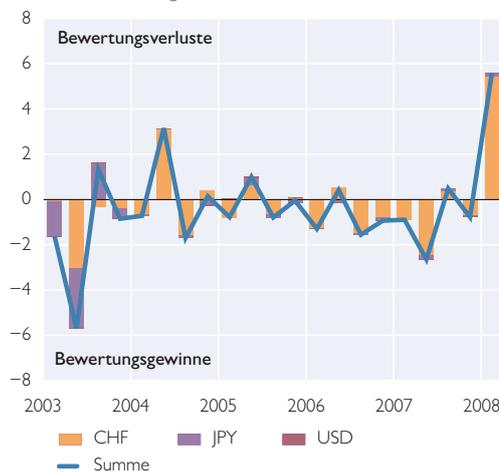
Anteil an den gesamten Ausleihungen in %



Quelle: OeNB.

#### Wechselkurseffekte bei Fremdwährungskrediten

in % des Fremdwährungskreditvolumens



ende mit 28% um mehr als 3 Prozentpunkte niedriger als Ende 2006. Über 95% der Fremdwährungskredite entfielen auf den Schweizer Franken. Die Gründe für den Rückgang der Fremdwährungsausleihungen dürften im geringeren Zinsvorteil von Frankenkrediten gegenüber Eurokrediten und in einem gestiegenen Risikobewusstsein der Haushalte liegen.

Trotz dieses Rückgangs ist der Anteil der Fremdwährungskredite an den Ausleihungen der Haushalte allerdings nach wie vor hoch, sodass hier ein nicht geringes Wechselkursrisiko besteht. Aufgrund der Wechselkursentwicklung konnten die Haushalte im zweiten Halbjahr 2007 noch leichte Bewertungsgewinne von rund 0,3% des aushaftenden Fremdwährungskredit-Volumens verbuchen. Im ersten Quartal 2008 wertete der Schweizer Franken gegenüber dem Euro relativ stark auf, weshalb Bewertungsverluste im Ausmaß von 5,6% des Kreditvolumens entstanden, die die gesamten Bewer-

tungsgewinne des Jahres 2007 überstiegen. Hierbei handelte es sich allerdings nur um Buchgewinne und -verluste.

Gemäß Fremdwährungskredit-Statistik der OeNB waren 2007 lediglich 15% der Fremdwährungskredite mit laufender Tilgung versehen, 11% waren endfällig ohne Tilgungsträger und 75% endfällig mit Tilgungsträger. Aufgrund des hohen Anteils endfälliger Kredite bestehen bei Fremdwährungskrediten neben den Wechselkursrisiken auch Bewertungsrisiken bei den für das Ansparen für die Kreditrückzahlung verwendeten Instrumenten. Die Kursrückgänge auf den Aktienmärkten wirken sich negativ auf die Performance der Tilgungsträger aus. Ein Großteil der Fremdwährungskredite hat eine Restlaufzeit von mehr als zehn Jahren, weshalb die Fähigkeit der Haushalte zur Kreditbedienung in entscheidendem Ausmaß von den Entwicklungen auf den Finanzmärkten in den nächsten Jahren abhängen wird.

**Fazit: Verschlechterung der Risikoposition der Haushalte**

Infolge der Entwicklungen auf den Finanzmärkten verschlechterte sich die Risikoposition der Haushalte im zweiten Halbjahr 2007. Auf der Aktivseite führten die Kursrückgänge an den Börsen zu Bewertungsverlusten im Geldvermögen der Haushalte. Weiters wirkten sie sich negativ auf die Performance von auf Aktien basierenden Vorsorgeinstrumenten und der zur Ansparung für die Rückzahlung von endfälligen Krediten verwendeten Tilgungsträger aus.

Auf der Passivseite zeigten sich die Auswirkungen der Finanzmarktkrise in höheren Geldmarktzinssätzen, die sich aufgrund des hohen Anteils von variabel verzinsten Krediten relativ rasch in den Kundenzinssätzen und damit im Zinsaufwand niederschlugen. Die gute Beschäftigungslage auf dem Arbeitsmarkt spiegelt sich nicht in entspre-

chenden Realeinkommenszuwächsen wider, und hat demnach wahrscheinlich die Fähigkeit der Haushalte, ihren Kreditverpflichtungen nachzukommen, nicht verbessert.

Passivseitig bestehen trotz des Rückgangs des Anteils der Fremdwährungskredite an den Ausleihungen nach wie vor beträchtliche Wechselkursrisiken bei dieser Finanzierungsform. Zusätzlich bestehen aufgrund der endfälligen Gestaltung eines Großteils der Fremdwährungskredite erhebliche Bewertungsrisiken bei den zum Ansparen für die Kreditrückzahlung verwendeten Instrumenten. Diese Bewertungsrisiken bleiben auch im Fall einer Konvertierung der Fremdwährungskredite in Eurokredite bestehen.

Für 2008 ist aufgrund der Entwicklungen auf den Finanzmärkten von einer abermaligen Verschlechterung der Risikoposition der Haushalte auszugehen.

# Österreichische Finanzmarktintermediäre entwickelten sich trotz Finanzmarkt-turbulenzen gut

## **Banken profitieren weiterhin von Engagement in Zentral-, Ost- und Südosteuropa**

### **Bilanzsummen weiter kräftig gestiegen**

Im Jahr 2007 stieg die unkonsolidierte Bilanzsumme der österreichischen Kreditinstitute nach wie vor stark. Durch das anhaltend dynamische Auslandsgeschäft wurde eine Steigerung im Jahresvergleich von rund 101,8 Mrd EUR bzw. knapp 12,8 % auf 899,5 Mrd EUR erreicht. Dies entsprach einer deutlichen Zunahme gegenüber 2006, wo der Vergleichswert bei rund 9,9 % lag. Der Anteil der fünf größten Banken<sup>1</sup> an der unkonsolidierten Gesamtbilanzsumme ging weiter leicht zurück und betrug mit Jahresende knapp 43 %. Die konsolidierte Bilanzsumme, die auch die Daten der Tochterbanken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa beinhaltet, stieg per Ultimo 2007 im Jahresvergleich um 15,7 % bzw. 145,5 Mrd EUR auf 1.073 Mrd EUR, wobei der Anteil der fünf größten Banken<sup>1</sup> durch deren starkes Auslandsgeschäft auf 62,5 % leicht gestiegen ist.

Das dynamische Auslandsgeschäft (gemessen an den unkonsolidierten Werten) führte dazu, dass die Auslandsaktiva 2007 um 57,5 Mrd EUR bzw. 19,6 % auf 351,0 Mrd EUR anstiegen. Dies entsprach einem Anteil von 39 % an der Gesamtbilanzsumme Ende 2007, nach 36,8 % im Vorjahr. Der Anteil der Auslandspassiva ging im selben Zeitraum von 32,5 % auf 30,4 %

zurück. Dies kann unter anderem auf den Rückgang bei Fremdwährungskrediten zurückgeführt werden. Auf der Aktivseite ist der Anstieg des Auslandsanteils vor allem auf das Wachstum der Forderungen an ausländische Kunden zurückzuführen, die im Jahresvergleich um 28,4 % zulegten, während die Forderungen an ausländische Kreditinstitute um 13,7 % stiegen. Das Wachstum der Auslandspassiva wurde vornehmlich durch den Anstieg der Verbindlichkeiten gegenüber ausländischen Kunden um 14,6 % getrieben.

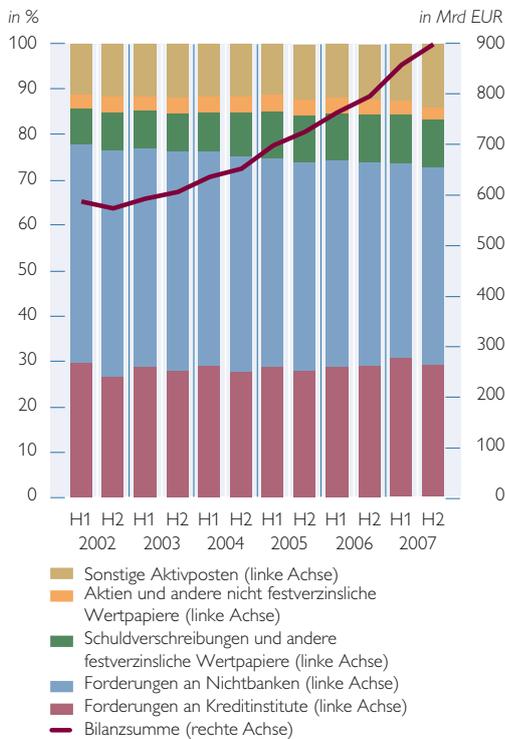
Das Inlandsgeschäft nahm im Jahr 2007 weniger stark zu. Die Forderungen an inländische Kunden stiegen per Jahresultimo um 3,4 % auf 287,5 Mrd EUR. Im Jahr 2006 lag die Wachstumsrate noch bei knapp 5 %. Passivseitig legten die Verbindlichkeiten gegenüber inländischen Kunden um 11,7 % deutlich stärker zu als im Vergleichszeitraum 2006 (4,7 %). Obwohl per Ende 2007 alle Einlagenkategorien inländischer Kunden Zuwächse verzeichnen konnten, ist der Anstieg bei Termineinlagen mit 51 % im Jahresvergleich hervorzuheben. Grund dafür war die aufgrund des unsicheren Finanzmarktumfelds starke Attraktivität von Sparprodukten. Ebenso signifikant war der Anstieg der eigenen Inlandsemissionen an Nichtbanken, die im Jahresvergleich um rund 24 % zunahmen – nach 15,4 % im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Der Anstieg ist fast gleichermaßen auf eine Zunahme

<sup>1</sup> Bank Austria (BA), Erste Bank der oesterreichischen Sparkassen AG (Erste Bank), Raiffeisen Zentralbank AG (RZB), Bank für Arbeit und Wirtschaft und Österreichische Postsparkasse AG (BAWAG P.S.K.) sowie Österreichische Volksbanken AG (ÖVAG).

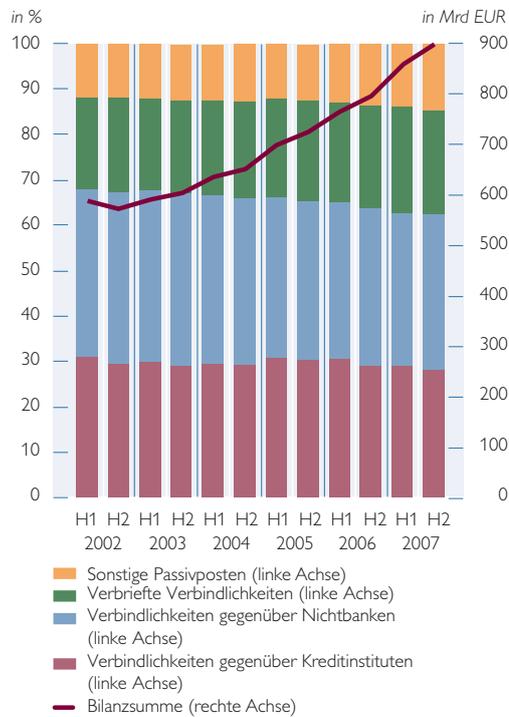
Grafik 13

### Bilanzstruktur des österreichischen Bankensektors (unkonsolidiert)

Entwicklung der Aktiva 2002–2007



Entwicklung der Passiva 2002–2007



Quelle: OeNB.

der begebenen Schuldverschreibungen sowie der sonstigen verbrieften Verbindlichkeiten zurückzuführen.

Weiterhin deutlich stiegen die besonderen außerbilanzmäßigen Finanzgeschäfte (Derivatgeschäfte), die im Jahresvergleich um 23,8% zulegen und somit einen Wert von rund 2.056 Mrd EUR per Dezember 2007 erreichten.<sup>2</sup> Dies entsprach ungefähr dem 2,3-Fachen der Gesamtbilanzsumme. Der Großteil (rund 82%) entfiel auf Zinssatzverträge und Wechselkurs/Goldverträge (16,9%).

Der Redimensionierungstrend im österreichischen Bankstellennetz setzte

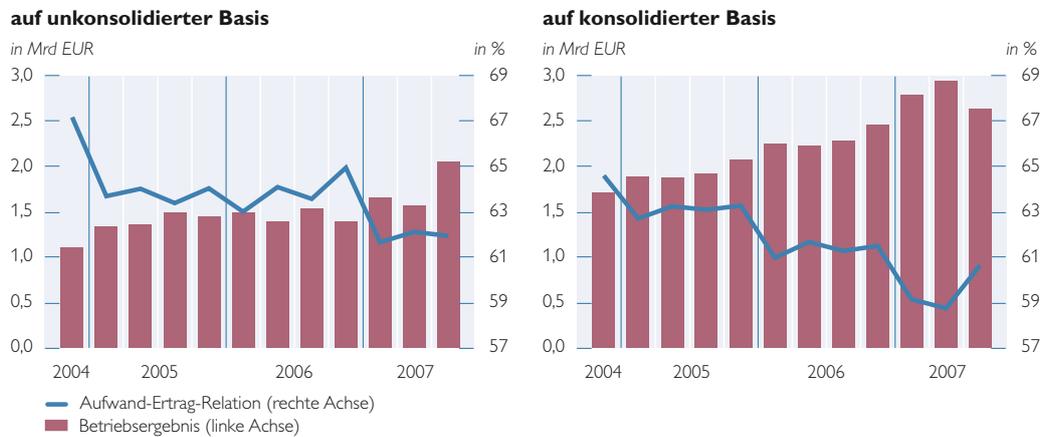
sich im Jahr 2007 nicht weiter fort. Während per Ende 2006 5.150 Bankstellen gezählt wurden, waren es mit 5.156 per Jahresultimo 2007 geringfügig mehr.<sup>3</sup> Dies war der erste (wenn auch nur geringe) Nettoanstieg seit 1992. Der Mitarbeiterstand österreichischer Kreditinstitute stieg im Jahr 2007 um rund 2,6% auf 68.221 per Jahresende. In Österreich entfallen auf einen Bankmitarbeiter 109 Einwohner, während es im Schnitt der EU-25 152 Einwohner (pro Bankmitarbeiter) sind.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Durch die Verwendung von Nominalwerten können keine Rückschlüsse auf den Risikogehalt gezogen werden. Weiters ist zu beachten, dass diese Position von hoher Volatilität geprägt ist.

<sup>3</sup> Per Ende 2007 entfielen auf die 5.156 Bankstellen 870 Hauptanstalten und 4.286 Zweigstellen.

<sup>4</sup> Quelle: Report „EU Banking Structures“, Oktober 2007.

### Gegenüberstellung von unkonsolidiertem und konsolidiertem Betriebsergebnis



#### Auslandsgeschäft bleibt Gewinntreiber

Obwohl die Entwicklungen an den internationalen Finanzmärkten nicht spurlos an Österreich vorbeigegangen sind, entwickelten sich die Gewinne des österreichischen Bankensektors dank des starken Engagements in Zentral-, Ost- und Südosteuropa auch im Gesamtjahr 2007 weiterhin sehr dynamisch. So stieg das konsolidierte Betriebsergebnis<sup>5</sup> um 1,8 Mrd EUR bzw. 19,7% auf 11,1 Mrd EUR, nach 9,2 Mrd im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Die Betriebsergebnisspanne<sup>6</sup> stieg im Gesamtjahr 2007 mit 1,03% gegenüber 2006 nur geringfügig, wobei dies auf das sehr kräftige Bilanzsummenwachstum zurückzuführen ist. Die Bankeneffizienz konnte 2007 weiter verbessert werden; eine Reduktion der konsolidierten Aufwand-Ertrag-Relation von 61,5% per Ende 2006 auf nunmehr 60,7% per Dezember 2007 macht dies deutlich. Die konsolidierten Betriebserträge stiegen mit 17,1%

deutlich stärker als die konsolidierten Betriebsaufwendungen (15,5%).

Getragen von der Kreditexpansion in Zentral-, Ost- und Südosteuropa konnte das konsolidierte Zinsergebnis im Jahr 2007 um 3,1 Mrd bzw. 20,7% auf 18,0 Mrd EUR im Jahresvergleich ansteigen. Dies entsprach bereits rund zwei Drittel des Gesamtwachstums der konsolidierten Betriebserträge. Der Rest stammt vom konsolidierten Provisionsergebnis, das im Jahresvergleich sogar um 21,1% zulegte. Die Ereignisse auf den internationalen Finanzmärkten führten zu einer Reduktion des konsolidierten Handelsergebnisses 2007 im Vergleich zum Vorjahr um knapp ein Viertel auf rund 0,8 Mrd EUR.

Aufwandsseitig stieg der Sachaufwand im Jahresvergleich mit einem Wachstum von 17,6% stärker als der Personalaufwand (16,4%). Das konsolidierte Periodenergebnis ging im Jahresvergleich um 0,6 Mrd EUR bzw. 7,8% auf 6,9 Mrd EUR zurück. Der

<sup>5</sup> Aufgrund der Anwendung unterschiedlicher Rechnungslegungsstandards kommt es in der Aggregation von konsolidierten Gesamtzahlen zu einer gewissen Unschärfe.

<sup>6</sup> Relation zwischen Betriebsergebnis und konsolidierter Bilanzsumme.

konsolidierte Return on Assets (ROA) stieg per Dezember 2007 auf 0,75%.<sup>7</sup>

### **Gewinne beim Inlandsgeschäft steigen ebenfalls deutlich**

Die Ertragslage im Inland entwickelte sich 2007 trotz der Turbulenzen an den Finanzmärkten dynamisch. So konnte das unkonsolidierte Betriebsergebnis im Jahresvergleich um rund 14,5% bzw. 0,9 Mrd EUR auf knapp 6,7 Mrd EUR kräftig zulegen. Ebenso verbesserte sich die unkonsolidierte Aufwand-Ertrag-Relation deutlich von 65,0% Ende 2006 auf 62,0% Ende 2007, da die Betriebserträge mit 5,5%, getrieben durch das Provisions- sowie das Beteiligungsgeschäft, im Jahresvergleich deutlich stärker stiegen als die Betriebsaufwendungen, die mit 0,5% Wachstum fast auf Vorjahresniveau lagen. Die Auswirkungen der Finanzmarkturbulenzen wurden unter anderem in einer Reduktion des Saldos aus dem Finanzgeschäft per Dezember 2007 gegenüber dem Vorjahr um mehr als die Hälfte auf 0,4 Mrd EUR ersichtlich.

Der Nettozinsenertrag stieg per Jahresultimo 2007 wieder stärker als in den Vorperioden. So stieg der Saldo im Jahresvergleich um rund 3,2% bzw. 0,23 Mrd EUR auf knapp 7,4 Mrd EUR. Dies ist umso bemerkenswerter, als die Zinsspanne in den letzten drei Quartalen des Jahres 2007 konstant auf einem historisch tiefen Stand von 0,95% lag. Die Banken waren in der Lage, die im Jahr 2007 finanzmarktbedingte Liquiditätsknappheit am Geldmarkt, die in weiterer Folge zu einem generellen Anstieg bei den Interbankzinssätzen führte, zumindest teilweise an die Kunden weiterzugeben, was sich

in einem Anstieg der Kundenzinssätze deutlich widerspiegelte. Angesichts gestiegener Refinanzierungskosten ergibt sich für die Banken die Herausforderung, die Zinsspanne nicht weiter zu senken. Der Anteil des Nettozinsenertrags an den gesamten Betriebserträgen ging zwischen 2006 und 2007 von 43,1% auf 42,3% abermals leicht zurück.

Das Provisionsgeschäft entwickelte sich positiv. Obwohl das Wachstum in den letzten beiden Quartalen 2007 etwas geringer ausfiel, stieg der Saldo aus dem Provisionsgeschäft gegenüber dem Vorjahr um 9,5%. Das Provisionsgeschäft blieb somit weiterhin ein bedeutender Wachstumstreiber, der Anteil an den Betriebserträgen liegt nunmehr bei 26,9%. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einer Steigerung um einen Prozentpunkt. 45,7% des Gesamtwachstums der unkonsolidierten Betriebserträge waren auf das Provisionsgeschäft zurückzuführen. Angesichts des volatilen Finanzmarktumfelds ergeben sich zukünftig jedoch schwierigere Rahmenbedingungen für das Provisionsgeschäft.

Die Erträge aus den Beteiligungen konnten gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres um 22,3% zulegen.

Aufwandsseitig zeigte sich, dass der Sachaufwand mit rund 5,3% überdurchschnittlich stärker stieg als die Personalaufwendungen, die mit einem Wachstum von nur 0,3% fast auf Vorjahresniveau lagen. Zurückzuführen war dies vor allem auf Auflösungen bei den Pensionsrückstellungen, da Löhne und Gehälter gegenüber 2006 um rund 5,6% stiegen.

<sup>7</sup> Der ROA des Jahres 2006 betrug 0,94%. Dieser Wert ist durch Einmaleffekte aufgrund von Umstrukturierungen in der UniCredit-Gruppe nach oben verzerrt. Eine Bereinigung um diese Effekte ergibt einen ROA von 0,69%.

### **Auswirkungen von Finanzmarkturbulenzen auf die österreichischen Banken bislang gering**

Ausgelöst von hohen Ausfallraten bei Hypothekarkrediten niedriger Bonität in den USA kam es ab Sommer 2007 auf den internationalen Finanzmärkten zu heftigen Turbulenzen, die sich in mehreren Wellen ausbreiteten. Anfänglich beschränkten sie sich weitgehend auf den Markt für strukturierte, mit US-Subprime-Krediten unterlegte Produkte, die wegen der Ungewissheit über die Verteilung der daraus resultierenden Verluste zu Anspannungen auf dem Geldmarkt führten. Mit der Vorlage der Geschäftsergebnisse für das dritte Quartal zeigte sich, dass auch die anderen Segmente des strukturierten Kreditmarkts stark betroffen waren, was sich in steigenden Wertberichtigungen und Kreditausfallsprämien (CDS-Spreads) niederschlug. Die nächste Welle erfasste insbesondere US-amerikanische Kredit- und Anleiheversicherer, deren erstklassiges Rating als Folge hoher Versicherungszusagen für strukturierte Kreditprodukte in Zweifel gezogen wurde. Im Zuge der Turbulenzen kam es zu einem verstärkten Abbau des Kreditebels („leverage“) in großen Teilen des Finanzsystems mit negativen Auswirkungen auf die Liquidität auf verschiedenen Märkten. Nach der von den US-Behörden initiierten Übernahme einer großen US-Investmentbank und begleitenden geldpolitischen Maßnahmen kam es zu einer gewissen Entspannung.

Von den aktuellen Finanzmarkturbulenzen waren bislang insbesondere Institute in den USA, in der Schweiz und in Deutschland betroffen, was vor allem auf das direkte und indirekte Engagement am US-Subprime-Markt sowie auf das Refinanzierungsmuster und das Geschäftsmodell des „originate and distribute“<sup>1</sup> zurückgeführt werden kann.

Dank des relativ geringen Engagements österreichischer Banken am US-Subprime-Markt wurden diese nur von den Ausläufern der Krise gestreift. Die Auswirkungen zeigten sich vor allem in erhöhten Wertberichtigungen bei strukturierten Kreditprodukten für das Jahr 2007 in einem rückläufigen Handelsergebnis und gestiegenen Refinanzierungskosten. Eine Umfrage der OeNB ergab einen Abschreibungsbedarf der Banken aus strukturierten Kreditprodukten für das Jahr 2007 in Höhe von 1,1 Mrd EUR. Die vergleichsweise geringe Betroffenheit der österreichischen Banken erklärt sich hauptsächlich aus ihrem Geschäftsmodell („originate and hold“)<sup>2</sup> und aus der Konzentration ihrer Aktivitäten auf Zentral-, Ost- und Südosteuropa.

Insgesamt offenbarten die Geschehnisse der letzten Monate an mehreren Stellen Schwächen im internationalen Finanzsystem. Zu deren Beseitigung erstellte das bei der BIZ angesiedelte Financial Stability Forum (FSF) im Auftrag der G7-Finanzminister Vorschläge zur Stärkung der Stabilität des globalen Finanzsystems. Dazu zählen die Verbesserung des Liquiditäts- und Risikomanagements, die Beaufsichtigung von außerbilanzmäßigen Geschäften, die Erhöhung der Transparenz und die Weiterentwicklung von Bewertungsansätzen, die Reform des Ratingprozesses für strukturierte Produkte, die konsequente Umsetzung von Erkenntnissen in Aktionen sowie verstärkte internationale Zusammenarbeit im Krisenmanagement.

<sup>1</sup> Siehe auch Fußnote 2.

<sup>2</sup> „Originate and hold“ bezeichnet ein Geschäftsmodell, bei dem die von einer Bank vergebenen Kredite im Regelfall bis zur Fälligkeit bei der kreditvergebenden Bank verbleiben. Es steht im Gegensatz zum „originate and distribute“-Modell, bei dem Kredite an andere Marktteilnehmer weiterverkauft werden.

Im Falle fortgesetzter internationaler Finanzmarkturbulenzen könnten sich trotz der geringen Exponierung der österreichischen Banken gegenüber dem US-Markt auch für die Ertragssituation weitere negative Effekte ergeben. Neben zusätzlichem Wertberichtigungsbedarf oder einer nachlassenden

Dynamik im Provisionsgeschäft stellen vor allem die mittelfristigen Auswirkungen der Finanzmarktkrise für die realwirtschaftliche Entwicklung in Österreich sowie Zentral-, Ost- und Südosteuropa eine potenzielle Gefahrenquelle dar.

### **Kreditvergabe trotz schwierigem Finanzmarktumfeld**

Angesichts der derzeitigen Lage auf den Finanzmärkten und der Frage nach möglichen Folgen für die Kreditvergabe der österreichischen Banken werden bislang kaum Auswirkungen auf das Kreditvolumen sichtbar. Ende 2007 belief sich das Wachstum des gesamten Forderungsvolumens der österreichischen Banken auf 5,6%. In der Betrachtung nach wirtschaftlichen Sektoren verläuft die Kreditvergabe<sup>8</sup> an Unternehmen mit einer Wachstumsrate von 5% p. a. per Dezember 2007 unverändert stabil. Bei den privaten Haushalten<sup>9</sup> kam das Kreditvolumen mit einer Wachstumsrate von 5,6% deutlich über dem Vorjahreswert zu liegen.

Im längerfristigen Vergleich lässt sich seit Anfang 2006 ein leichter Rückgang im Forderungsvolumen österreichischer Banken feststellen. Dieser nur schwache Rückgang mag überraschen, da im Zuge des gegenwärtig schwierigen Finanzmarktumfelds die österreichischen Banken die Kundenzinssätze für das Kreditneugeschäft anzogen. Insbesondere Wohnbaukredite verteuerten sich im Laufe des Jahres 2007, der Zinssatz für Neugeschäfte stieg um fast einen Prozentpunkt von 4,28% im Dezember 2006 auf 5,27% im Dezember 2007 (Konsumkredite: 5,84% im Dezember 2006, 6,56% im Dezember 2007). Unternehmen mussten für neu gewährte Kredite bis 1 Mio EUR zum Jahresende 2007 5,5% (2006: 4,55%) an Zinsen zahlen, für Kredite über 1 Mio EUR betrug der Zinssatz 5,1% (2006: 4,24%).

Bei den österreichischen Großbanken entwickelte sich das Kreditvolumen aufgrund hoher Forderungsverkäufe sowie eines starken Neugeschäfts bei einzelnen Instituten im zweiten Halbjahr 2007 recht unterschiedlich. Bei den fünf größten österreichischen Banken lässt sich daher auf Einzelinstitutsebene kein einheitlicher Trend erkennen. Aggregiert erreichte das Wachstum des Forderungsvolumens mit Jahresende 5,3%. Der Medianwert für das Wachstum der Forderungen österreichischer Banken betrug im gleichen Zeitraum 4,1%.

Betrachtet man die Kreditentwicklung in den einzelnen Banksektoren, zeigt sich eine unterdurchschnittliche Finanzierungsleistung des Aktienbankensektors im zweiten Halbjahr 2007, während gleichzeitig die Landes-Hypothekenbanken sowie der Raiffeisensektor mit 18,3% sowie 14,2% im Dezember 2007 ein überdurchschnittliches Jahreswachstum ihres Forderungsvolumens aufwiesen.

### **Weiter sinkende Popularität der Fremdwährungskredite**

Die Popularität von Fremdwährungskrediten ging im Jahr 2007 weiter zurück. Während Ende 2006 noch rund 18,7% aller Forderungen an inländische Kunden in einer Fremdwährung denominated waren, lag der Wert per Dezember 2007 nur noch bei 16,2%. Das Volumen verringerte sich um rund 5,4 Mrd EUR auf knapp 46,7 Mrd EUR. Der Anteil von Fremdwährungskrediten bei Ausleihungen an nicht-finanzielle Unternehmen sank 2007 erstmals seit 1996 wieder unter 10%

<sup>8</sup> Für die Berechnung der Wachstumsrate werden die von den meldepflichtigen Kreditinstituten gemeldeten Bestände an Forderungen gemäß Anlage A1a des unkonsolidierten Vermögensausweises (VERA-VO §1 Abs. 1) herangezogen.

<sup>9</sup> Der volkswirtschaftliche Sektor „private Haushalte“ umfasst hierbei und in weiterer Folge auch „private Organisationen ohne Erwerbszweck“.

Grafik 15



Quelle: OeNB, 3-Monats-Interbankzinssätze laut Bloomberg; inkludierte Währungen: CHF, USD, JPY.

und betrug per Jahresende 8,1%. Ebenso reduzierte sich der Anteil bei privaten Haushalten auf rund 27,5%. Dies ist auch ein deutlicher Rückgang gegenüber dem historischen Höchststand von 31,5% im Juni 2006. Beide Entwicklungen lassen auf ein gesteigertes Risikobewusstsein der Kreditnehmer schließen.

Die Währungsaufteilung blieb gegenüber 2006 fast unverändert. Dominierende Währung war Ende 2007 weiterhin der Schweizer Franken, dessen Anteil von 90,8% im Vorjahr auf nunmehr 88,7% leicht sank. Rund

5% aller Fremdwährungsausleihungen waren in US-Dollar denominiert, weitere 3,6% in japanischen Yen. Im ersten Halbjahr 2007 war ein durch Währungsspekulationen und niedrige Zinsen bedingtes dynamisches Wachstum bei Ausleihungen in tschechischen Kronen zu verzeichnen. Im zweiten Halbjahr setzte sich dieser Trend jedoch nicht weiter fort, sodass per Jahresende rund 0,9 Mrd EUR bzw. 2% aller Ausleihungen an inländische Kunden in dieser Währung denominiert waren.

Ende 2007 waren rund 79% aller Ausleihungen an inländische private Haushalte und nichtfinanzielle Unternehmen endfällig vergeben. Davon waren wiederum 77,8% mit Tilgungsträgern unterlegt. Unterscheidet man zwischen privaten Haushalten und nichtfinanziellen Unternehmen, so hatten private Haushalte mit 85,0% deutlich mehr endfällige Fremdwährungskredite als nichtfinanzielle Unternehmen, die nur auf einen Anteil von 60% kamen. Noch deutlicher war der Unterschied bei der Tilgungsträgerunterlegung. Während 87,2% aller privaten Haushalte ihre endfälligen Kredite mit Tilgungsträgern unterlegten, waren es bei den nichtfinanziellen Unternehmen nur 34,5%.<sup>10</sup>

Trotz des Rückgangs des Anteils von Fremdwährungskrediten an den gesamten Ausleihungen ist angesichts des volatilen Marktumfelds vor allem bei den privaten Haushalten die Exponierung gegenüber Wechselkurs- und Tilgungsträger Risiken nach wie vor beträchtlich.

<sup>10</sup> Im Gegensatz zu den Fremdwährungskrediten waren per Dezember 2007 nur 28% aller Euro-Ausleihungen an inländische private Haushalte und nichtfinanzielle Unternehmen endfällig und davon wiederum rund 11,6% mit Tilgungsträgern unterlegt.

### Reform der Finanzmarktaufsicht in Österreich

Ende 2007 beschloss der österreichische Gesetzgeber eine Reform der Finanzmarktaufsicht, die in organisatorischer Hinsicht das duale Aufsichtssystem mit Finanzmarktaufsicht (FMA) und OeNB beibehält, dabei jedoch die Kompetenz der Oesterreichischen Nationalbank in der Bankenaufsicht ausweitet. Damit kommt es insgesamt zu einer verbesserten Aufteilung von Kompetenzen und einer gestärkten gemeinsamen Verantwortung von FMA und OeNB für den Gesamtaufichtsprozess. Mit 1. Jänner 2008 traten die Neuregelungen in Kraft.

Während die FMA als unabhängige und weisungsfreie Allfinanzaufsicht im Bereich der Bankenaufsicht weiterhin ihre Funktion als Behörde wahrnimmt, ist die OeNB nunmehr allein verantwortlich für Vor-Ort-Prüfungen von Banken wie auch die Einzelbankanalyse. Im Rahmen eines jährlich von FMA und OeNB festgelegten Prüfungsprogramms werden die Prüfungsaufträge an die OeNB weiterhin von der FMA erteilt. Darüber hinaus kann bzw. muss, wenn dies erforderlich erscheint, die OeNB die FMA um die Ausweitung einer laufenden Prüfung bzw. um die Einleitung einer im Prüfungsprogramm nicht vorgesehenen Prüfung ersuchen. Die FMA hat über dieses Ersuchen der OeNB unverzüglich, längstens jedoch binnen einer Woche zu entscheiden. Zudem ist die OeNB nunmehr berechtigt, Vor-Ort-Prüfungen aus „makroökonomischen Gründen“ aus eigener Initiative durchzuführen.

Im Zusammenhang mit der Zuständigkeit für die Einzelbankanalyse hat die OeNB der FMA alle Analyseergebnisse und relevanten Informationen zur Verfügung zu stellen und diese unverzüglich über jede wesentliche Veränderung der Risikolage sowie jeden Verdacht auf eine Verletzung bankaufsichtsrechtlicher Bestimmungen zu informieren. Über Ersuchen der FMA erstellt die OeNB zudem zusätzliche Einzelbankanalysen und stellt weitere Erläuterungen zu Analyseergebnissen bereit. Weiters hat die OeNB nunmehr Gutachterstellung in sämtlichen bankaufsichtlichen Modellgenehmigungsverfahren. Sie hat sich im Zuge von Verschmelzungen bzw. Spaltungen<sup>1</sup> mit der wirtschaftlichen Bewertung von Geschäftsmodellen zu befassen (Anhörungsverfahren). Zudem hat die OeNB mit der FMA ein gemeinsames Vorschlagsrecht für den Abschluss von Memoranda of Understanding (MoU – bilaterale und multilaterale Kooperationsabkommen) durch den Bundesminister für Finanzen.<sup>2</sup>

Ergänzt wurde die Reform schließlich durch eine explizite Verankerung des Finanzmarktstabilitätsauftrags der OeNB in § 44b Nationalbankgesetz. Danach hat die OeNB im öffentlichen Interesse und auf Basis erweiterter Datenzugangsrechte das Vorliegen aller jener Umstände zu beobachten, die für die Sicherung der Finanzmarktstabilität in Österreich von Bedeutung sind. Mit diesen erweiterten Kompetenzen ist die Verpflichtung der OeNB verbunden, Feststellungen grundsätzlicher Art oder besonderer Bedeutung dem BMF und der FMA mitzuteilen. Auf Verlangen hat sie auch die erforderlich erscheinenden sachlichen Aufklärungen zu geben und Unterlagen zur Verfügung zu stellen sowie Gutachten zu erstatten.

<sup>1</sup> Im Zuge von Konzessionserteilungen war die OeNB schon nach alter Rechtslage anzuhören.

<sup>2</sup> Im Sinne eines effizienten Aufsichtsprozesses hat sich die FMA so weit als möglich auf die Prüfungen, Gutachten und Analysen der OeNB sowie die in die – zur Sicherstellung eines laufenden gemeinsamen Informationsniveaus von der OeNB betriebene – gemeinsame Datenbank eingestellten Daten zu stützen.

### Kreditqualität: günstige Einschätzung durch Banken

Der Stand bei den Einzelwertberichtigungen, die von in Österreich tätigen Kreditinstituten in der unkonsolidierten Bilanz für Forderungen gegenüber Nichtbanken gebildet werden, hat sich im Lauf des Jahres 2007 um 1 Mrd

EUR auf 9,6 Mrd EUR verringert, wogegen der Nettostand der Kundenforderungen im selben Zeitraum um 32 Mrd EUR auf 392 Mrd EUR anwuchs.<sup>11</sup> Daraus resultiert für das abgelaufene Jahr eine Verringerung der Quote der Einzelwertberichtigungen bezogen auf Kundenforderungen von

<sup>11</sup> Datenquelle ist der Vermögens-, Erfolgs- und Risikoausweis. Der zugrundeliegende Forderungsbegriff bezieht sich auf Kredite und festverzinsliche, nicht börsengehandelte Wertpapiere.

2,86% auf 2,39%, womit die Reduktion dieser Quote allein im Jahr 2007 stärker war als während der drei vorangegangenen Jahre (Stand Ende 2003: 3,31%). Zurückzuführen ist diese Entwicklung zum einen auf die Auslandsforderungen, die eine stärker sinkende Wertberichtigungsquote aufweisen als die Inlandsforderungen,<sup>12</sup> wobei der Anteil der Auslandsforderungen an den gesamten Kundenforderungen gewachsen ist (Ende 2006: 23%, Ende 2007: 27%). Zum anderen wird die rückläufige Wertberichtigungsquote von den Großbanken getragen. So hat sich die Wertberichtigungsquote für das Aggregat der fünf größten Banken im vergangenen Jahr um 0,87 Prozentpunkte auf 1,93% verringert, während der entsprechende Wert für die restlichen Banken um nur 0,22 Prozentpunkte auf 2,67% fiel.

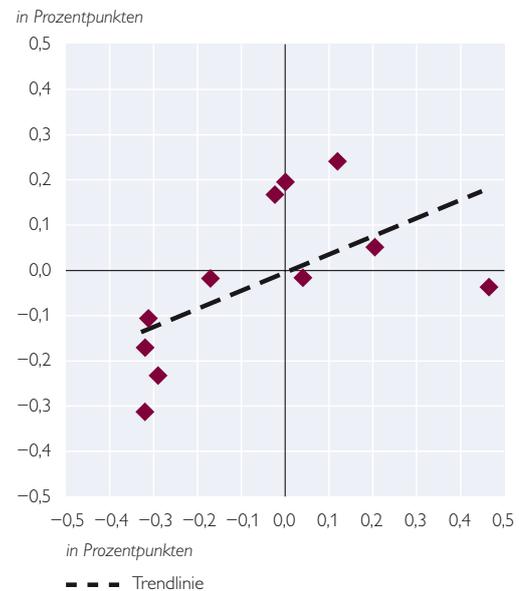
Da Wertberichtigungen der Abdeckung erwarteter Verluste aus dem Kreditgeschäft dienen, folgt aus dieser Entwicklung eine weiterhin zunehmend positive Einschätzung der Kreditqualität seitens der Kreditinstitute. Der derzeit historisch niedrige Stand bei Wertberichtigungen könnte im Fall einer Wende im Kreditzyklus jedoch in Zukunft eine Belastung für die Profitabilität der Banken darstellen.

Um zu beurteilen, ob in der Vergangenheit ein Zusammenhang zwischen den gebildeten Wertberichtigungen und

den im Folgejahr beobachteten Ausfällen bestand, sind in Grafik 16 die jährlichen Veränderungen der tatsächlich beobachteten durchschnittlichen Ausfallraten österreichischer Unternehmen<sup>13</sup> den jährlichen Änderungen der Wertberichtigungsquoten<sup>14</sup> gegenübergestellt.<sup>15</sup> Der aus der Grafik erkennbare lineare Zusammenhang spricht für

Grafik 16

### Jährliche Veränderung von durchschnittlicher Ausfallrate und Wertberichtigungsquote für inländische Kundenforderungen



Quelle: OeNB, KSV.

x-Achse: jährliche Veränderung der durchschnittlichen Ausfallrate österreichischer Unternehmen

y-Achse: jährliche Veränderung der Wertberichtigungsquote für inländische Kundenforderungen

<sup>12</sup> Die Wertberichtigungsquote für Auslandsforderungen nahm während des Jahres 2007 um 0,67 Prozentpunkte auf 1,13% ab, während bei den Inlandsforderungen eine Abnahme um 0,32 Prozentpunkte auf 2,84% zu verzeichnen war.

<sup>13</sup> Quelle ist der Kreditschutzverband von 1870.

<sup>14</sup> Die Wertberichtigungsquoten beziehen sich auf Jahresendstände. Durch die Verwendung von jährlichen Veränderungen ist ausgeschlossen, dass es zu Verzerrungen aufgrund des saisonalen Musters der Einzelwertberichtigungen kommt.

<sup>15</sup> Bei korrekter Bildung von Wertberichtigungen impliziert eine Änderung der Wertberichtigungsquote unter gewissen Voraussetzungen eine proportionale Änderung der von den Banken geschätzten Ausfallswahrscheinlichkeiten und sollte sich somit im Durchschnitt auch in proportional geänderten tatsächlichen Ausfallraten niederschlagen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die angesprochenen Voraussetzungen – eine zeitlich konstante Einschätzung der Verlustraten (LGD) und eine zeitlich konstante Portfoliostruktur – in der Realität zwar nicht zur Gänze erfüllt sind, aber doch soweit, dass der lineare Zusammenhang zwischen den Änderungen von Wertberichtigungsquoten und Ausfallswahrscheinlichkeiten approximativ Gültigkeit hat.

den prädiktiven Informationsgehalt der gebildeten Wertberichtigungen in Bezug auf zu erwartende Verluste.

Die in Grafik 16 dargestellten Datenreihen beginnen 1997, wobei für 2008 die Ausfallrate eine Hochrechnung auf Basis des ersten Quartals darstellt. Das Sample umfasst somit 11 Datenpunkte. Gründe dafür, dass der Zusammenhang nicht ausgeprägter erscheint, können unter anderem darin liegen, dass private Haushalte in den Insolvenzzahlen nur zu einem kleinen Teil erfasst werden, in den Wertberichtigungsquoten jedoch zur Gänze,<sup>16</sup> dass die Verlustraten durch die Banken nicht zeitlich konstant eingeschätzt werden oder dass die Portfoliostruktur zeitlichen Änderungen unterworfen ist.<sup>17</sup>

### Marktrisiko: Bedeutung bleibt gering

In Relation zum Kreditrisiko stellt das Marktrisiko für in Österreich tätige Kreditinstitute eine Risikokategorie von geringerer Bedeutung dar. So betrug das Eigenmittelerfordernis für die sogenannten Positionsrisiken<sup>18</sup> per Jänner 2008 – also zum ersten Meldetermin, an dem alle Angaben bezüglich der Eigenmittelausstattung gemäß Basel II verpflichtend zu erfolgen hatten – auf unkonsolidierter Basis rund 4% der gesamten Eigenmittelerfordernisse (zum Vergleich: Kreditrisiko 90%, operationelles Risiko 6%). Der im ersten Halbjahr 2007 zu verzeich-

nende Anstieg des Eigenmittelerfordernisses für das Marktrisiko von zinsbezogenen Instrumenten um über 30% schwächte sich in der zweiten Jahreshälfte ab, sodass es während des Jahres 2007 in diesem Bereich zu einem Zuwachs von knapp 50% auf 1.083 Mio EUR kam. Bei den Eigenmittelerfordernissen für Aktienpositionen kam es in der ersten Jahreshälfte zunächst zu mehr als einer Verdopplung, danach wieder zu einem leichten Rückgang, sodass sich im vergangenen Jahr ein Anstieg um rund 80% auf 181 Mio EUR ergab.<sup>19</sup> Das Eigenmittelerfordernis für offene Devisenpositionen blieb hingegen während des Jahres 2007 mit rund 75 Mio EUR konstant.

Ein weiteres Marktrisiko besteht für die Banken in Form des Zinsänderungsrisikos im Bankbuch. Hierfür sind keine expliziten Eigenmittelbestimmungen vorgesehen, allerdings sind die Banken im Rahmen der Säule 2 der neuen Baseler Eigenmittelbestimmungen dazu aufgefordert, eine angemessene Eigenkapitalausstattung auch unter Berücksichtigung des Zinsrisikos im Bankbuch sicherzustellen. Im Rahmen des aufsichtlichen Meldewesens wird von den Kreditinstituten ein Indikator berechnet, der das Verlustpotenzial für das Zinsrisiko im Bankbuch<sup>20</sup> den unkonsolidierten anrechenbaren Eigenmitteln gegenüberstellt (Basler Zinsrisikoquotient). Gemessen an diesem

<sup>16</sup> Daten über Einzelwertberichtigungen liegen nur bezüglich aller Kundenforderungen vor, nicht jedoch bezüglich Subaggregaten wie z. B. den privaten Haushalten.

<sup>17</sup> Der Umstand, dass eine Änderung der durchschnittlichen Ausfallrate um einen Prozentpunkt mit einer Änderung der Wertberichtigungsquote von weniger als einen Prozentpunkt (0,4 Prozentpunkte gemäß Trendlinie in Grafik 16) einhergeht, deutet auf eine Verlustrate von weniger als 100% hin.

<sup>18</sup> Diese beziehen sich auf das Risiko von Wertänderungen aufgrund von Aktienpreis- und Zinsschwankungen bei Positionen des Handelsbuchs sowie aufgrund von Wechselkurs- und Warenpreisschwankungen bei allen von einer Bank eingegangenen Positionen.

<sup>19</sup> Die Zuwächse bei den Eigenmittelerfordernissen von zinsbezogenen Instrumenten und Aktien während des Jahres 2007 können durch die neuen Meldebestimmungen bedingt sein, da Anteile an Investmentfonds unter Umständen den zugrundeliegenden Risikokategorien zugeordnet werden.

<sup>20</sup> Das Verlustpotenzial ist dabei definiert als die Barwertänderung des Bankbuchs, die sich bei einer Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurven aller Währungen um 200 Basispunkte ergibt.

Indikator hat sich das Zinsrisiko im Bankbuch wie bereits im Jahr 2006 auch im vergangenen Jahr merklich reduziert. Der bilanzsummengewichtete Durchschnitt der Baseler Zinsrisikoquotienten aller Banken ist während des Jahres 2007 um mehr als einen Prozentpunkt auf den historischen Tiefststand von 4,5 % gesunken. Aus Grafik 17 ist ersichtlich, dass diese Entwicklung von der Zunahme der anrechenbaren Eigenmittel getrieben wird, da der aggregierte hypothetische Verlust, der für das österreichische Bankensystem aus dem unterstellten Zinschock resultiert, mit knapp über 3 Mrd EUR annähernd konstant geblieben ist.

Grafik 17



### Liquiditätssituation der österreichischen Banken trotz globaler Markturbulenzen stabil

Die liquiden Forderungen (bis 3 Monate Laufzeit) und die liquiden Aktiva (z. B. Staatsanleihen) der österreichischen Banken machen zum Jahresultimo 2007 110% der kurzfristigen Passiva (bis 3 Monate Laufzeit) aus. Das bedeutet, dass selbst ein unerwarteter

negativer Liquiditätsschock (z. B. eine weitere Verschärfung der Refinanzierungsbedingungen auf dem Euro-Geldmarkt) von den österreichischen Banken absorbiert werden könnte.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auf Basis der Analyse des kumulierten „Net Funding Gap“. Dieser wird auf Basis der Meldedaten der Restlaufzeitenstatistik berechnet, wobei in drei Laufzeitbändern (Fälligkeit nächster Banktag; Laufzeit bis 1 bzw. bis 3 Monate) die Nettopositionen zwischen Aktiva und Passiva ermittelt werden. Auf beiden Seiten der kurzfristigen Bilanz werden sowohl Positionen gegenüber Banken als auch gegenüber Nichtbanken berücksichtigt. Die Nettopositionen werden anschließend über die drei Laufzeitenbänder addiert. Der kumulierte Net Funding Gap der österreichischen Banken ist negativ, was sich aus der zentralen Funktion des Bankensystems – der Fristentransformation – zwangsläufig ergibt. Vom zweiten Quartal 2007 bis zum Jahresultimo stieg er von 11,7% der Bilanzsumme auf 14,4% leicht an. Aus einem negativen kumulierten Net Funding Gap ergibt sich ein gewisses Liquiditätsrisiko. Zur Risikovorsorge halten die Banken daher liquide Aktiva. Im österreichischen Bankensystem liegt die Deckung des kumulierten Net Funding Gap mit Jahresultimo 2007 bei 127 Prozent, einem vergleichsweise guten Wert. Dennoch haben die Entwicklungen auf dem Euro-Geldmarkt zu einem leichten Anstieg des Liquiditätsrisikos geführt, da die Deckung des kumulierten Net Funding Gap im zweiten Quartal 2007 noch 162 Prozent betrug.

Die hohe Resistenz der österreichischen Banken in Bezug auf Liquiditätsschocks wurde auch im Rahmen des Financial Sector Assessment Programs (FSAP) des IWF durch sehr strenge Liquiditätsstresstests bestätigt.

Sie wird vor allem auf die im internationalen Vergleich sehr solide Finanzierungsstruktur der österreichischen Banken zurückgeführt, in der Kundeneinlagen eine größere Rolle als in anderen Bankensystemen spielen. Die österreichischen Haushalte halten 46 % ihres Finanzvermögens in Form von Bank-einlagen, was im internationalen Vergleich einen sehr hohen Wert darstellt. Im Zuge der Finanzmarkturbulenzen haben die österreichischen Haushalte diese Anlageform noch stärker genutzt. Mit 11,6 Mrd EUR im Jahr 2007 stellten Bankeinlagen den weitaus größten Anteil (62 %) an den in diesem Jahr getätigten Finanzanlagen dar. Dadurch wurden die verschärften Refinanzierungsbedingungen auf dem Euro-Geldmarkt teilweise kompensiert und die Abhängigkeit von volatileren Geldmarktfinanzierungen reduziert. Der kumulierte Net Funding Gap gegenüber anderen Banken beträgt in Österreich lediglich 4,4 % der Bilanzsumme. Seine Deckung durch liquide Aktive beträgt etwa 420 %.

In § 25 BWG werden die Liquiditätsbestimmungen für die österreichischen Banken festgelegt. Der Liquiditätsquotient stellt die liquiden Aktiva in Relation zu den entsprechenden Verpflichtungen. Für die Liquidität ersten Grades (Kassenliquidität) hat dieser Quotient gem. § 25 BWG und auf Basis der 4. Liquiditätsverordnung des BMF zumindest 2,5 % zu betragen, für die Liquidität zweiten Grades (Gesamtliquidität) zumindest 20 %.<sup>21</sup>

Die solide Liquiditätssituation der österreichischen Kreditinstitute belegt auch die Analyse der Einzelbankdaten. Der durchschnittliche Sollwert für die aggregierte Liquidität ersten Grades

betrug von Jänner 2008 bis März 2008 rund 4,9 Mrd EUR, während der Istwert rund 27,1 Mrd EUR ausmachte. Dies entsprach dem 5,6-fachen des Sollwerts. Der durchschnittliche Sollwert der aggregierten Liquidität zweiten Grades belief sich in diesem Zeitraum auf 52,4 Mrd EUR. Die Kreditinstitute meldeten eine Liquiditätshaltung von 112 Mrd EUR, was dem 2,1-fachen des Sollwerts entsprach. Aufgrund der seit August herrschenden Bedingungen auf dem Euro-Geldmarkt hat die OeNB das Monitoring der Liquiditätssituation der österreichischen Banken deutlich verstärkt und steht diesbezüglich mit den Marktteilnehmern in engem Kontakt.

#### **Von TARGET zu TARGET2 – ein weiterer wichtiger Schritt im gemeinsamen Euro-Zahlungsverkehr**

TARGET steht für Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system und war ein Verbund der nationalen Zahlungsverkehrssysteme der Zentralbanken des Eurosystems für die Abwicklung von Interbankzahlungen in Echtzeit. Dieser Verbund wurde am 19. November 2007 vom Nachfolgesystem TARGET2, das auf einer einheitlichen technischen Plattform (SSP-Single Shared Platform) betrieben wird, abgelöst. Jede Zentralbank des Eurosystems betreibt ihr eigenes TARGET2-Komponentensystem; die österreichische Komponente TARGET2-OeNB sowie das OeNB-eigene Heimatkontensystem HOAM.AT,<sup>22</sup> das ausschließlich für nationale Zahlungen verwendet wird und das Nachfolgesystem von ARTIS<sup>23</sup> ist, wurden mit November 2007 in die Zahlungssystemstatistik aufgenommen.

<sup>21</sup> BGBl. II Nr. 14/1999.

<sup>22</sup> HOAM.AT: Home Accounting Module Austria.

<sup>23</sup> ARTIS: Austrian Real-Time Interbank Settlement System.

Diese OeNB-Systeme hatten – gemessen an den Transaktionswerten (rund 6.857 Mrd EUR) im zweiten Halbjahr 2007 – weiterhin die mit Abstand größte Bedeutung sämtlicher Zahlungssysteme in Österreich. Dies unterstreicht deren gesamtwirtschaftliche Bedeutung. Die höchste Transaktionsanzahl (rund 133,5 Millionen) wurde unverändert über die Zahlungssysteme mit Lastschriftfunktion (dominiert von Maestro/POS) abgewickelt. Im restlichen Massenzahlungsverkehr waren bei den Systemen mit Überweisungsfunktion im Vergleich zum ersten Halbjahr 2007 deutliche anzahl- wie wertmäßige Steigerungen (+28,4 % bzw. +33,9 %) zu verzeichnen, wobei diese Entwicklung im Wesentlichen auf ein einziges Zahlungssystem zurückzuführen war. Zu deutlichen anzahl- wie wertmäßigen Rückgängen (–31,5 % bzw. –26,5 %) kam es hingegen bei den Wertpapierabwicklungssystemen; dies spiegelt die generellen Entwicklungen auf den Finanzmärkten wider. Bei der Teilnahme österreichischer Banken an internationalen Zahlungssystemen ist ein konstanter Aufwärtstrend festzustellen. Das für die österreichischen Banken gemessen am Transaktionswert wichtigste internationale Zahlungssystem war weiterhin das Großbetragszahlungssystem EURO1 mit rund 837 Mrd EUR. Gemessen an der Transaktionsanzahl hat ebenso unverändert

das Massenzahlungssystem STEP2 mit rund 8,9 Millionen von österreichischen Teilnehmern abgewickelten Zahlungsaufträgen die größte Bedeutung.

Hinsichtlich der Systemsicherheit waren im zweiten Halbjahr 2007 insgesamt 17 Systemstörungen zu verzeichnen, wobei jedoch ausschließlich vergleichsweise kleine Infrastrukturbetreiber betroffen waren und diese ohne Folgewirkung für das österreichische Finanzsystem blieben.

### **Zentral-, Ost- und Südosteuropa gewinnt weiter an Bedeutung<sup>24</sup>**

Infolge der Subprime-Krise erfolgten an den internationalen Finanzmärkten Risikoneubepreisungen.<sup>25</sup> (Fast) alle Finanzplätze verzeichneten im Beobachtungszeitraum von Juli 2007 bis April 2008 zum Teil erhebliche Kursverluste, so auch die Börsen in Zentral-, Ost- und Südosteuropa. Vergleicht man die Aktienkursentwicklungen in diesem Raum mit jenen in Österreich bzw. Gesamteuropa, zeigt sich vor allem ein deutlicher Unterschied zwischen der Leitindexperformance in Zentraleuropa<sup>26</sup> auf der einen und Südosteuropa<sup>27</sup> auf der anderen Seite (siehe auch Grafik 18). Angesichts der unterschiedlichen makroökonomischen Entwicklungen<sup>28</sup> schlägt sich die Notwendigkeit zur differenzierten Betrachtung einzelner Länder somit deutlicher als bisher in der Einschätzung des regionalspezifischen Investitionsrisikos nieder.

<sup>24</sup> Quelle ist vornehmlich der Vermögens- und Erfolgsausweis, den die österreichischen Bankenkonzerne seit Anfang 2002 quartalsweise melden. Diese Meldung umfasst ausgewählte Positionen aus den konsolidierten Jahresabschlüssen der Konzernmütter und ihrer vollkonsolidierten Tochterbanken im Ausland. Darüber hinaus ergänzen an ausgewiesenen Stellen zusätzliche Datenquellen wie Jahresberichte oder Marktdaten die Analyse.

<sup>25</sup> Vergleiche auch Kapitel „Aktienkurse österreichischer Großbanken von der allgemeinen Risiko-Neubepreisung betroffen“ in der vorliegenden Ausgabe des Finanzmarktstabilitätsberichts.

<sup>26</sup> Der CECE EUR Index der Wiener Börse beinhaltet die Länder Tschechien, Ungarn und Polen.

<sup>27</sup> Der SETX EUR Index der Wiener Börse beinhaltet die Länder Bulgarien, Kroatien, Rumänien und Slowenien.

<sup>28</sup> Siehe auch Box „Banken in Zentral- und Osteuropa – Weiterhin starkes Kreditwachstum“.

Grafik 18

### Aktienkursentwicklungen an den europäischen Börsen

1. 7. 2007 = 100



Quelle: OeNB, Bloomberg.

Auf konsolidierter Ebene zeigt die Segmentberichterstattung der fünf in Zentral-, Ost- und Südosteuropa aktiven österreichischen Großbanken<sup>29</sup> erneut ein erfolgreiches Geschäftsjahr. Die aggregierte Bilanzsumme stieg nicht zuletzt aufgrund der Restrukturierung des Zentral-, Ost- und Südosteuropageschäfts der UniCredit um 46,5% auf rund 275,3 Mrd EUR im Zentral-, Ost- und Südosteuropasegment und hatte somit Ende 2007 bereits einen Anteil von 25,7% (Vorjahr 20,3%<sup>30</sup>) an der konsolidierten Bilanzsumme aller österreichischer Banken. Der Gewinn vor Steuern verbesserte sich hingegen nur um 22,1% auf 4,0 Mrd EUR, was auf Einmaleffekte aus dem Geschäftsjahr 2006 zurückzuführen ist. Lässt man diese unberücksichtigt, steigerte sich der Anteil des Zentral-, Ost- und Südosteuropaseg-

ments Ende 2007 um 3,9 Prozentpunkte auf 42,6% vom konsolidierten Ergebnis vor Steuern aller österreichischen Banken.

Insgesamt agierten per 31. Dezember 2007 zwölf österreichische Banken mit 73 vollkonsolidierten Tochterbanken auf diesem Markt. Davon entfallen 31 auf die neuen EU-Mitgliedstaaten aus dem Jahr 2004 (NMS-2004)<sup>31</sup>, 7 auf die neuen EU-Mitgliedstaaten aus dem Jahr 2007 (NMS-2007<sup>32</sup>), 24 auf die weiteren südosteuropäischen Länder (SEE<sup>33</sup>) und 11 auf die Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS<sup>34</sup>), in denen vor allem die Akquisitionen der Bank Austria in Kasachstan, Kirgisistan und Tadschikistan die geografische Ausdehnung verbreiterten. Hinzu kommt noch das nicht vollkonsolidierte Joint-Venture der Bank Austria in der Türkei, das aufgrund der Meldebestimmungen weiters keine Berücksichtigung findet. Auch ohne Berücksichtigung der letztgenannten Tochterbank halten österreichische Banken mittlerweile rund 15,3% am gesamten Bankenmarkt in Zentral-, Ost- und Südosteuropa (siehe Grafik 19), sogar rund 22,7%, wenn man Russland ausnimmt.

Bei der Betrachtung der Meldedaten der vollkonsolidierten Tochterbanken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa<sup>35</sup> zeigt sich nach wie vor eine Konzentration auf die neuen EU-Mitgliedstaaten. Mit einem Anteil von 49,8% (NMS-2004) und 15,9% (NMS-2007) an der aggregierten Bilanzsumme Ende 2007

<sup>29</sup> Bank Austria, Erste Bank, Hypo Alpe Adria International, ÖVAG und RZB.

<sup>30</sup> Damals noch inklusive BAWAG P.S.K.

<sup>31</sup> NMS-2004: Lettland (LV), Polen (PL), Slowakei (SK), Slowenien (SI), Tschechien (CZ) und Ungarn (HU).

<sup>32</sup> NMS-2007: Bulgarien (BG) und Rumänien (RO).

<sup>33</sup> SEE: Albanien (AL), Bosnien und Herzegowina (BA), Kroatien (HR), Montenegro (ME) und Serbien (RS).

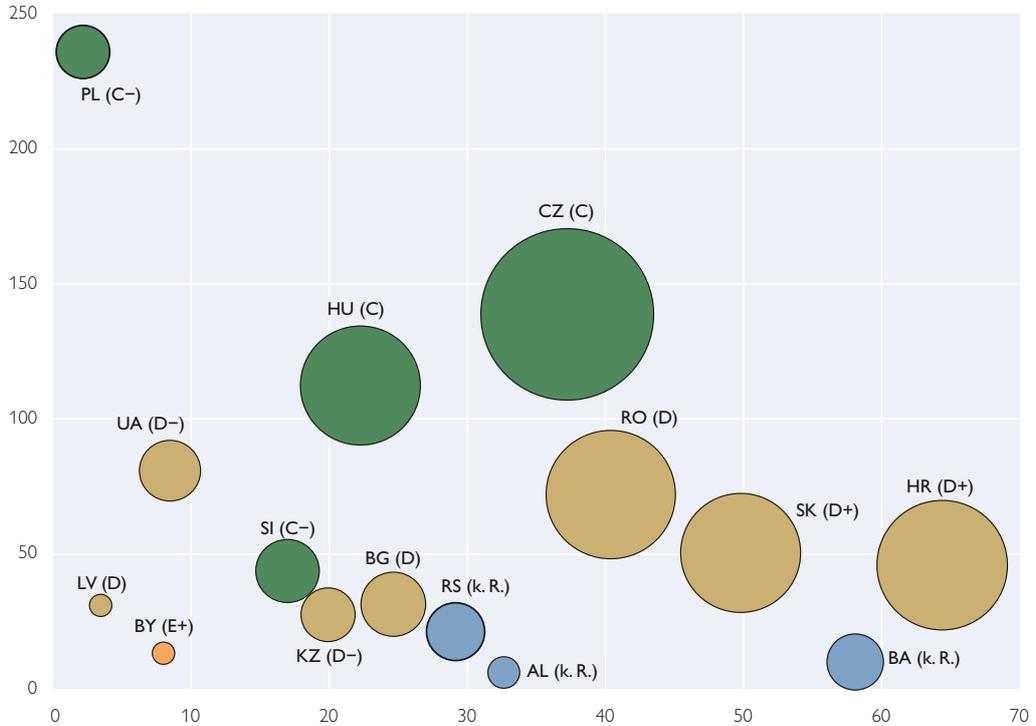
<sup>34</sup> GUS: Kasachstan (KZ), Kirgisistan (KG), Russland (RU), Tadschikistan (TJ), Ukraine (UA) und Weißrussland (BY).

<sup>35</sup> Als Datenbasis dienen die unkonsolidierten Meldungen des aufsichtsrechtlichen Meldewesens.

### Marktanteile österreichischer Tochterbanken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa

Stand: 31. Dezember 2007

Aggregierte nationale Bankbilanzsummen in Mrd EUR



Marktanteile österreichischer Tochterbanken in %

Moody's Average BFS-Rating (A-E): ● C ● D ● E ● kein Rating (k. R.)

Quelle: OeNB, nationale Zentralbanken, Moody's.

Anmerkung: Die einzelnen Länder sind gemäß dem Marktanteil der österreichischen Tochterbanken (x-Achse) und der aggregierten Bilanzsumme des nationalen Bankenmarktes (y-Achse) eingezeichnet. Die Größe der Kreise entspricht dem Gesamtexposure des österreichischen Bankensystems gegenüber dem jeweiligen Land. Die Länder sind gemäß ihrem durchschnittlichen Bank Financial Strength (BFS)-Rating von Moody's eingefärbt.

Aufgrund der Größe des russischen Bankenmarktes (rund 583 Mrd EUR per Jahresende 2007), scheint Russland in der Grafik nicht auf. Die österreichischen Tochterbanken hielten einen Marktanteil von 3,8%. Ansonsten werden in der Grafik alle Länder mit einer aggregierten Gesamtbilanzsumme österreichischer Tochterbanken von mindestens 1 Mrd EUR berücksichtigt, deshalb scheinen jüngste Akquisitionen in den Ländern der GUS mit Ausnahme Kasachstans sowie Montenegro nicht auf.

befinden sich insgesamt mehr als 150 Mrd EUR innerhalb der Grenzen der Europäischen Union (siehe Grafik 20). Dem stehen 18,9% in Südosteuropa (rund 43,9 Mrd EUR) und 15,4% in Ländern der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (rund 35,7 Mrd EUR) gegenüber.

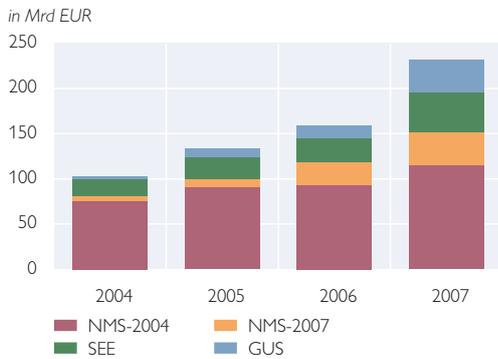
Gegenüber dem Vorjahr entspricht das insgesamt einem Anstieg der aggregierten Bilanzsumme aller zentral-, ost- und südosteuropäischen Tochter-

banken von rund 46%. Allerdings sei auch an dieser Stelle noch einmal auf die erhebliche Verzerrung der Wachstumsraten durch die im Jahr 2007 erstmals in den Meldedaten nachvollzogene Restrukturierung des Zentral-, Ost- und Südosteuropageschäfts der UniCredit Gruppe verwiesen, die das sonstige Ausmaß der Verzerrung der Daten durch Akquisitionen deutlich übersteigt.<sup>36</sup> Berücksichtigt man diese Effekte, zeigen Tochterbanken wie

<sup>36</sup> Vergleiche Finanzmarktstabilitätsbericht Nr. 14, OeNB, S. 57–61.

Grafik 20

**Bilanzsumme zentral-, ost- und südosteuropäischer Tochterbanken**  
Stand: 31. Dezember 2007



Quelle: OeNB.

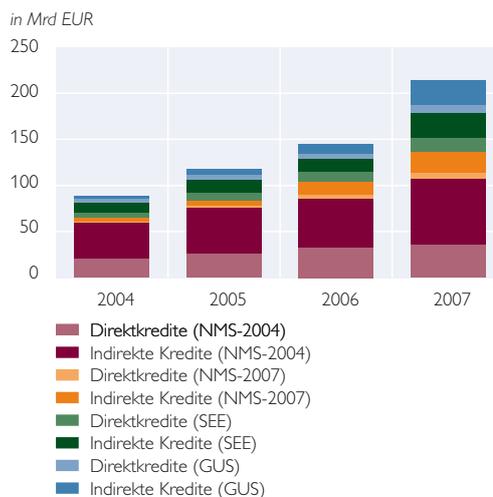
schon in der jüngsten Vergangenheit eine mit der Entfernung zu Österreich zunehmende Wachstumsdynamik.

Auch bei entsprechend vorsichtiger Interpretation der Daten im Hinblick auf die hier angeführten Gründe zeigt sich ein ähnliches Bild beim aggregierten Betriebsergebnis der zentral-, ost- und südosteuropäischen Tochterbanken. Es stieg im Jahr 2007 um nahezu zwei Drittel auf rund 4,7 Mrd EUR. Wie bei der aggregierten Bilanzsumme weisen auch hier die Tochterbanken außerhalb der EU ein dynamischeres Wachstum auf als jene innerhalb der EU, weshalb der Anteil des Betriebsergebnisses von Tochterbanken in erstgenannter Region um 5 Prozentpunkte anstieg, während jener der Tochterbanken innerhalb der EU knapp unter zwei Drittel fiel. Darüber hinaus verbesserte sich die Cost Income Ratio<sup>37</sup> der vollkonsolidierten Tochterbanken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa im Vergleich zum Vorjahr um nahezu 3 Prozentpunkte auf 54,0% im Dezember 2007.

Auch bei der indirekten Kreditexpansion<sup>38</sup> österreichischer Banken gegenüber Zentral-, Ost- und Südosteuropa zeigt sich dasselbe Bild. Vom gesamten Kreditvolumen von 146,7 Mrd EUR entfallen 93,3 Mrd EUR auf die neuen EU-Mitgliedstaaten (NMS-2004: 48,5%, NMS-2007: 15,1%). Das entspricht einer Wachstumsrate von nahezu 40% (siehe Grafik 21). Dem gegenüber steht aber auch hier das ungleich dynamischere Wachstum der SEE-Länder, die mittlerweile bei 26,7 Mrd EUR indirektem Kreditvolumen stehen, sowie der GUS-Länder, in denen Tochterbanken Kredite in Höhe von 26,6 Mrd EUR vergeben. Das entspricht jeweils einem Anteil von 18,2% am gesamten Kreditgeschäft österreichischer Tochterbanken in den beiden Regionen. Auch hier und vor allem in der GUS-Region gilt allerdings, dass Wachstumswahlen durch Restrukturierung und Akquisitionen maßgeblich beeinflusst werden.

Grafik 21

**Kreditexposure gegenüber zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern**  
Stand: 31. Dezember 2007



Quelle: OeNB.

<sup>37</sup> Verwaltungsaufwand in Relation zu den Betriebserträgen vor Abzug der Nettorisikovorsorge im Kreditgeschäft.

<sup>38</sup> Kredite, die von Tochterbanken in anderen Ländern lokal vergeben werden.

Eine ebenso dominante, wenn auch an relativer Bedeutung abnehmende Stellung nehmen die neuen EU-Mitgliedstaaten bei den direkt vergebenen Krediten<sup>39</sup> nach Zentral-, Ost- und Südosteuropa<sup>40</sup> ein. Am Gesamtvolumen von 67,0 Mrd EUR haben sie einen Anteil von nahezu zwei Drittel (siehe ebenfalls Grafik 21). Im Gegensatz zu den Tochterbanken lassen sich für direkt vergebene Kredite jedoch auch die Wachstumsraten interpretieren. Diese unterscheiden sich jedoch erheblich von der bisher beschriebenen Dynamik. Während sich die Wachstumsrate der Direktkredite für die der NMS-2004 von 22,6% im Jahr 2006 auf 11,6% im Jahr 2007 halbierte, nahm jene der NMS-2007 nochmals um fast die Hälfte auf 65,5% zu. Damit wuchs die Direktkreditexponierung in den NMS-2007 sogar noch deutlich schneller als in den SEE-Ländern (Volumen 15,3 Mrd EUR, Wachstumsrate: 39,2%). Lediglich das Direktkreditwachstum gegenüber den GUS-Ländern war dynamischer (Volumen 8,5 Mrd EUR, Wachstumsrate: 78,0%). Nicht zuletzt erklärt sich die unterschiedliche Wachstumsdynamik allerdings durch die unterschiedlichen Ausgangsniveaus.

Zur Quantifizierung des Risikos, das mit der Kreditexponierung österreichischer (Tochter-)Banken in den zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern verbunden ist, führt die OeNB regelmäßig Stresstests durch, die die Auswirkungen einer Vielzahl unterschiedlicher Schocks auf das österreichische Bankensystem abbilden. Nicht

zuletzt der FSAP-Follow-up Ende vergangenen Jahres führte zu einer weiteren Verfeinerung der Stresstest-Methoden, insbesondere für die zentral-, ost- und südosteuropäische Region.<sup>41</sup>

Im Hinblick auf die im Finanzmarktstabilitätsbericht 13 eingeführten Standardstresstests<sup>42</sup> zeigt sich nach wie vor ein zufriedenstellendes Ergebnis. Zum Stichtag Ende 2007 fielen die Ergebnisse gemessen an der Kapitaladäquanz zwar leicht höher aus als im Vorjahr, allerdings ausgehend von einer besseren Eigenmittelausstattung. Im Detail gehen die Sensitivitätsanalysen bewusst über historische Worst-Case-Szenarien hinaus, da im Hinblick auf die jüngste Vergangenheit NPL (Non Performing Loans)-Quoten (NPLs über die Summe aller Kredite an Nichtbanken) äußerst niedrig sind. Deshalb werden in der Berechnung die höheren Verluste einer absoluten und einer relativen Verschlechterung herangezogen, deren Ausmaß wiederum von der lokalen Risikoeinschätzung abhängt. Absolut verschlechtert der Schock die NPL-Quoten um 5 bis 10 Prozentpunkte, relativ um das 1,5-Fache bis Doppelte.

Im Sinne einer Worst-Case-Abschätzung wird darüber hinaus angenommen, dass der Schock (a) sämtliche Länder der Region gleichzeitig trifft und (b) die Erträge der österreichischen Banken, insbesondere jene aus Zentral-, Ost- und Südosteuropa, nicht zur Deckung der Verluste herangezogen werden. In diesem Licht ist eine Reduktion der konsolidierten Eigenmittelquote des Gesamtbankensystems zum

<sup>39</sup> Kredite, die von Banken in Österreich an Kreditnehmer in anderen Ländern vergeben werden.

<sup>40</sup> Diese Daten beinhalten neben den in Fußnote 31–34 genannten Ländern weitere Länder der Region.

<sup>41</sup> Siehe auch Boss, M., G. Fenz, G. Krenn, J. Pann, C. Puhr, T. Scheiber, S.W. Schmitz, M. Schneider und E. Ubl (2008), *Stresstests für das österreichische FSAP-Update 2007: Methodik, Szenarien und Ergebnisse*, in der vorliegenden Ausgabe des Finanzmarktstabilitätsberichts.

<sup>42</sup> Siehe auch Boss, M., G. Krenn, C. Puhr und M. S. Schwaiger (2007), *Stresstests für das Kreditengagement österreichischer Banken in Zentral- und Osteuropa*, Finanzmarktstabilitätsbericht Nr. 13, OeNB, S. 128–150.

Tabelle 8

### Durchschnittsratings zentral-, ost- und südosteuropäischer Bankensysteme sowie ausgewählter Tochterbanken

Stand: 14. April 2008

Land	Bank	LT Deposit-Rating	BFS-Rating	Outlook
Bulgarien		Baa2	D	–
	Raiffeisenbank Bulgaria	Baa3	D+	Stabil
Kasachstan		Ba1	D–	–
Kroatien		A2	D+	–
	Zagrebacka Banka	Ba1	D+	Stabil
Lettland		Ba1	D	–
Polen		A1	C–	–
Rumänien		A3	D	–
	Banca Comerciala Romana	Baa3	D	Stabil
	Raiffeisen Bank	Baa3	D	Stabil
Russland		Baa2	D–	–
	ZAO Raiffeisenbank	Baa2	D+	Under review
Slowakei		A1	D+	–
	Slovenska Sporitelna	A1	C–	Stabil
	Tatra Banka	A1	C–	Stabil
Slowenien		A1	C–	–
Tschechische Republik		Aa3	C	–
	Ceska Sporitelna	A1	C	Stabil
Türkei		A3	D+	–
	Yapi ve Kredi Bankasi	B1	D+	Stabil
Ukraine		Ba1	D–	–
	Raiffeisen Bank Aval	B2	D	Under review
Ungarn		Aa3	C	–
	Erste Bank Hungary	A2	D+	Stabil
Weißbrusland		Ba1	E+	–

Quelle: Moody's Investors Service.

Anmerkung: LT: Long-term, BFS: Bank Financial Strength.

Jahresende 2007 von 12,0 % auf 10,6 % (2006: von 11,6 % auf 10,5 %<sup>43</sup>) durchaus positiv einzuschätzen. Auch auf Einzelbankebene zeigen sich die österreichischen Großbanken schockresistent. Im Gegensatz zum Vorjahr bleiben die fünf großen in der Region aktiven Institute über der gesetzlich vorgeschriebenen Eigenmittelquote von 8 %.

Neben internen Analysen bieten auch externe Quellen, wie z. B. Banken-

ratings eine Qualifizierung der Risikoposition der jeweiligen Bankenmärkte im Allgemeinen sowie der österreichischen Tochterbanken im Besonderen (siehe auch Tabelle 8).

Trotz der durchwegs positiven Ergebnisse in- und externer Analysen muss jedoch auch auf das mit der höheren Profitabilität dieser Märkte einhergehende höhere Risiko verwiesen werden. Insbesondere die makroöko-

<sup>43</sup> Die Zahlen weichen von jenen, die im Finanzmarktstabilitätsbericht Nr. 13 veröffentlicht wurden, leicht ab, da es zu einer Aktualisierung der Risikoeinschätzung einzelner Länder kam, die zwecks Vergleichbarkeit auch in die Berechnung zum Jahresende 2006 aufgenommen wurde.

nomischen Ungleichgewichte in einzelnen Ländern bergen für die dort aktiven Banken das Risiko markanter Rentabilitätsrückgänge im Fall plötzlicher Korrekturen. Die betroffenen Banken stehen somit vor der Herausforderung, angesichts des rasanten Kreditwachstums in der Region einerseits die Akkumulation verborgener Kreditrisiken zu verhindern sowie andererseits ihre Eigenmittel diesem starken Wachstum ständig anzupassen. Gleichzeitig schränkt die Tatsache, dass nach wie vor ein Großteil der Aktivitäten österreichischer (Tochter-)Banken in

Zentral-, Ost- und Südosteuropa auf Länder innerhalb der EU konzentriert ist, die Risiken, die aus den rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen erwachsen, teilweise ein. Zudem ist angesichts des weiterhin anhaltenden Aufholprozesses der Region die langfristige Entwicklungsperspektive sowohl volkswirtschaftlich als auch für den Bankensektor positiv. Jedoch kann angesichts bestehender Ungleichgewichte auch die Einbindung in die EU das Ausbleiben von kurzfristigen, unter Umständen markanten Wachstumsrückgängen nicht garantieren.

Kasten 3

### Bankensektoren in Zentral-, Ost- und Südosteuropa: Überwiegend beschleunigtes Kreditwachstum, großteils stabile Performance

Die Ausweitung der inländischen Kredite an private Nichtbanken im Jahresabstand in Prozent des BIP war 2007 in Slowenien, Bulgarien und Rumänien besonders hoch. In diesen drei Ländern lag die Kreditausweitung im Jahr 2007 auch am markantesten über jener des Jahres 2006. In Bulgarien und Rumänien reflektiert dies die Aufhebung verschiedener Maßnahmen zur Dämpfung des Kreditwachstums Anfang 2007, in Rumänien auch den Effekt der Währungsabwertung auf die Höhe des gesamten Kreditvolumens (gerechnet in nationaler Währung), der aufgrund des beträchtlichen Anteils an Fremdwährungskrediten deutlich zu Buche schlägt. Nur in Kroatien lag die Kreditausweitung 2007 unter jener des Jahres 2006.

#### Inlandskredite an private Nichtbanken

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Änderung im Jahresendstand in % des BIP				Reale Änderungsrate vom Jahresendstand in %			
Bulgarien	11,9	10,7	9,3	25,7	43,2	23,4	17,5	45,7
Kroatien	7,2	9,5	13,6	9,9	11,0	13,4	20,7	8,8
Polen	1,7	2,5	6,5	9,6	2,1	8,5	22,3	26,2
Rumänien	4,7	6,6	9,4	13,8	26,2	33,7	46,4	50,1
Slowakische Republik	2,0	7,8	7,3	7,7	1,3	23,5	18,5	19,2
Slowenien	9,4	11,3	13,9	20,3	19,9	21,5	22,5	26,2
Tschechische Republik	3,7	6,4	7,3	10,5	10,6	19,2	20,1	21,8
Ungarn	7,2	8,1	7,9	9,8	12,5	15,1	9,5	10,7

Quelle: Eurostat, nationale Zentralbanken, OeNB.

Anmerkung: Die reale Änderungsrate wurde mittels HVPI-Bereinigung errechnet.

Der Fremdwährungsanteil an den ausstehenden inländischen Krediten an Unternehmen und private Haushalte war Ende 2007 in Kroatien (einschließlich der an Fremdwährung indexierten Kredite), Ungarn, Rumänien und Bulgarien am höchsten. Gegenüber Ende 2006 ist dieser Anteil insbesondere aufgrund von Maßnahmen der Notenbanken in Kroatien erneut markant zurückgegangen und auch in Polen etwas gesunken. Demgegenüber ist er in Ungarn, Rumänien und Bulgarien deutlich gestiegen, wofür in den beiden erstgenannten Ländern auch die Wechselkursänderung maßgeblich war.

### Inlandskredite in Fremdwährung an private Nichtbanken

	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Jahresendstand, in % der gesamten Inlandskredite an private Nichtbanken</i>					
Bulgarien	43,6	48,2	47,3	45,1	50,0
Kroatien	76,6	77,0	77,8	71,7	61,4
Polen	30,6	25,3	25,9	27,0	24,2
Rumänien	55,4	60,8	54,7	47,4	54,3
Slowakische Republik	18,8	21,5	22,5	20,0	21,3
Slowenien	27,1	43,1	55,7	63,4	7,3
Tschechische Republik	12,8	11,2	10,0	10,4	9,1
Ungarn	33,7	39,0	45,9	49,6	57,2

Quelle: Nationale Zentralbanken, OeNB.

Bei den ausstehenden Krediten an private Haushalte war der Fremdwährungsanteil Ende 2007 in Kroatien, Ungarn und Rumänien besonders hoch. Insbesondere in Bulgarien, aber auch in der Slowakei und der Tschechischen Republik ist der Fremdwährungsanteil bei Haushaltskrediten somit deutlich niedriger als bei Unternehmenskrediten. Der Anstieg des Fremdwahrungsanteils in Ungarn und Rumänien dürfte auch auf der relativ hohen Zinsdifferenz zu Krediten in nationaler Währung beruht haben. Manche Kreditnehmer könnten auch durch die Erfahrung der Aufwertung des Forint bzw. des Leu im ersten Halbjahr 2007 motiviert gewesen sein.

### Inlandskredite in Fremdwährung an private Haushalte

	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Jahresendstand, in % der gesamten Inlandskredite an private Haushalte</i>					
Bulgarien	8,9	11,0	15,4	19,0	20,0
Kroatien	81,2	79,4	80,0	77,7	67,3
Polen	n.a.	27,2	28,4	30,9	27,9
Rumänien	29,3	45,9	44,1	41,2	53,1
Slowakische Republik	n.a.	0,6	1,1	1,7	3,0
Slowenien	1,0	22,5	37,4	41,7	15,2
Tschechische Republik	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
Ungarn	4,6	12,9	29,2	42,7	55,0

Quelle: Nationale Zentralbanken, OeNB.

Ein hoher Fremdwährungsanteil stellt einen Risikofaktor für die Finanzmarktstabilität dar, da sich eine ungünstige Entwicklung des Wechselkurses und ein Ansteigen des ausländischen Zinsniveaus negativ auf die Zahlungsfähigkeit der Kreditnehmer auswirken können, zumal vor allem private Haushalte und KMUs nicht über ausreichende Absicherung gegen diese Risiken verfügen dürften.

Die Rentabilität der Banken in Zentral-, Ost- und Südosteuropa war 2007 gemessen an der Eigenkapitalrentabilität (Return on Equity – RoE) nach Steuern in Polen, Bulgarien und der Tschechischen Republik am höchsten und in Rumänien und Kroatien am niedrigsten. Die stärkste Änderung gab es in Polen, wo der RoE auf sehr hohem Niveau rückläufig war, und in Ungarn.

### Nominelle Eigenkapitalrendite

	2003	2004	2005	2006	2007	H1 06	H1 07
	in %						
Bulgarien	14,8	16,6	18,0	19,7	21,5	18,1	20,6
Kroatien	14,5	16,1	15,6	12,4	11,1	14,7	12,0
Polen	5,5	17,4	24,0	27,2	22,0	28,0	27,6
Rumänien	17,7	17,7	15,1	11,6	11,5	14,2	12,5
Slowakische Republik	10,5	12,3	13,4	17,6	14,8	16,4	16,6
Slowenien	11,9	12,5	12,7	15,1	n.a.	..	..
Tschechische Republik	17,8	18,1	18,4	17,1	18,7	19,2	18,7
Ungarn	17,2	22,5	21,7	21,4	16,6	23,1	21,3

Quelle: Nationale Zentralbanken, OeNB.

Anmerkung: Auf Basis Nachsteuergewinn. Daten zwischen den Ländern nicht vergleichbar.

**Die Kapitaladäquanzquote lag Ende 2007 zwischen 10,4% in Ungarn und 15,4% in Kroatien; gegenüber Ende 2006 sank sie in Rumänien besonders markant, was vermutlich auch das hohe Wachstumstempo der Kredite an Unternehmen und private Haushalte widerspiegelt.**

### Kapitaladäquanz (Eigenkapital in % der risikogewichteten Aktiva)

	2003	2004	2005	2006	2007	H1 06	H1 07
	in %						
Bulgarien	22,2	16,6	15,3	14,5	13,8	16,0	14,4
Kroatien	16,2	15,3	13,4	14,0	15,4	12,9	15,0
Polen	13,8	15,4	14,5	13,2	12,4	14,1	12,5
Rumänien	21,1	20,6	21,1	18,1	12,7	17,8	15,0
Slowakische Republik	21,7	19,0	14,8	13,0	12,4	14,3	13,5
Slowenien	11,5	11,8	10,5	11,1	..	..	..
Tschechische Republik	14,5	12,6	11,9	11,4	11,5	11,5	11,7
Ungarn	12,3	12,8	12,0	11,5	10,4	10,8	11,6

Quelle: Nationale Zentralbanken, OeNB.

Anmerkung: Daten zwischen den Ländern nicht vergleichbar.

**Der Anteil der notleidenden Forderungen an sämtlichen Krediten lag Ende 2007 in den meisten Ländern bei 2% bis 3%. Nur Polen und Rumänien wiesen auf Basis ihrer Klassifizierungsregeln deutlich höhere Anteile aus. Gegenüber Ende 2006 ist dieser Anteil jedoch insbesondere in Polen und außerdem auch in der Tschechischen Republik und in der Slowakei deutlich zurückgegangen, während in Rumänien ein markanter Anstieg erfolgte. Bemerkenswerterweise gab es in Ungarn trotz des rückläufigen Wirtschaftswachstums keinen Anteilsanstieg. In Ländern mit starkem Kreditwachstum besteht allerdings generell das Risiko, dass diese Anteile ein zu positives Bild der Portfolioqualität widerspiegeln.**

### Notleidende Forderungen (in % aller Forderungen)

	2003	2004	2005	2006	2007	H1 06	H1 07
in %							
Bulgarien	4,2	3,6	2,8	2,2	2,0	2,7	2,2
Kroatien	5,1	4,6	4,0	3,2	3,1	3,6	3,3
Polen <sup>1</sup>	21,2	14,7	11,0	7,3	5,2	9,4	6,3
Rumänien	8,3	8,1	8,3	7,9	9,7	8,4	7,9
Slowakische Republik	9,1	7,0	3,7	3,3	2,5	3,7	3,1
Slowenien	6,5	5,5	4,8	4,2	..	..	..
Tschechische Republik	5,0	4,2	4,1	3,8	2,9	3,8	3,2
Ungarn	2,7	2,7	2,5	2,5	2,4	2,4	2,5

Quelle: Nationale Zentralbanken, OeNB.

<sup>1</sup> Polen: Die Werte umfassen die „notleidenden“ und die sogenannten „irregulären“ Forderungen.

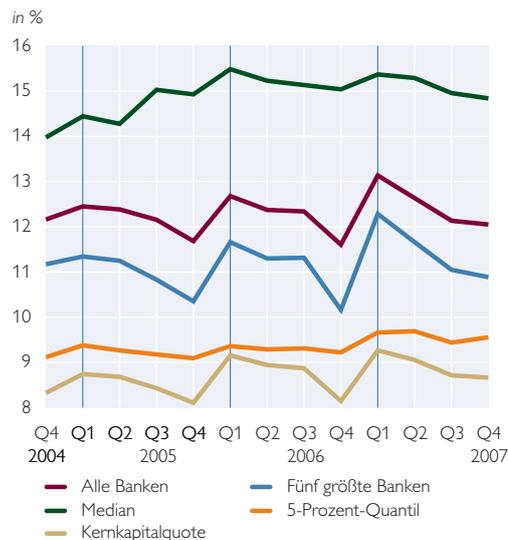
Anmerkung: Daten zwischen den Ländern nicht vergleichbar.

### Eigenmittelausstattung bleibt stabil

Gerade in Zeiten finanzieller Turbulenzen wird der Eigenmittelausstattung der Banken seitens der Öffentlichkeit erhöhte Aufmerksamkeit zuteil, stellt sie doch einen der wesentlichen Indikatoren zur Beurteilung der Risikotragfähigkeit der Banken dar. Ende 2007 lag die konsolidierte Eigenmittelquote aller österreichischer Banken, welche die Eigenmittel einer Bank in Relation zu den risikogewichteten Aktiva – der Bemessungsgrundlage<sup>44</sup> – setzt, bei 12,1 % (siehe Grafik 22). Damit hat sich die Kapitaladäquanz der österreichischen Banken auf konsolidierter Basis im Vergleich zum Vorjahr (Dezember 2006: 11,6 %) insgesamt leicht verbessert und liegt deutlich über dem auch nach der Einführung von Basel II<sup>45</sup> gesetzlich vorgeschriebenen Mindestquotienten von 8 %.

Die Eigenmittelausstattung der fünf österreichischen Großbanken liegt et-

### Eigenmittelquote österreichischer Banken (konsolidiert)



Quelle: OeNB.

was unter dem Wert aller Banken. Im Dezember 2007 betrug die aggregierte Eigenmittelquote der fünf größten

<sup>44</sup> Aufgrund der mit Anfang 2007 in Kraft getretenen neuen gesetzlichen Bestimmungen zum Eigenmittelerfordernis melden die Banken nunmehr anstelle der risikogewichteten Aktiva direkt das Eigenmittelerfordernis für das Kreditrisiko gemäß §22a bis 22h BWG. Legt man das gesetzliche Mindestfordernis für die Eigenkapitalquote von 8% zugrunde, errechnen sich somit die risikogewichteten Aktiva bzw. die Bemessungsgrundlage aus dem Eigenmittelerfordernis für das Kreditrisiko, multipliziert mit dem Faktor 12,5.

<sup>45</sup> Banken haben seit der Einführung der neuen Eigenmittelbestimmungen „Basel II“ per 1. Jänner 2007 in Österreich die Wahlmöglichkeit gemäß §103e Z16 BWG, bis Ende 2007 ihre Eigenmittel entweder nach den Bestimmungen von „Basel I“ oder nach den Bestimmungen zum Standardansatz (§22a BWG) zu berechnen. Per Ende 2007 meldeten rund 10% der Kreditinstitute gemäß den Bestimmungen zum Standardansatz. Daten über die Eigenmittelausstattung gemäß Basel II für alle österreichischen Banken werden erst im Lauf des Jahres 2008 zur Verfügung stehen.

österreichischen Banken 10,9%. Damit weicht die Kapitaladäquanz der österreichischen Großbanken kaum ab von der Eigenmittelausstattung europäischer Großbanken,<sup>46</sup> die 10,97% be trägt.

Auch beim Wert für das 5-Prozent-Quantil, der jene Banken repräsentiert, die eine vergleichsweise schwache Eigenmittelausstattung aufweisen, kam es zu keinen Verschlechterungen. Der Wert für das 5-Prozent-Quantil erhöhte sich nicht nur gegenüber dem Vorjahreswert von 9,2% im Dezember 2006 auf 9,6% im Dezember 2007, sondern lag auch im längerfristigen Vergleich während des gesamten Jahres 2007 über den Werten früherer Jahre. Keine Bank lag unter der gesetzlich vorgeschriebenen Marke von 8%.

Betrachtet man neben der Eigenmittelquote auch die sogenannte Kernkapitalquote (Tier 1-Kapital in Relation zur Bemessungsgrundlage), so liegt auch hier der konsolidierte Globalwert aller österreichischen Banken auf einem zufriedenstellenden Niveau. Im Dezember 2007 lag die konsolidierte Kern-

kapitalquote der österreichischen Banken bei 8,7%.

Als Herausforderung ist jedoch nach wie vor die Berücksichtigung des anhaltend hohen Wachstums der österreichischen Banken in Zentral- und Osteuropa bei ihrer mittelfristigen Eigenkapitalplanung zu sehen.

### FSAP-Stresstests bestätigen gute Schockresistenz des österreichischen Bankensektors

Im Rahmen des im Dezember 2007 durchgeführten Updates des österreichischen FSAP wurde eine Reihe unterschiedlicher Stresstests für das österreichische Bankensystem durchgeführt. Neben Sensitivitätsanalysen für das Markt- und Liquiditätsrisiko sowie für das indirekte Kreditrisiko von Fremdwährungsausleihungen wurden dabei insbesondere auch zwei makroökonomische Stresstests über einen Horizont von drei Jahren durchgeführt. Die zugrunde liegenden Krisenszenarien gingen einerseits von einem regionalen makroökonomischen Schock in Zentral-, Ost- und Südosteuropa mit ent-

Tabelle 9

#### Ergebnisse der SRM-Standardsimulationen auf Basis der Daten Ende 2007

	Gesamtrisiko		Kreditrisiko		Marktrisiko		Ansteckungsrisiko	
	Mittelwert	95%-Quantil	Mittelwert	95%-Quantil	Mittelwert	95%-Quantil	Mittelwert	95%-Quantil
in %								
Basiszenario: Simulation ohne Krisenszenario	-1,8	0,9	-1,6	0,6	-0,1	1,1	0,0	0,0
Verdoppelung inländischer Ausfallwahrscheinlichkeiten	-0,1	2,6	0,1	2,4	-0,2	1,1	0,0	0,0
Anstieg der Euro-Zinsen um 120 Basispunkte	-0,4	2,1	-1,6	0,6	1,2	2,0	0,0	0,0

Quelle: OeNB.

Anmerkung: Die Werte geben den Mittelwert sowie das 95-Prozent-Quantil der der jeweiligen Risikokategorie entsprechenden Verlustverteilung über das erste Quartal 2008 relativ zu den anrechenbaren Eigenmitteln an. Dabei wurden vom Kreditrisikoverlust die Wertberichtigungen bezüglich Forderungen an in- und ausländische Nicht-Banken sowie ausländische Banken und vom Verlust aus dem Ansteckungsrisiko am österreichischen Interbankenmarkt – das dem Kreditrisiko gegenüber inländischen Banken entspricht – die Wertberichtigungen bezüglich Forderungen an inländische Banken abgezogen. Entsprechend wurden vom Verlust aus dem Gesamtrisiko Wertberichtigungen bezüglich aller Forderungen abgezogen.

<sup>46</sup> Quelle: Financial Stability Review der EZB, Juni 2008.

sprechenden Ansteckungseffekten auf die heimische Wirtschaft aus, andererseits von einer Verlangsamung des globalen Wachstums, mit der Konsequenz einer prolongierten Rezession in Österreich.<sup>47</sup> Die Ergebnisse bestätigen einmal mehr die gute Schockresistenz des österreichischen Bankensektors, die schon aufgrund bisheriger Stress-tests festgestellt werden konnte.

Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse für das aggregierte österreichische Bankensystem auf Basis der Daten Ende 2007 der standardmäßig mittels des Systemic Risk Monitors (SRM)<sup>48</sup> durchgeführten Simulationen für das Basisszenario und für zwei Krisenszenarien. Es werden die um die Kreditrisikoversorge bereinigten Mittelwerte und das entsprechende 95-Prozent-Quantil der Verlustverteilungen über das erste Quartal 2008 in Relation zu den anrechenbaren Eigenmitteln angegeben. Ein negativer Wert bedeutet für das Kreditrisiko, das Ansteckungsrisiko auf dem Interbankenmarkt und das Gesamtrisiko, dass die von den Banken bereits gebildeten entsprechenden Wertberichtigungen die zu erwartenden Verluste übersteigen.<sup>49</sup> Für das Marktrisiko wurde keine Risikoversorge berücksichtigt, ein negativer Wert entspricht einem zu erwartenden Gewinn für das erste Quartal 2008.

Im Basisszenario werden die Mittelwerte der Verlustverteilungen für das Gesamtrisiko und für das Kreditrisiko von den bestehenden Wertberichtigungen ausreichend abgedeckt. Für das Gesamtrisiko liegt das 95-Prozent-Quantil, das ist jener Verlust, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 %

nicht überschritten wird, bei 0,9 % der anrechenbaren Eigenmittel. Für das Marktrisiko ist im ersten Quartal 2008 im Mittelwert ein Gewinn von 0,1 % der anrechenbaren Eigenmittel zu erwarten. Aus dem Ansteckungsrisiko auf dem Interbankenmarkt sind im Basisszenario ebenso wie in den Stressszenarien weder im Mittel noch im 95-Prozent-Quantil Verluste zu erwarten. Eine Verdoppelung der inländischen Ausfallwahrscheinlichkeiten bewirkt, dass der erwartete Verlust aus dem Kreditrisiko die entsprechende Risikoversorge um 0,1 % der anrechenbaren Eigenmittel übersteigt. Der Verlust für das Gesamtrisiko ist aufgrund eines erwarteten Gewinns aus dem Marktrisiko jedoch noch vollständig abgedeckt. Das 95-Prozent-Quantil der gesamten Verlustverteilung steigt jedoch auf 2,6 % der Eigenmittel an. Der Anstieg der Euro-Zinsen um 120 Basispunkte zeigt deutliche Auswirkungen im Marktrisiko, der erwartete Verlust liegt bei 1,2 % der Eigenmittel. Im Gesamtrisiko sind aber auch in diesem Szenario keine Verluste zu erwarten, die über die Wertberichtigungen hinausgehen.

Zur Beurteilung des indirekten Kreditrisikos von Fremdwährungsausleihungen werden in der OeNB seit dem Jahr 2003 Stresstests durchgeführt. Auf Basis der seit Anfang 2007 verfügbaren Fremdwährungskreditstatistik, die zusätzliche Informationen über Fremdwährungskredite bietet, konnte der Stresstest für diese Risikokategorie nunmehr verbessert werden. Ein nicht zu vernachlässigender zusätzlicher Risikofaktor vieler Fremdwäh-

<sup>47</sup> Siehe auch Boss et al. (2008), *Stresstests für das österreichische FSAP-Update 2007: Methodik, Szenarien und Ergebnisse*, in der vorliegenden Ausgabe des Finanzmarktstabilitätsberichts, für eine ausführliche Darstellung.

<sup>48</sup> Bezüglich der dem SRM zugrunde liegenden Methodik siehe Boss, M., G. Krenn, C. Puhr und M. Summer (2006), *Der Systemic Risk Monitor: Ein Modell zur systematischen Risikoanalyse und zur Durchführung von Stresstests für Bankensysteme*, Finanzmarktstabilitätsbericht 11, OeNB, 92–106.

<sup>49</sup> Siehe Anmerkungen zu Tabelle 9.

### Ratings ausgewählter österreichischer Banken

Stand: 14. April 2008

	Deposit-Rating		BFSR	
	LT	Outlook		Outlook
Bank Austria	Aa2	Stabil	C+	Stabil
BAWAG P.S.K.	Baa1	Stabil	D	Stabil
Erste Bank	Aa3	Stabil	C	Stabil
Hypo Alpe-Adria	A2	Positiv	D-	Positiv
Hypo Tirol	Aa1	Stabil	C	Stabil
Investkredit	A1	Stabil	C	Stabil
Kommunalkredit	Aa2	Stabil	B-	Stabil
Kontrollbank	Aaa	Stabil	..	..
ÖVAG	Aa3	Stabil	C	Stabil
RZB	Aa2	Stabil	C	Stabil
RLB ÖÖ	Aa3	Stabil	C	Stabil
Hypo Landesbank Vorarlberg	Aa1	Stabil	C	Stabil

Quelle: Moody's Investors Service.

rungskredite ist das sogenannte Tilgungsträgerrisiko, das sich auf die Wertentwicklung des Ansparmodells (Lebensversicherung, Aktienfonds, etc.) zur Tilgung des Kredits am Ende der Laufzeit bezieht. Rund 79% der österreichischen Fremdwährungskredite sind endfällig, 77,8% davon werden mit einem entsprechenden Tilgungsträger kombiniert. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde ein Stressszenario gewählt, das zusätzlich zu einer Aufwertung des Schweizer Franken<sup>50</sup> um 10% eine Verschlechterung der Wertentwicklung des Tilgungsträgers um 15% für alle endfälligen Kredite<sup>51</sup> annimmt. Dieses Szenario ergab auf aggregierter Ebene ohne Berücksichtigung allfälliger Risikovorsorge einen Verlust in Höhe von 3,7% der anrechenbaren Eigenmittel. Im Halbjahresvergleich ging das entsprechende Risiko somit um 0,8 Prozentpunkte leicht zurück.

### Ratings österreichischer Banken weiterhin stabil

Zur Einschätzung der Finanzmarktstabilität können neben dem aufsichtlichen Meldewesen auch diverse Marktindikatoren wie Kursentwicklungen und Ratingeinschätzungen herangezogen werden. So zeigt beispielsweise das langfristige Deposit Rating wie auch Moody's Rating der Finanzstärke einer Bank („Bank Financial Strength Rating“, BFSR) für die österreichischen Banken in den ersten Monaten 2008 keine wesentlichen Veränderungen.

Seit Einführung des sogenannten Joint Default Analyse-Ansatzes von Moody's Anfang 2007, der Ratingveränderungen für nahezu alle österreichischen Banken brachte,<sup>52</sup> kam es lediglich zu kleineren Ratingänderungen bei österreichischen Banken. Nach der Übernahme der BAWAG P.S.K. durch den US-Fonds Cerberus wurde deren Rating für langfristige Verbindlich-

<sup>50</sup> Da Ausleihungen in japanischen Yen in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren haben (3,6% aller Fremdwährungskredite Ende 2007), wird auf die Darstellung entsprechender Ergebnisse an dieser Stelle zukünftig verzichtet.

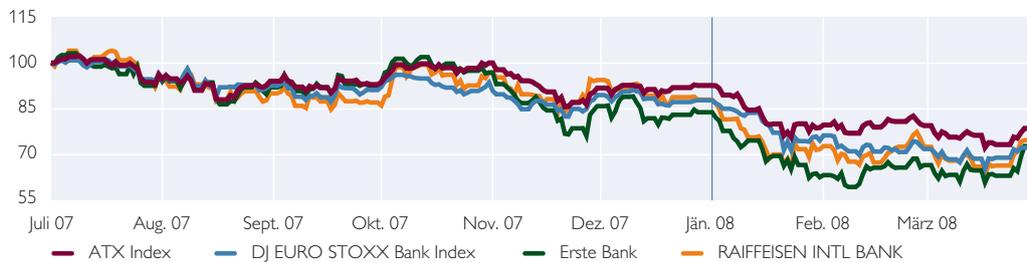
<sup>51</sup> Es kann davon ausgegangen werden, dass auch für endfällige Kredite ohne Tilgungsträger implizit ein Tilgungsträgerrisiko besteht, das sich auf die Wertentwicklung des für die Kreditrückzahlung vorgesehenen Kapitals bezieht.

<sup>52</sup> Vergleiche Finanzmarktstabilitätsbericht Nr. 13, Juni 2007.

Grafik 23

### Aktienkursentwicklungen österreichischer Banken und europäischer Bankindizes

1. 7. 2007 = 100



Quelle: OeNB, Bloomberg.

keiten von A3 auf Baa1 gesenkt, demgegenüber wurde das BFSR von E+ auf D hinaufgesetzt. Darüber hinaus wurde der Ratingausblick der Hypo Alpe Adria im Mai 2007 nach Bekanntwerden der Übernahme durch die Bayerische Landesbank von stabil auf positiv geändert.<sup>53</sup> Darüber hinaus bestätigten jüngste Analysen von Moody's Ende März 2008 den stabilen Ausblick für die Ratings der Erste Bank und der RZB.

#### Aktienkurse österreichischer Großbanken von der allgemeinen Risiko-Neubepreisung betroffen

Im Zuge der Verunsicherung im Finanzsektor infolge der US-Subprime-Krise von Juli 2007 gerieten weltweit Aktienkurse von Banken unter Druck. Die große Unsicherheit über das Subprime-Exposure der Banken sowie zahlreiche Meldungen über Verluste bei einigen Banken führten zu allgemeinen Kursverlusten, die das Vertrauen am Markt nachhaltig beeinträchtigten. Die zwei notierten österreichischen Großbanken<sup>54</sup> blieben von diesen Entwicklungen nicht verschont. Beide Banken

verfügen zwar nur über ein geringes Subprime-Exposure, in Reaktion auf die Krise wurde allerdings eine Welle von Risikoneubepreisungen an den internationalen Finanzmärkten in Bewegung gesetzt. Im Zuge dieser Neubepreisung stiegen in nahezu allen zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern die *Credit Default Swap (CDS) Spreads* für Staatsanleihen sprunghaft an.<sup>55</sup> Ähnliche Beobachtungen konnten für die *Credit Default Swap Spreads* der beiden österreichischen Banken gemacht werden. Aufgrund der negativen Korrelation zwischen Aktienkursen und CDS-Spreads sind erste Konsequenzen für die österreichischen Bankaktienkurse zu erkennen: Insbesondere seit Mitte Oktober 2007 kam es zu stärkeren Korrekturen, wobei sich der Abwärtstrend bis März 2008 fortsetzte.<sup>56</sup>

In Summe zeigen die österreichischen Bankaktien somit eine ähnliche Kursentwicklung wie der Dow Jones EURO STOXX Bank Index, obwohl die Gründe im Vergleich zu internationalen Großbanken (zentral-, ost- und südosteuropäische Länder vs. Sub-

<sup>53</sup> Vergleiche Finanzmarktstabilitätsbericht Nr. 14, Dezember 2007.

<sup>54</sup> Erste Bank und Raiffeisen International.

<sup>55</sup> Diese Spreads spiegeln die Einschätzung der Marktteilnehmer bezüglich des Länderrisikos wider.

<sup>56</sup> Im Jänner 2008 wurde dieser Trend durch eine allgemeine Börsenkrise verstärkt.

prime-Exposure) unterschiedlich zu gewichten sind.<sup>57</sup>

Die *impliziten Volatilitäten* von At-the-money Call-Optionen der Erste Bank stiegen von Mitte November 2007 bis Ende Februar 2008 um rund 70% stark an, während die Steigerungen sowohl für die Raiffeisen International,

als auch für den ATX und den Dow Jones EURO STOXX Bank Index weit aus geringer ausfielen.

Dies deutet darauf hin, dass am Markt prononciertere Preisbewegungen für die Erste Bank erwartet werden.

Kasten 4

#### **IWF stellt österreichischem Finanzmarkt gutes Zeugnis aus**

*Im Rahmen des weltweit zum Einsatz kommenden „Financial Sector Assessment Program“ (FSAP) wurde der österreichische Finanzplatz Ende 2007 einer planmäßigen Überprüfung durch den Internationalen Währungsfonds (IWF) unterzogen. Dabei handelte es sich um ein Update des in Österreich erstmals im Jahr 2003 durchgeführten Programms, das im Wesentlichen dazu dient, mittels einer Stärken-Schwächen-Analyse Prioritäten für die Weiterentwicklung des Finanzsystems aufzuzeigen.*

*Als vorläufiges Ergebnis der Überprüfung stellte der IWF Österreich ein gutes Zeugnis aus, das unter Berücksichtigung der jüngsten Entwicklungen auch im Zuge der im März 2008 stattgefundenen jährlichen Artikel IV-Konsultationen des IWF im Wesentlichen bestätigt wurde. Insbesondere hielt er fest, dass – wie auch die durchgeführten komplexen Stresstests gezeigt hätten – „Österreichs Finanzsystem weiter gestärkt“ worden und schockresistent sei. Von den jüngsten Finanzmarkturbulenzen seien die österreichischen Banken aufgrund ihrer starken Einlagenbasis sowie ihrer „originate and hold“-Strategie relativ gering betroffen. Zudem seien die Chancen der Öffnung der Märkte in Zentral-, Ost- und Südosteuropa frühzeitig genutzt worden, was sich jetzt in entsprechend erhöhten Erträgen und einer verbesserten Risikostreuung zeige; gleichwohl bedürften die aus diesen Geschäften resultierenden Risiken einer genauen Beobachtung. Auch die internationale Zusammenarbeit der Aufsichtsbehörden sei unter diesem Gesichtspunkt weiter zu forcieren.*

*In Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Aufsicht kam der IWF zum Urteil, dass diese – ausgehend von einem hohen Niveau – weiter verbessert worden seien. In einigen Punkten sah der IWF jedoch noch darüber hinausgehendes Verbesserungspotenzial, etwa im Hinblick auf eine weitere Stärkung der Corporate-Governance-Prinzipien. Zudem erachtete er eine Einschränkung der weitreichenden Amtshaftungsregelungen in Österreich für notwendig und sprach sich für eine klare Definition der Verantwortlichkeiten der Wirtschaftsprüfer sowie die weitere Stärkung ihrer Unabhängigkeit aus. Generell forderte der IWF auch eine stärkere personelle Ausstattung der Aufsicht sowie einen weiteren Ausbau der Vor-Ort-Prüfungen bei Finanzinstituten, grenzüberschreitende Krisen-Simulationsübungen und intensive Stresstests auch bei Versicherungen und Pensionskassen. Angesichts der in den letzten Jahren erfolgten Umsetzung äußerst komplexer, neuer regulatorischer Vorschriften und der Finanzmarktaufsichtsreform hielt der IWF zudem eine längere Phase der Konsolidierung des aufsichtlichen und regulatorischen Rahmens für angebracht.*

*Die endgültigen Ergebnisse des FSAP liegen im Juni 2008 vor.*

<sup>57</sup> Weitere Erklärungsversuche für die Kurverluste trotz guter Geschäftsdaten sind getrübe Konjunkturaussichten für die nächsten Jahre, die bereits angesprochene Verunsicherung im Bankensektor und die allgemein pessimistische Stimmung an den Börsen.

## Aussichten für andere Finanzintermediäre trüben sich etwas ein

### Verhaltene Geschäftsentwicklung bei Versicherungen

#### Auswirkungen der Finanzmarkturbulenzen bisher überschaubar

Der europäische Versicherungssektor hat sich im Jahr 2007 vor dem Hintergrund eines günstigen realwirtschaftlichen Umfelds und der Ereignisse an den Finanzmärkten weiter relativ gut entwickelt. Trotz einiger Naturschadeneignisse in manchen Teilen Europas hat sich die Profitabilität insgesamt erhöht, was zum Teil auch auf die guten Kapitalanlageergebnisse im ersten Halbjahr 2007 zurückzuführen ist. Weitere Verbesserungen in der Kapitalstruktur und die gestiegene Profitabilität haben die Risikotragfähigkeit des europäischen Versicherungssektors im Allgemeinen erhöht. Durch die veränderte Risikowahrnehmung und die erhöhte Unsicherheit auf den Finanzmärkten kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass niedrigere Kapitalanlageergebnisse die Profitabilität von Versicherungsunternehmen in Mitleidenschaft ziehen, wengleich eine verstärkt risikoadäquate Bepreisung von übernommenen Risiken und ein günstiger Schadenverlauf diese Entwicklung abfedern sollten.

Auch der österreichische Versicherungssektor entwickelte sich im Gesamtjahr 2007 insgesamt positiv. Die verrechneten Prämien stiegen im Jahresvergleich um 1,9%<sup>58</sup> auf 15,9 Mrd EUR. Das Wachstum in der Lebensversicherung fiel mit 0,4% schwächer als in der Kranken- (3,2%) und in der Schaden-Unfallversicherung (3,1%) aus. In der Lebensversicherungssparte wurde die Nachfrage maßgeblich vom Boom bei fondsgebundenen Lebensver-

sicherungen (25,9%) und bei der prämiengünstigsten Zukunftsvorsorge (17%) getragen, der die Rückgänge bei Einmalerlägen und in der Rentenversicherung wettmachen konnte. Das Veranlagungsrisiko wird also verstärkt vom Versicherungsnehmer übernommen. Die Leistungen der Versicherungsunternehmen wurden im Jahr 2007 durch die Winterstürme am Jahresanfang und durch die Hochwässer im Frühsommer sowie durch abreifende Lebensversicherungen beeinflusst. Die Leistungen der Schaden- und Unfallversicherer stiegen im Jahresvergleich um 1,3% auf 4,8 Mrd EUR. Für das Jahr 2008 erwartet der Versicherungsverband für Lebensversicherungen weiterhin ein langsames Prämienwachstum als in der Kranken- und Schaden-Unfallversicherung. In den ersten Monaten 2008 verursachten Winterstürme Schäden, zudem fiel das Kapitalanlageergebnis tendenziell weniger günstig aus. Durch den Verkauf einer Versicherungsgesellschaft, die Teil einer großen Bankengruppe war, kam es zu einer höheren Konzentration auf dem österreichischen Versicherungsmarkt, wengleich potenzielle gruppeninterne Ansteckungseffekte zwischen Versicherungs- und Bankenteil dadurch sanken. Die österreichischen Versicherungsunternehmen setzten ihre Expansion in die zentral- und osteuropäischen Länder fort und konnten im Allgemeinen ihre Geschäfts- und Ertragslage deutlich verbessern.

Im Jahr 2007 stieg die Summe der Aktiva<sup>59</sup> österreichischer Versicherungsunternehmen um 5,1 Mrd EUR auf 88 Mrd EUR. Die Jahreswachstumsrate war mit 6,2% niedriger als im Jahr 2006 (8%). Dieses Wachstum

<sup>58</sup> *Presseaussendung des Verbands der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO) vom 21. Februar 2008.*

<sup>59</sup> *Exklusive Rückversicherungsgeschäft; auf Basis der Quartalsmeldung (OeNB-Versicherungsstatistik).*

war aktivseitig maßgeblich auf *ausländische Rentenwertpapiere* (1,9 Mrd EUR bzw. 9,3%), sonstige Auslandsaktiva (1,8 Mrd EUR bzw. +54,4%) sowie auf *inländische Anteilswertpapiere und sonstige inländische Wertpapiere* (0,9 Mrd EUR bzw. 3,8%) zurückzuführen. Von den Kapitalanlagen entfielen laut FMA Ende 2007 2,6% auf forderungsbesicherte Wertpapiere, die zu etwas mehr als 99% über ein Investment-grade-Rating verfügen.

Die Marktindikatoren zum europäischen wie zum österreichischen Versicherungssektor spiegeln eine erhöhte Unsicherheit wider, die sich zum einen auf die Finanzmarkturbulenzen und zum anderen auf eine mögliche schwächere Ertragsdynamik zurückführen lässt. Seit der Veröffentlichung ihrer Jahresabschlüsse für das Jahr 2007, die zeigten, dass die Wertberichtigungen für US-Subprime-Wertpapiere unter den Erwartungen blieben, haben sich Versicherungsaktien besser entwickelt als Banktitel. Ende Mai 2008 war der Ratingausblick für die großen österreichischen Versicherungen stabil bzw. positiv. Die im Prime-Market-Segment der Wiener Börse notierten Aktien von Versicherungsunternehmen verbuchten im Zeitraum von Oktober 2007 bis Ende Mai 2008 leichte Kursverluste.

Risiken für die Profitabilität und die Stabilität des Versicherungssektors sind neben Schocks auf den Finanzmärkten (darunter auch Marktwertverluste bei strukturierten Produkten) und vermehrt auftretenden Großschadenereignissen, eine Unterschätzung des Langlebighkeitsrisikos und eine länger andauernde Phase niedriger Kapitalanlagerenditen bei Lebensversicherungsunternehmen mit einem hohen Bestand an Polizzen mit garantierter Mindestverzinsung sowie eine nicht ri-

sikoadäquate Prämien-gestaltung durch steigenden Wettbewerb.

#### **Ansteckungsrisiko weiterhin gering**

Das Gesamtexposure der österreichischen Versicherungen gegenüber den inländischen Kreditinstituten stieg im Dezember 2007 im Jahresvergleich leicht um 2,1% auf 11,5 Mrd EUR, was 13% der Summe der Aktiva entspricht. Der Großteil des Exposures entfiel auf *Rentenwertpapiere inländischer Kreditinstitute* in Höhe von 8,6 Mrd EUR sowie auf *Kassenbestand* und *nicht täglich fällige Guthaben* bei inländischen Kreditinstituten, die 2,3 Mrd EUR ausmachten. Die bei den inländischen Kreditinstituten veranlagten Aktiva der Versicherungen fielen demnach als Anteil an der konsolidierten Gesamtbilanzsumme der österreichischen Banken auf etwas mehr als 1%. Aufgrund der Geschäfts- und Gewinnentwicklung sowie des moderaten Exposures ist das Ansteckungsrisiko nach wie vor gering.

#### **Finanzmarkturbulenzen schwächten die Wachstumsdynamik bei Investmentfonds ab**

Der europäische Investmentfondsmarkt wuchs im Jahr 2007 weiter, wenngleich sich seit dem Ausbruch der Finanzmarkturbulenzen im August 2007 die Dynamik deutlich abgeschwächt hat. Das verwaltete Vermögen europäischer Investmentfonds<sup>60</sup> stieg im Jahr 2007 um 4,9% auf 7.925 Mrd EUR. Im dritten und vierten Quartal 2007 kam es zu Nettomittelabflüssen, die vor allem auf die gesunkene Risikofreudigkeit von Anlegern zurückzuführen sind. Davon waren am stärksten Anleihe- und Aktienfonds betroffen, die auch im Gesamtjahr Nettomittelabflüsse verzeichneten. Fonds mit einer üblicherweise defensiveren Anlagestrategie wie

<sup>60</sup> UCITS- (Undertakings for Collective Investment in Transferable Securities) und Non-UCITS-Investmentfonds.

gemischte Fonds und Geldmarktfonds konnten in diesem Umfeld Anlagekapital anziehen. Vor dem Hintergrund gestiegener Risiken für die Finanzmarktstabilität in Europa und gesunkener Risikobereitschaft von Anlegern ist der Ausblick für die europäische Investmentfondsbranche unsicher.

### **Abflüsse bei österreichischen Investmentfonds führten zu sinkendem Vermögensbestand**

Der österreichische Investmentfondsmarkt entwickelte sich im Jahr 2007 insgesamt schwach. Der Vermögensbestand österreichischer Investmentfonds (inklusive Fonds-in-Fonds-Veranlagungen) fiel um 1,9% auf 165,6 Mrd EUR. Konnten im ersten Halbjahr 2007 die Kursgewinne die Abflüsse noch überwiegen, so führten in der zweiten Jahreshälfte die gefallen Kursgewinne, die höheren Ausschüttungen sowie die deutlich angestiegenen Abflüsse zum ersten Mal seit Einführung der OeNB-Investmentfondsstatistik im Jahr 1998 zu einem Rückgang des Vermögensbestands. Gemeinsam mit der geringeren Risikofreudigkeit von Anlegern könnte die gestiegene Verzinsung von Bankeinlagen und die wachsende Beliebtheit von Zertifikaten zu dieser schwachen Entwicklung beigetragen haben. Im Jahr 2007 haben Investmentfonds ihre Positionen in Rentenwertpapieren sowie ausländischen Aktien und Beteiligungspapieren tendenziell abgebaut und in Investmentzertifikaten sowie in Immobilien und Sachanlagevermögen aufgebaut. Der Anteil inländischer Aktien und Beteiligungspapiere am Vermögensbestand blieb unverändert bei 2,3% des Vermögensbestands. Die kapitalgewichtete durchschnittliche Gesamtperformance aller österreichischen Investmentfonds betrug im Jahr 2007 1,9%, nach 4,4% im Jahr 2006. Die relativ schlechteste Wertentwicklung

wiesen Rentenfonds mit 0,95% auf, während die Anteilswerte von Immobilienfonds um 4,6% zulegten.

Die hohe Volatilität und die ungünstigen Entwicklungen auf den Finanzmärkten im ersten Quartal 2008 stellten für die österreichischen Investmentfonds weiterhin ungünstige Rahmenbedingungen dar. Laut FMA sind von den in Österreich zum Vertrieb zugelassenen knapp 7.900 (in- und ausländischen) Investmentfonds weiterhin vier vorübergehend suspendiert, davon wurde einer von einer österreichischen Kapitalanlagegesellschaft aufgelegt. Die Aussetzung der Rücknahme von Anteilen steht im Zusammenhang mit der Austrocknung von Teilen des Kreditmarkts.

Die Geschäfts- und Gewinnentwicklung österreichischer Kapitalanlagegesellschaften (KAG), die großteils im Eigentum österreichischer Banken stehen, war auch im Jahr 2007 positiv. Die KAGs steigerten mit einem Zuwachs von 29% ihr Betriebsergebnis deutlich. Das von den Kapitalanlagegesellschaften ausgehende Risiko für die österreichischen Banken ist gering und besteht hauptsächlich in einer zukünftig schlechteren Ertragssituation.

### **Betriebliche Vorsorgekassen mit weiter steigenden Abfertigungsanwartschaften**

Im vierten Quartal 2007 waren in Österreich neun Betriebliche Vorsorgekassen (BVKs) zur Verwaltung von Abfertigungsanwartschaften konzessioniert. Die Abfertigungsanwartschaften stiegen im Jahr 2007 von 1,1 Mrd EUR auf 1,6 Mrd EUR (+43,4%). Die anrechenbaren Eigenmittel stiegen im Vergleich um 9,8% von 22,3 Mio EUR auf 24,5 Mio EUR und liegen über den vorgeschriebenen Eigenmitteln in Höhe von 4 Mio EUR.

Ende 2007 bestanden mit 375.036 Dienstgebern BVK-Verträge.<sup>61</sup> Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Zahl der Verträge von 345.914 um 8,4%. Die drei größten Anbieter konnten ihre Marktposition verteidigen; gemessen an den Verträgen mit Dienstgebern halten sie einen Marktanteil von 75% (2006: 75%). Durch die Dienstgeberverträge wurden 2007 rund 5,8 Millionen Anwartschaftszeiten für 2,4 Millionen Personen begründet. Im Vergleich zum Vorjahr entsprach dies einem Anstieg von 28,8% bzw. 14,3%. Die Zahl der keiner BVK zugewiesenen Anwartschaftszeiten stiegen von 54.508 im Jahr 2006 auf 102.411. Die Kapitalrendite der BVKs erreichte im Jahr 2007 durchschnittliche 2% nach Abzug der Vermögensverwaltungskosten (0,45% bis 0,7% des Vermögens der Veranlagungsgemeinschaften), was unter der Inflationsrate von 2,2% (HVPI) im Jahr 2007 lag.<sup>62</sup> Die Bandbreite der nominellen Kapitalrenditen der einzelnen BVKs betrug 2007 zwischen 0,14% und 3,1%. Von 2004 bis 2007 betrug die durchschnittliche nominelle Kapitalrendite nach Angaben der BVKs 4% p. a., wobei die durchschnittliche Inflationsrate in diesem Zeitraum 2% p. a. betrug.<sup>63</sup> Die kumulierten nominellen Kapitalrenditen der einzelnen BVKs von 2003 bis 2007 weisen eine Streuung von 16,6% bis 28,6% auf.<sup>64</sup> Zur besseren Evaluierung des Veranlagungserfolgs wäre die Vorabveröffentli-

chung von Performance-Benchmarks für die Veranlagungsgemeinschaften seitens der BVKs wünschenswert. Dies könnte zu einer höheren Markttransparenz beitragen.

Seit Einführung des Modells „Abfertigung Neu“ stieg der Anteil der Veranlagungserträge am Vermögen der Veranlagungsgemeinschaften von – 0,1% auf 4,4% an. Der Großteil des Vermögens (95,6%) besteht Ende 2007 aber nach wie vor aus den Beiträgen (abzüglich der ausgezahlten Abfertigungen). Dafür ist aber nicht allein die Performance verantwortlich, sondern auch die Kosten, die von den Anwartschaftsberechtigten – unabhängig von der Performance – aus den Beiträgen oder dem Vermögen zu tragen sind. Im Verhältnis zu den Veranlagungserträgen machten die Kosten (Verwaltungskosten, Vermögensverwaltungskosten, Depotkosten, Übertragungskosten) von 2004 bis 2006 durchschnittlich etwa 40% aus. Die Anspruchsberechtigten ließen sich im Jahr 2007 66 Mio EUR an Anwartschaften ausbezahlen (2006: 23 Mio EUR).<sup>65</sup> Die Struktur der „Abfertigung Neu“ (Kapitalgarantie und Abfertigungsanspruch unter bestimmten Bedingungen nach drei Jahren, Verwaltungs-, Vermögensverwaltungs- und Depotkosten) kann zur Erklärung der Renditen, die unter den Erwartungen des Gesetzgebers (6% nominell p. a.) liegen, herangezogen werden.

<sup>61</sup> Quelle: Hauptverband der Sozialversicherungsträger.

<sup>62</sup> Quelle: Plattform der Betrieblichen Vorsorgekassen und OeNB.

<sup>63</sup> Die Plattform der Betrieblichen Vorsorgekassen veröffentlicht die jährlichen Renditen beginnend mit dem Jahr 2004. Die Kapitalertragsteuer (KEST) wird in der Berechnung nicht berücksichtigt, da die BVKs davon befreit sind. Von der Kapitalrendite ist die Beitragsrendite zu unterscheiden. Während erstere auf Basis des veranlagten Kapitals ermittelt wird, werden bei letzterer auch die Verwaltungskosten berücksichtigt und die Rendite auf Basis der veranlagten Beiträge (ohne vorherigen Abzug der Verwaltungskosten) ermittelt. Die Beitragsrendite wird von den BVKs nicht veröffentlicht, liegt aber unter der Kapitalrendite.

<sup>64</sup> Quelle: Betriebliche Vorsorgekassen.

<sup>65</sup> Quelle: Plattform der Betrieblichen Vorsorgekassen.

# Schwerpunktthemen

# Stresstests für das österreichische FSAP-Update 2007: Methodik, Szenarien und Ergebnisse<sup>1</sup>

Michael Boss,  
Gerhard Fenz,  
Gerald Krenn,  
Johannes Pann,  
Claus Pühr,  
Thomas Scheiber,  
Stefan W. Schmitz,  
Martin Schneider  
und Eva Ubl<sup>2</sup>

Im vorliegenden Beitrag werden Methodik, Szenarien und Ergebnisse der für das Update des österreichischen Financial Sector Assessment Program (FSAP) im Jahr 2007 durchgeführten Stresstests dargestellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den folgenden zwei makroökonomischen Stressszenarien: (a) ein regionaler Schock in Zentral-, Ost- und Südosteuropa (CESEE) trifft die österreichischen Banken aufgrund ihres großen Engagements in der Region und (b) ein globaler Wirtschaftsabschwung führt zu einer Verschlechterung der inländischen Kreditportfolios der österreichischen Banken, wobei beim zweiten Szenario auch das Ansteckungsrisiko im österreichischen Interbankenmarkt berücksichtigt wurde. Die Stresstestberechnungen wurden von der OeNB für alle österreichischen Banken (Top-Down-Ansatz) sowie von den sechs größten österreichischen Bankengruppen für ihr eigenes Portfolio (Bottom-Up-Ansatz) durchgeführt. Nach der Beschreibung der Methodik für die Szenarienkonstruktion und für die Stresstests werden die Szenarien und die Ergebnisse im Detail erörtert, wobei die beiden Ansätze miteinander verglichen werden. Schließlich werden die Ergebnisse zusätzlicher Sensitivitätsstresstests für das von Fremdwährungskrediten ausgehende Kreditrisiko, für die wichtigsten Marktrisikokategorien und für das Liquiditätsrisiko dargestellt. Insgesamt hat das Update des FSAP 2007 für Österreich die Ergebnisse früherer Stresstests bestätigt, wonach insbesondere die großen österreichischen Bankengruppen – in erster Linie aufgrund solider Kapitalpuffer und hoher Ertragskraft – eine beachtliche Schockresistenz aufweisen.

## 1 Einleitung

Die aktuellen Turbulenzen in Folge der US-Subprime-Hypothekenkrise sind nur das jüngste Beispiel in einer Reihe von Finanzmarktstörungen der letzten Jahrzehnte, die Schwachstellen im globalen Finanzsystem aufgezeigt haben und deutlich machen, welche Gefahren von solchen Krisen für die Realwirtschaft ausgehen können. Der Internationale Währungsfonds (IWF) hat 1999 das Financial Sector Assessment Program (FSAP) als Reaktion auf die damalige Asienkrise ins Leben gerufen u. a. mit dem Ziel, die Stärken und Schwachstellen des Finanzsystems eines

Landes aufzuzeigen.<sup>3</sup> Bei der Erreichung dieses Ziels haben sich Stresstests als wesentliches Instrument erwiesen und sind daher ein integraler Bestandteil von FSAP-Prüfungen.<sup>4</sup> Nachdem sich Österreich im November 2003 einer Bewertung des Finanzsektors im Rahmen des FSAP (FSAP 2003) unterzogen hatte, erfolgte im November 2007 ein Update (FSAP 2007). Der vorliegende Beitrag beschreibt Methodik, Szenarien und die aggregierten Ergebnisse der im Zuge des FSAP 2007 für das österreichische Bankensystem durchgeführten Stresstests.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Übersetzung aus dem Englischen.

<sup>2</sup> Die Autoren danken den beiden wissenschaftlichen Begutachtern und der österreichischen Finanzmarktaufsicht (FMA), besonders Jürgen Bauer, für deren wertvolle Beiträge. Besonderer Dank gebührt Alexander Tieman und den übrigen Mitgliedern der IWF-Mission für die fachliche Unterstützung im Rahmen des FSAP-Update.

<sup>3</sup> Für weitere Details über FSAP-Prüfungen siehe: [www.imf.org/external/np/fsap/fsap.asp](http://www.imf.org/external/np/fsap/fsap.asp)

<sup>4</sup> Siehe Blaschke et al. (2001) für einen älteren und Čihák (2007) für einen aktuellen Überblick über FSAP-Stresstests.

<sup>5</sup> Siehe Boss et al. (2004) für eine Beschreibung der für das FSAP 2003 entwickelten Stresstests.

Wissenschaftliche  
Begutachtung:  
Mathias Drehmann,  
BIZ,  
Markus S. Schwaiger,  
OeNB

Die Entwicklung von Stresstests wird in der OeNB seit Ende der Neunzigerjahre betrieben, wobei das FSAP 2007 den jüngsten Meilenstein darstellt. Die ersten Projekte standen im Zusammenhang mit dem Marktrisiko<sup>6</sup> und wurden später um Kreditrisikomodelle für einfache makroökonomische Stresstests erweitert.<sup>7</sup> Das FSAP 2003 gab der Entwicklung von Stresstests in der OeNB einen weiteren wichtigen Impuls und trug zur Institutionalisierung solcher Tests bei, was u. a. zur halbjährlichen Veröffentlichung von Stresstestergebnissen im Finanzmarktstabilitätsbericht der OeNB führte. 2006 wurde das Projekt *Systemic Risk Monitor* (SRM), ein Software-Tool zur quantitativen Einschätzung der Hauptkomponenten des systemischen Risikos im österreichischen Bankensystem,<sup>8</sup> erfolgreich abgeschlossen. Das SRM-Modell wird seither vierteljährlich zur Bewertung der heimischen Finanzmarktstabilität herangezogen. Angesichts des erheblichen Kreditengagements österreichischer Banken in den zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern (CESEE) wurde ein eigenes Stresstest-Tool zur Einschätzung des auf diesen Märkten bestehenden Kreditrisikos entwickelt.<sup>9</sup>

Das Stresstest-Instrumentarium der OeNB wurde für das FSAP 2007 großteils weiter verfeinert. Wie schon beim FSAP 2003 wurden auf Basis makroökonomischer Prognosemodelle makroökonomische Stressszenarien mit einem Dreijahreshorizont konstruiert. Bei der Modellintegration konnten deutliche Fortschritte erzielt werden. Dies gilt

besonders für das Stresstest-Tool für das CESEE-Kreditengagement österreichischer Banken, für das Modell, welches makroökonomische Variablen mit inländischen Ausfallwahrscheinlichkeiten in Verbindung setzt, und für die Anpassung bestehender Stresstest-Tools zur Simulation der Auswirkungen des Stressszenarios über einen Zeithorizont von drei Jahren. Im Gegensatz zum FSAP 2003, bei dem alle Stresstests in einem Top-Down (TD)-Ansatz, d. h. zentral von der OeNB auf Basis gemeldeter Daten, berechnet wurden, wurden im Jahr 2007 die sechs größten österreichischen Banken aktiv einbezogen. Bei diesem Bottom-Up (BU)-Ansatz führten die Banken die Berechnungen für vorgegebene Stressszenarien mit Hilfe ihrer internen Risikomanagementsysteme durch. Die Ergebnisse wurden anschließend von der OeNB zusammengeführt und aggregiert.

Der Rest des Beitrags ist wie folgt gegliedert: Kapitel 2 gibt einen kurzen Überblick über den Umfang der Stresstests für das FSAP 2007 und geht u. a. auf die Risikokategorien, den erfassten Teil des Bankensystems und die verwendete Datenbasis ein. Die Kapitel 3 bis 5 behandeln die Makrostresstests, d. h. die zugrunde liegende Methodik, die beiden Szenarien und die Ergebnisse für den BU- und den TD-Ansatz. In Kapitel 6 werden die Sensitivitätsanalysen für Fremdwährungskredite, für die wichtigsten Kategorien des Marktrisikos und für das Liquiditätsrisiko beschrieben. Kapitel 7 präsentiert die wesentlichsten Schlussfolgerungen

<sup>6</sup> Siehe OeNB (1999) und Krenn (2001) für frühe Beispiele.

<sup>7</sup> Siehe Kalirai und Scheicher (2002) und Boss (2002).

<sup>8</sup> Boss et al. (2006a) enthält eine detaillierte Beschreibung des SRM und einige Ergebnisse. Einen Überblick bietet Boss et al. (2006b). Die wissenschaftliche Grundlage wird in Elsinger et al. (2006) dargestellt.

<sup>9</sup> Siehe Boss et al. (2007).

des FSAP 2007 sowie Zielsetzungen und Herausforderungen für die zukünftige Entwicklung von Stresstests in der OeNB.

## 2 Umfang der Stresstests

### 2.1 Risikokategorien

Die folgenden Risikokategorien wurden bei den im Rahmen des FSAP 2007 durchgeführten Stresstests berücksichtigt: (a) das Kreditrisiko mit folgenden Hauptkomponenten: inländisches Kreditrisiko, das vom CESEE-Engagement österreichischer Banken ausgehende Kreditrisiko sowie das durch Wechselkursschwankungen ausgelöste Kreditrisiko von Fremdwährungskrediten; (b) das Marktrisiko in Form von Zinsrisiko, Wechselkursrisiko, Aktienkursrisiko und Volatilitätsrisiko; (c) das Ansteckungsrisiko auf dem österreichischen Interbankenmarkt sowie (d) das Liquiditätsrisiko.

Zur Anwendung kamen zwei methodische Ansätze: (a) Makrostresstests, bei denen mehrere Risikofaktoren gleichzeitig berücksichtigt werden und die Konstruktion von Szenarien auf makroökonomische Modelle gestützt ist und (b) Sensitivitätsanalysen, bei denen nur die Auswirkung der Veränderung eines Risikofaktors oder einer begrenzten Zahl von Risikofaktoren untersucht wird, wobei alle anderen Risikofaktoren als konstant angenommen werden. Da das Kreditrisiko für das österreichische Bankensystem die bedeutendste Risikoquelle darstellt, und das Kreditrisiko in CESEE und das inländische Kreditrisiko dabei die Hauptkomponenten sind, wurden diese Risikokategorien speziell mithilfe von Makrostresstests analysiert. Das Kreditrisiko von Fremdwährungskrediten, die wichtigsten Kategorien des Marktrisikos und das Liquiditätsrisiko wurden hingegen mittels Sensitivitätsanalysen behandelt.

### 2.2 Bankensystem

#### 2.2.1 Bottom-Up-Stresstests

Der gängigen Praxis der FSAP-Prüfungen in anderen Industrieländern entsprechend empfahl der IWF die Anwendung sowohl des TD- als auch des BU-Ansatzes für das FSAP 2007 in Österreich. Demgemäß wurden von der OeNB die gemessen an der Bilanzsumme sechs größten österreichischen Bankengruppen in die Durchführung der Stresstests miteinbezogen, nämlich die Bank Austria, BAWAG P.S.K., Erste Bank, Raiffeisen Zentralbank Österreich, Österreichische Volksbank und Hypo Group Alpe Adria. Diese Bankengruppen haben für den österreichischen Bankenmarkt nicht nur die größte Systemrelevanz, sondern weisen darüber hinaus auch das stärkste Engagement in CESEE auf.

#### 2.2.2 Top-Down-Stresstests

Alle von den einzelnen Banken nach dem BU-Ansatz berechneten Stresstests wurden auch im TD-Ansatz durchgeführt. Darüber hinaus führte die OeNB eine Reihe zusätzlicher TD-Stresstests durch. Sämtliche Tests wurden für jede einzelne Bank auf Konzernebene berechnet, d. h. die Stresstests im Rahmen des FSAP 2007 beruhen auf konsolidierten Daten. Zusätzlich wurden die Ergebnisse für das gesamte Bankensystem (702 Bankengruppen bzw. Banken) sowie nach Größe der Banken und Sektorzugehörigkeit aggregiert. Die Untergruppen bezüglich der Größe waren: (a) die 6 größten Banken (siehe oben); (b) große Banken: 22 Banken mit einer Bilanzsumme von mehr als 2 Mrd EUR ohne die 6 größten Banken; (c) mittelgroße Banken: 39 Banken mit einer Bilanzsumme zwischen 500 Mio EUR und 2 Mrd EUR und (d) kleine Banken: 635 Banken mit einer Bilanzsumme von weniger als 500 Mio EUR. Die Untergruppen nach Sektoren

waren: (a) 34 Aktienbanken, (b) 8 Sparkassen, (c) 5 Landes-Hypothekenbanken, (d) 561 Raiffeisenbanken, (e) 64 Volksbanken und (f) 30 Sonderbanken.<sup>10</sup>

### 2.3 Datenbasis

Um die Vergleichbarkeit und Aktualität der Ergebnisse zu gewährleisten, orientierte sich das Referenzdatum für das FSAP 2007 an den aktuellsten, der OeNB vorliegenden Meldedaten. Daher wurden sowohl für die Makrostresstests als auch für die Sensitivitätsanalysen im TD- und BU-Ansatz Daten vom 30. Juni 2007 verwendet. Die TD-Stresstests basierten auf den regelmäßigen Meldungen der Banken an die OeNB, einschließlich der Großkreditevidenz (GKE) der OeNB. Weiters wurden quartalsweise Ausfallhäufigkeiten verwendet, die von der österreichischen Gläubigerschutzorganisation Kreditschutzverband von 1870 stammen. Daten über makroökonomische Risikofaktoren sowie Markt- und Kreditrisikofaktoren wurden der makroökonomischen Datenbank der OeNB entnommen bzw. vom Finanzdatendienst Bloomberg und von nationalen Zentralbanken bereitgestellt. Die einzelnen Banken wurden aufgefordert, bei den Stresstestberechnungen ihre zum Referenzdatum gültigen internen Kreditrisikomessgrößen und Portfolioportionen zu verwenden.

## 3 Methodik der Makrostresstests

Gemäß den Vorgaben des IWF und den Hauptrisiken des österreichischen Ban-

kensystems entsprechend wurden zwei gesamtwirtschaftliche Krisenszenarien entwickelt: (a) ein Schock in den zentral-, ost- und südosteuropäischen Ländern, wobei das Szenario auf das Kreditrisiko der österreichischen Banken in dieser Region abzielt, und (b) ein Schock der österreichischen Wirtschaft mit Fokus auf dem inländischen Kreditportfolio. Zur Berechnung der Makrostresstests im Rahmen des FSAP 2007 musste die OeNB eine Reihe von internen und externen Modellen aufeinander abstimmen. Grafik 1 zeigt die einzelnen Schritte und zugehörigen Modelle, letztere werden in diesem Kapitel noch im Detail behandelt.

### 3.1 Modelle für das makroökonomische Umfeld

Nach der Bestimmung der Szenarien wurde als nächster Schritt das globale makroökonomische Umfeld konstruiert. Für das erste Szenario, das „regionale CESEE-Schockszenario“, wurde dies mit dem globalen NiGEM-Modell umgesetzt.<sup>11</sup> Um die Komplexität der makroökonomischen Modellierung möglichst gering zu halten, wurden nur Österreich und vier Länderaggregate berücksichtigt: die neuen EU-Mitgliedstaaten 2004 (NMS-04), die neuen EU-Mitgliedstaaten 2007 (NMS-07), Südosteuropa (SOE) und die Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS).<sup>12</sup> Für das zweite Szenario, das „globale Abschwungszenario“, führte das günstige wirtschaftliche Umfeld der letzten Jahre zu Entwicklungen, die nicht

<sup>10</sup> Die Definition dieser Sektoren folgt der formalen Sektorgliederung des österreichischen Bankensystems, mit Ausnahme der Bausparkassen, die für die Stresstests zum Sektor der Sonderbanken gezählt wurden.

<sup>11</sup> NiGEM (Version v3.07d) ist ein theoretisch kohärentes Prognosemodell des National Institute of Economic and Social Research (Großbritannien). Für eine Beschreibung von NiGEM siehe [www.niesr.ac.uk](http://www.niesr.ac.uk). Ein Anwendungsbeispiel zur Simulation einer Finanzkrise findet sich z. B. in Barrell und Holland (2007).

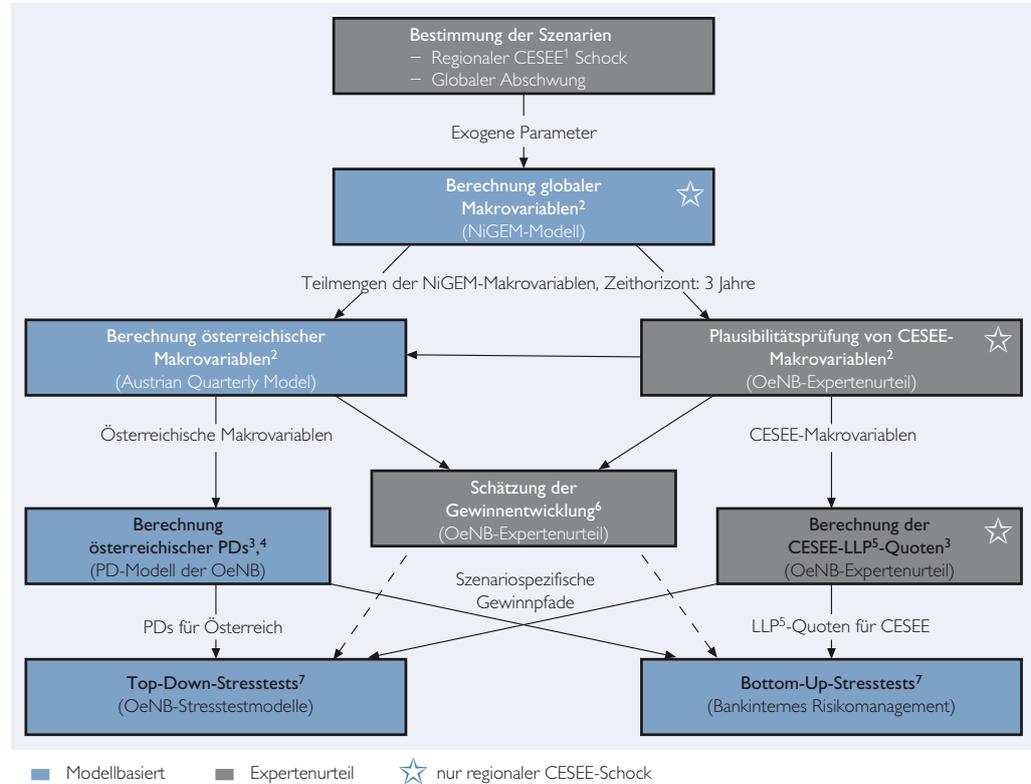
<sup>12</sup> NMS-04: Estland, Lettland, Litauen, Polen, die Slowakei, Slowenien, die Tschechische Republik und Ungarn. NMS-07: Bulgarien und Rumänien.

SOE: Albanien, Bosnien und Herzegowina, Kroatien, Mazedonien, Montenegro und Serbien.

GUS: Armenien, Aserbaidschan, Belarus, Georgien, Kasachstan, Kirgisistan, die Republik Moldau, Russland, Tadschikistan, Turkmenistan, die Ukraine und Usbekistan.

Es ist anzumerken, dass nicht alle Regionen vollständig in NiGEM berücksichtigt werden konnten.

**Komponenten der Makrostresstests im Rahmen des FSAP 2007**



Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> CESEE: Zentral-, Ost- und Südosteuropa.

<sup>2</sup> Modelle für das makroökonomische Umfeld, siehe Abschnitt 3.1.

<sup>3</sup> Methoden zur Schätzung des Kreditrisikos auf Basis des ökonomischen Umfelds, siehe Abschnitt 3.2.

<sup>4</sup> PD: Ausfallwahrscheinlichkeit.

<sup>5</sup> LLP: Wertberichtigungen.

<sup>6</sup> Behandlung von Gewinnen, siehe Abschnitt 3.4.

<sup>7</sup> Stresstestmodelle, siehe Abschnitt 3.3.

die Voraussetzungen eines schweren Schocks erfüllen und folglich den Zweck der Durchführung von Stress tests untergraben hätten. Infolgedessen einigten sich die OeNB und der IWF darauf, den NiGEM-Output nicht zu verwenden, und entschieden sich für Ad-hoc-Annahmen hinsichtlich des weltweiten makroökonomischen Umfelds für das globale Abschwungsszenario. Dies ist zwar aus Sicht der Risikoeinschätzung gerechtfertigt, beschränkt allerdings die wirtschaftliche Interpretierbarkeit des Szenarios. Bei beiden Szenarien wurden Variablen bzw. An-

nahmen in das Austrian Quarterly Model<sup>13</sup> eingegeben, ein makroökonomisches Prognosemodell in der Tradition der neoklassischen Synthese, wie es in den meisten Zentralbanken des Eurosystems zum Einsatz kommt. Für beide Szenarien wurde von makroökonomischen Schocks zu Beginn des dritten Quartals 2007 ausgegangen. Sowohl aus- als auch inländische makroökonomische Variablen wurden quartalsweise über einen Dreijahreshorizont bis zum zweiten Quartal 2010 simuliert.

<sup>13</sup> Für die Beschreibung des Modells siehe Schneider und Leibrecht (2006).

### 3.2 Methoden zur Schätzung des Kreditrisikos auf Basis des makroökonomischen Umfelds

Zur Berechnung der Auswirkung der Szenarien auf das Bankensystem musste ein Kreditrisikomaß in Abhängigkeit von makroökonomischen Variablen modelliert werden. Hinsichtlich des österreichischen Engagements war dies in beiden Szenarien, eine einfache Aufgabe da die OeNB ein Kreditrisikomodelle entwickelt hat, das Veränderungen der Ausfallwahrscheinlichkeiten in verschiedenen inländischen Wirtschaftssektoren durch Veränderungen der makroökonomischen Variablen erklärt. Für CESEE existieren im Allgemeinen jedoch keine verlässlichen Daten für Ausfallwahrscheinlichkeiten. Deshalb musste das Urteil von Experten einfließen.

#### 3.2.1 Schätzung des Kreditrisikos für Zentral-, Ost- und Südosteuropa

Generell lagen für CESEE keine verlässlichen Zeitreihen für Ausfallwahrscheinlichkeiten vor. In jenen Fällen, in denen Daten existieren, umfassen die Zeitreihen entweder strukturelle landesspezifische Brüche oder sie sind zu kurz für die Schätzung solider ökonomischer Modelle. Deshalb beruhte die Berechnung der Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf das Kreditrisiko der Banken auf Wertberichtigungsquoten<sup>14</sup> statt auf Ausfallwahrscheinlichkeiten. Dem Einsatz von Wertberichtigungsquoten sind zwar Grenzen gesetzt (etwa aufgrund von Gewinnglättungen); dasselbe gilt aber auch für mögliche Alternativen, wie den Anteil notleidender Kredite (so existieren unterschiedliche rechtliche Definitionen in den einzelnen Län-

dern). Ein weiterer Grund für den Einsatz von Wertberichtigungsquoten bestand darin, dass diese zum Zeitpunkt der Durchführung des FSAP 2007 die einzigen Kreditrisikomaße waren, die der OeNB für die ausländischen Tochtergesellschaften österreichischer Banken gemeldet wurden.<sup>15</sup>

Aber selbst unter Verwendung der Wertberichtigungsquoten als Kreditrisikomaß musste bei der Auslegung des regionalen CESEE-Schockszenarios auf das Urteil von Experten statt auf ökonomische Modelle zurückgegriffen werden. Gestützt auf das Argument von Barisitz (2006) hinsichtlich der asynchronen, aber vergleichbaren Entwicklungsstufen der CESEE-Bankensysteme während ihrer post-kommunistischen Transformation, basierten die ersten Schätzungen der Kreditqualität in diesem Szenario auf einem einzigen länderübergreifenden Datensatz, der Mitte bis Ende der Neunzigerjahre beginnt. Der Datensatz umfasste Anteile notleidender Kredite und Wertberichtigungsquoten sowie BIP-Wachstumsraten. Für jedes dieser Aggregate wurden verschiedene univariate Regressionsmodelle geschätzt. Angesichts der schwachen wirtschaftlichen Grundlage für diese lineare Beziehung zwischen Kreditrisiko und BIP-Wachstum in der CESEE-Region, in der verschiedene Entwicklungsstufen von Volkswirtschaften und Bankensystemen und verschiedene Niveaus der Wertberichtigungsquoten zum Referenzdatum zu berücksichtigen waren, musste auf Expertenmeinungen zurückgegriffen werden, um Schätzungen der Verschlechterung der regionalen Kreditqualität zu erhalten.

<sup>14</sup> Im gesamten Beitrag beziehen sich die Wertberichtigungsquoten und der Anteil notleidender Kredite auf das gesamte Kreditvolumen von Unternehmen und privaten Haushalten.

<sup>15</sup> Dies ändert sich mit der neuen Meldepflichtung, die mit Jänner 2008 eingeführt wurde.

### 3.2.2 Berechnung des inländischen Kreditrisikos

Anders als beim Verfahren zur Schätzung des ausländischen Kreditrisikos wurden bei der Berechnung der Auswirkungen der beiden Makrostressszenarien auf das Kreditrisiko österreichischer Banken hinsichtlich inländischer Kunden durchgehend ökonomische Modelle eingesetzt. Unter Verwendung eines Updates der in Boss (2002)<sup>16</sup> präsentierten Schätzmethode und des Modellauswahlverfahrens wurden Modelle für elf Sektoren der österreichischen Wirtschaft<sup>17</sup> entwickelt, um die Abhängigkeiten der durchschnittlichen sektoralen Ausfallwahrscheinlichkeiten vom makroökonomischen Umfeld zu schätzen. Für jeden Wirtschaftssektor wurden historisch beobachtete – und als Ausfallwahrscheinlichkeiten interpretierte – Ausfallhäufigkeiten berechnet, indem pro Quartal die Anzahl der Insolvenzen durch die Gesamtanzahl der Unternehmen<sup>18</sup> in jedem Wirtschaftssektor dividiert wurde. Die daraus resultierenden Quartalszeitreihen sektoraler Ausfallwahrscheinlichkeiten beginnen im Jahr 1969 und erstrecken sich über mehrere Konjunkturzyklen. Um die Saisonabhängigkeit zu berücksichtigen, wurden gleitende Durchschnitte über vier Quartale für die abhängigen und die unabhängigen Variablen verwendet. Ausgehend von einem Satz von 27 makroökonomischen Variablen wurde das Modellauswahlverfahren angewendet,

um für jeden Sektor ein optimales Modell zu finden. Optimal bedeutete in diesem Kontext, dass ein Modell einen hohen Erklärungswert und gute statistische Gesamteigenschaften hat und dass alle Schätzungen statistisch signifikant und wirtschaftlich sinnvoll sind. Für fünf Sektoren<sup>19</sup> konnte jedoch kein aussagekräftiges Modell gefunden werden, weshalb ein auf der aggregierten Ausfallwahrscheinlichkeit der österreichischen Wirtschaft basierendes Modell angewendet wurde. Die übrigen sieben Modelle enthielten jeweils zwei bis vier der folgenden Makrovariablen: BIP, Industrieproduktion, Arbeitslosenrate, Bruttoanlageinvestitionen, Erdölpreis und Drei-Monats-Realzinssatz. Die korrigierten R-Quadrat-Werte der Modelle betragen zwischen 10% und 27%, was verglichen mit anderer empirischer Evidenz relativ niedrig ist. Dies kann jedoch hauptsächlich mit der hohen Varianz der Quartalszeitreihen erklärt werden, da ähnliche, auf Jahresdaten basierende Modelle üblicherweise korrigierte R-Quadrat-Werte von über 50% zeigen.

### 3.3 Stresstestmodelle

Um die Konsistenz und Vergleichbarkeit zu gewährleisten, verwendeten alle teilnehmenden Banken, einschließlich der OeNB, die OeNB-Schätzungen der Kreditrisikomaße für beide Szenarien. Im BU-Ansatz erhielten die Banken Zeitreihen, die die Verschlechterung

<sup>16</sup> Die Veröffentlichung des Updates ist für 2008 geplant.

<sup>17</sup> Die Sektoren wurden wie folgt definiert: Grundstoffindustrien (einschließlich Landwirtschaft), Bau, Energie, Finanzdienstleistungen, private Haushalte, Produktion, Dienstleistungen, Fremdenverkehr, Handel, Transport und Sonstige.

<sup>18</sup> Die zugrunde liegenden Daten wurden vom Kreditschutzverband von 1870 bereitgestellt.

<sup>19</sup> Diese Sektoren waren: Grundstoffindustrien, Energie, Finanzdienstleistungen, private Haushalte und Sonstige.

der Kreditqualität (in Prozent) über einen Dreijahreshorizont bezogen auf das Referenzdatum Juni 2007<sup>20</sup> widerspiegelten. Die Auswirkung der Szenarien sollten die Banken mithilfe ihrer internen Stresstestmodelle berechnen. Im TD-Ansatz wurden von der OeNB die absoluten Niveaus bei den jeweiligen Stresstestverfahren berücksichtigt. Ziel beider Ansätze war es in erster Linie, die zusätzlichen erwarteten Verluste in den Krisenszenarien auf Basis des Engagements zum Referenzdatum zu berechnen. Die Verluste wurden für jedes einzelne Kreditinstitut berechnet. Die Aggregation erfolgte einfach durch Addieren der Verluste, der regulatorischen Eigenmittel und der risikogewichteten Aktiva für alle Bankengruppen und die anschließende Berechnung der Eigenmittelquote im Krisenszenario. Nachdem davon ausgegangen wurde, dass alle Bilanzpositionen über den gesamten Zeithorizont konstant bleiben (mit Ausnahme der Eigenmittel), mussten einige zusätzliche Annahmen – speziell hinsichtlich der Gewinne<sup>21</sup> – getroffen werden. Es ist anzumerken, dass beim TD-Ansatz im Fall von Unsicherheit Worst-Case-Annahmen für die Schätzung der oberen Verlustgrenze gemacht wurden.

### 3.3.1 Methodik für das regionale CESEE-Schockszenario

Für alle inländischen Nichtbankenkredite und alle Nichtbankenforderungen in CESEE wurden angesichts der Verschlechterung der Kreditqualität im regionalen CESEE-Schockszenario auf Quartalsbasis zusätzliche erwartete Verluste berechnet. Im TD-Ansatz umfasste dieses Engagement sowohl nicht verbriefte als auch verbrieft inländische Kredite auf Basis der GKE<sup>22</sup> der OeNB. CESEE-Risikopositionen beinhalteten sowohl nicht verbriefte als auch verbrieft Kredite, die entweder in Form von grenzüberschreitenden Krediten durch österreichische Banken an einen Kreditnehmer mit Geschäftssitz in CESEE<sup>23</sup> oder von Tochterbanken österreichischer Banken vor Ort vergeben wurden.<sup>24, 25</sup> Im BU-Ansatz wurden die Banken zur gleichen Vorgehensweise aufgefordert. Aufgrund beschränkter Ressourcen konnten sie dieser Vorgabe allerdings nicht in allen Fällen nachkommen. Der durch das regionale CESEE-Schockszenario implizierte Verlust einer Bank bestand somit aus drei Komponenten: Verlusten aus inländischen Forderungen und Verlusten aus dem direkten und indirekten CESEE-Engagement. Im TD-Ansatz

<sup>20</sup> Die prozentuale Zunahme der jährlichen Ausfallwahrscheinlichkeiten war in einer Form dargestellt, die zu zusätzlichen quartalsweisen Ausfallwahrscheinlichkeiten führte. Die Berechnung der erwarteten zusätzlichen Verluste pro Quartal sollte damit erleichtert werden. Dasselbe geschah mit den Wertberichtigungsquoten, unter der Annahme, dass die Wertberichtigungen für jeweils ein Jahr vorgenommen werden. Durch die Bereitstellung relativer Maße stellte die OeNB konsistente Szenarien für alle teilnehmenden Banken sicher und trug gleichzeitig deren unterschiedlicher Portfoliozusammensetzung bzw. Qualität der Vermögenswerte Rechnung.

<sup>21</sup> Siehe Abschnitt 3.4.

<sup>22</sup> Die GKE beinhaltet Informationen über alle Kreditpositionen, die eine Meldegrenze von 350.000 EUR pro Bank und Schuldner überschreiten. Die OeNB-Monatsausweise wurden als zusätzliche Datenquelle für Kredite unterhalb dieser Grenze herangezogen.

<sup>23</sup> Dieses Engagement wird in der Studie als „direkte Kreditrisikoexponierung“ bezeichnet.

<sup>24</sup> Dieses Engagement wird in der Studie als „indirekte Kreditrisikoexponierung“ bezeichnet.

<sup>25</sup> Boss et al. (2007) enthält eine detaillierte Beschreibung der Datenquellen für direktes und indirektes Engagement in CESEE.

wurden die vierteljährlichen zusätzlichen inländischen Verluste sektorweise auf Grundlage der mit dem österreichischen Kreditrisikomodell geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeiten berechnet. Zur Ermittlung der zusätzlichen aus dem direkten CESEE-Engagement stammenden Verluste wurden diese Risikopositionen und die damit verbundenen, in der GKE erfassten Wertberichtigungen je Land aggregiert. Die resultierenden Wertberichtigungsquoten wurden gemäß dem regionalen CESEE-Schockszenario für jedes Land quartalsweise erhöht. Die implizierten zusätzlichen Wertberichtigungen wurden für alle CESEE-Länder addiert; das Ergebnis entspricht dem jeweiligen Quartalsverlust. Für zusätzliche Verluste aus dem indirekten CESEE-Engagement wurden die Wertberichtigungsquoten aus den bankaufsichtlichen Meldungen der CESEE-Tochter österreichischer Banken erhöht. Die resultierenden zusätzlichen Wertberichtigungen wurden mit dem Anteil der jeweiligen Konzernmutter an der Tochterbank gewichtet. Die Summe der gewichteten zusätzlichen Wertberichtigungen für alle CESEE-Tochterbanken ergab den jeweiligen Quartalsverlust der Mutterbank. Für alle drei Komponenten impliziert diese Vorgehensweise eine Verlustquote bei Ausfall (Loss Given Default – LGD) von 100%.<sup>26</sup> Da die teilnehmenden Banken ihre internen Risikomanagementsysteme im BU-Ansatz verwendeten, konnte der Großteil von ihnen die zusätzlichen Verluste für inländische und ausländische Kreditpositionen auf Grundlage von Ausfallwahrscheinlich-

keiten berechnen, manche sogar pro Gläubiger; aus Gründen der Ressourcenbeschränkung war dies aber nicht bei allen Banken möglich. Die Banken konnten jedoch ihr bevorzugtes Kreditrisikomaß und ihre LGD-Annahmen frei wählen.

### 3.3.2 Methodik für das globale AbschwungszENARIO

Im BU-Ansatz erhielten die Banken Daten zur quartalsweisen Zunahme (in Prozent) der inländischen Ausfallwahrscheinlichkeiten je Sektor für den gesamten Dreijahreshorizont bezogen auf Juni 2007. Die Banken verwendeten diesen Input zur Berechnung der zusätzlichen erwarteten Verluste im globalen AbschwungszENARIO basierend auf ihren internen Risikomanagementsystemen und unter Anwendung der oben beschriebenen Methodik. Im TD-Ansatz basierte die Methodik auf dem Systemic Risk Monitor, dem integrierten Modell zur Einschätzung des Kredit- und Marktrisikos sowie des Ansteckungsrisikos im österreichischen Interbankenmarkt. Mithilfe einer Monte-Carlo-Simulation werden dabei die Verlustverteilungen dieser drei Risikokategorien für jede einzelne österreichische Bank über einen Zeithorizont von einem Vierteljahr<sup>27</sup> geschätzt. In jedem Schritt der Monte-Carlo-Simulation werden vierteljährliche Veränderungen bei Marktrisikofaktoren und makroökonomischen Risikofaktoren von ihrer gemeinsamen Verteilung abgeleitet,<sup>28</sup> um die Verluste – oder im Fall des Marktrisikos Gewinne – zu berechnen, unter der Annahme, dass sich das Portfolio über diesen Zeithorizont

<sup>26</sup> Wie in Abschnitt 5.1.2 ausgeführt, war dies die strengste Annahme, die die TD- von den BU-Ergebnissen des regionalen CESEE-Schockszenarios unterschied.

<sup>27</sup> Dieser Zeithorizont wurde zur Integration des Kredit- und Marktrisikos gewählt, ohne zusätzliche Annahmen über die Reaktionen der Banken auf Änderungen im Marktrisiko zu treffen. Siehe Boss et al. (2006a).

<sup>28</sup> SRM verwendet dabei eine grouped t-copula. Siehe Boss et al. (2006a).

nicht ändert. Für das Kreditrisiko wird CreditRisk+<sup>29</sup> modifiziert, um Ausfallwahrscheinlichkeiten, die auf einzelnen, der GKE gemeldeten Kundenratings basieren, nutzbar zu machen. Die Ratings werden zuvor gemäß der relativen Zunahme der sektoralen Ausfallwahrscheinlichkeiten in einem Szenario (siehe Abschnitt 3.2.2) adaptiert. Das ausstehende Volumen wird als die Gesamtheit der kreditrisikosensitiven Instrumente einschließlich der GKE-Kreditrahmen abzüglich der Sicherheiten auf Einzelkundenebene berechnet. Dies entspricht der Annahme, dass Verlustquoten gegeben sind durch ein minus Sicherheiten durch ausstehendes Volumen. Für Kredite unter der GKE-Meldegrenze wurde die Ausfallwahrscheinlichkeit des Globalsektors verwendet.

Da das globale Abschwungsszenario für einen Dreijahreshorizont konstruiert wurde, waren einige Änderungen des ursprünglichen Ansatzes notwendig, um den SRM für die Durchführung von Stresstests über einen längeren Zeitraum einsetzen zu können. Erstens wurde das Marktrisiko in den Berechnungen nicht berücksichtigt, weil dies zusätzliche Annahmen hinsichtlich der Reaktionen der Banken auf Änderungen im wirtschaftlichen Umfeld, insbesondere den Marktrisikofaktoren, erfordert hätte. Zweitens wurden zur Verkürzung der Simulationszeit keine makroökonomischen Risikofaktoren simuliert. Stattdessen wurden Ausfallwahrscheinlichkeiten direkt gemäß der Auswirkung des Szenarios auf die oben beschriebenen inländischen Ausfallwahrscheinlichkeiten

einem Schock unterzogen. Drittens wurde im Hinblick auf die Bewertung des Ansteckungsrisikos auf dem österreichischen Interbankenmarkt<sup>30</sup> über einen längeren Zeitraum am Ende jedes Quartals der Interbankenmarkt dem SRM-Clearingverfahren unterzogen. Dabei wurde das Interbankenengagement einer Bank, die in einem Quartal zahlungsunfähig wurde, in den nachfolgenden Quartalen nicht mehr berücksichtigt, um eine Doppelzählung von Ansteckungseffekten zu vermeiden. Als Ausfallkriterium wurde eine Eigenmittelquote unterhalb 4% angenommen.<sup>31</sup> Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wurde das Ansteckungsrisiko jedoch beim Vergleich der Ergebnisse gemäß dem TD- und dem BU-Ansatz nicht berücksichtigt.

### 3.4 Behandlung von Gewinnen

Gewinne stellen für Banken die erste Möglichkeit zum Ausgleich unvorhergesehener Verluste dar. Sie mussten daher bei den Stresstests über einen Dreijahreshorizont berücksichtigt werden. Für jedes der beiden Szenarien wurde ein Pfad von Gewinnrückgängen vor zusätzlichen Verlusten aus dem Kreditrisiko bezogen auf das Referenzdatum konstruiert. Diese beiden Pfade basierten auf einer Analyse der regionalen Komponenten der Einnahmen und Ausgaben der sechs teilnehmenden Banken zum Referenzdatum und den von den Szenarien implizierten Veränderungen der makroökonomischen Variablen – wiederum mit konstanter Bilanzannahme. Historische Krisen (z. B. die Asienkrise Ende der 1990-Jahre) und Erfahrungen aus anderen FSAPs wur-

<sup>29</sup> Siehe Credit Suisse (1997).

<sup>30</sup> Derzeit ist das Engagement der Tochtergesellschaften österreichischer Banken aufgrund von eingeschränkter Datenverfügbarkeit nicht inkludiert. Die neue Meldeverpflichtung, die im Jänner 2008 eingeführt wurde, wird diese Einschränkungen beseitigen.

<sup>31</sup> In weiterer Folge werden Banken mit einer Eigenmittelquote unter 4% als insolvent bezeichnet.

den als weitere Referenz verwendet. Wie bei der Kreditqualität erhielten die sechs teilnehmenden Banken im BU-Ansatz einen identischen Pfad von relativen vierteljährlichen Gewinnrückgängen für jedes Szenario. Die gleichen Gewinnpfade wurden beim TD-Ansatz verwendet. Da die Szenarien zwölf Beobachtungszeitpunkte umfassten, musste eine weitere Annahme über das Verhalten von Banken getroffen werden: Erzielte eine Bank in einem bestimmten Quartal Gewinne, musste sie diese sofort an ihre Aktionäre ausschütten.<sup>32</sup> Waren die Verluste höher als die Gewinne, so mussten die Banken ihre (regulatorischen) Eigenmittel<sup>33</sup> um die die Gewinne übersteigenden zusätzlichen Verluste reduzieren.

## 4 Makrostresstest-Szenarien

### 4.1 Das regionale CESEE-Schockszenario

#### 4.1.1 Makroökonomische Spezifikation des regionalen CESEE-Schockszenarios

Angesichts des starken und hoch profitablen Engagements des österreichischen Bankensektors in CESEE ist ein Szenario, in dem ein Schock in dieser Region auf die österreichische Wirtschaft durchschlägt, von besonderer Bedeutung. Österreichische Banken sind direkt durch ihr lokales Engagement und indirekt durch eine Verschlechterung der österreichischen Wirtschaftslage betroffen. In Abstimmung mit dem IWF entwarf die OeNB das regionale CESEE-Schockszenario, das sich auf eine plötzliche Verschlechterung der Marktstimmung (Vertrau-

ensschock) konzentriert und die folgenden Überlegungen widerspiegelt:

- Eine Abnahme des Vertrauens in die CESEE-Finanzmärkte und folglich weniger Zugang zu und eine Verringerung von Fremdmitteln. Die Stimmungsänderung kann von (a) anhaltenden makroökonomischen Ungleichgewichten oder (b) einer weiteren unerwarteten Verschlechterung dieser Ungleichgewichte statt einer erwarteten Trendwende oder (c) einer weiteren Liquiditätsverknappung bei wichtigen internationalen Marktteilnehmern in CESEE herrühren.
- Regionale Ansteckung in CESEE aufgrund (a) unzureichender Risikodifferenzierung internationaler Investoren in den verschiedenen Ländern oder (b) gemeinsamer Gläubigerbeziehungen.
- Ein Anstieg bei Leit- und Marktzinsen im gesamten Laufzeitspektrum in Verbindung mit fallenden Aktienkursen.
- Ein wachstumsabschwächender Effekt auf die Inlandsnachfrage und somit auf das BIP, noch verstärkt durch andere Anpassungen in der Wirtschaft (z. B. restriktive Fiskalpolitik, vorübergehende Stagnation beim Lohnzuwachs, geringere private Kreditnachfrage).
- De-facto-Bindung an den Euro durch die NMS-04 und NMS-07 zur Vermeidung potenzieller geldpolitischer Reaktionen in der Region.
- Die Gleichzeitigkeit aller Schocks, wobei das dritte Quartal 2007 als deren Ausgangspunkt angenommen wird.

<sup>32</sup> Diese Annahmen waren – besonders im BU-Ansatz – notwendig, um die Vergleichbarkeit von BU- und TD-Ergebnissen sowie zwischen den teilnehmenden Banken sicherzustellen. Die Banken wurden jedoch aufgefordert, die Ergebnisse zweimal, einmal auf Basis aller OeNB-Annahmen und einmal auf Basis ihrer eigenen Annahmen, zu melden.

<sup>33</sup> Darunter waren Kernkapital (Tier I) und ergänzende Eigenmittel (Tier II) zu verstehen.

Das regionale CESEE-Schockszenario wurde mit dem makroökonomischen Modell NiGEM simuliert. Es wurde angenommen, dass sich die plötzliche Vertrauenskrise an den CESEE-Finanzmärkten über vier Kanäle auswirkt: (a) Aktienpreise, (b) die Risikoprämie für die Differenz zwischen langfristigen und kurzfristigen Zinsen,<sup>34</sup> (c) kurzfristige Zinssätze und (d) ein endogener Schock für die Inlandsnachfrage. Erstens führen gemäß der Logik des Modells sinkende Aktienkurse zu einer Verringerung der Inlandsnachfrage in allen betroffenen Ländern, da der Aktienwert das Vermögen und folglich den Konsum beeinflusst. Zweitens stellt die Erhöhung der Risikoprämie für die Differenz zwischen langfristigen und kurzfristigen Zinsen eine Möglichkeit dar, eine Finanzkrise zu simulieren. Werden die Laufzeitprämien erhöht, steigen die Kapitalnutzungskosten, verringern sich Investitionsaufwendungen und der Output geht zurück. Drittens zwingt ein Vertrauensverlust in die Volkswirtschaften der Region die Geldmärkte

zum Reagieren. Folglich steigen die kurzfristigen Zinssätze. Viertens zieht der oben beschriebene Finanzschock zusätzliche negative Auswirkungen auf die Inlandsnachfrage nach sich, etwa durch eine restriktive Fiskalpolitik bzw. über andere Verstärkungskanäle.

#### 4.1.2 Die Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die Wirtschaft Zentral-, Ost- und Südosteuropas

Die angenommene Verschlechterung der Marktstimmung führte zu einem anfänglichen Absinken des realen BIP-Niveaus um 5,9% für die NMS-07 und um 1,7% für die NMS-04 (siehe Grafik 2). Obwohl die GUS-Volkswirtschaften zunächst von dem Schock ausgenommen waren, verringerte sich ihr reales BIP-Niveau geringfügig aufgrund von Ansteckungseffekten, die von anderen CESEE-Ländern ausgehen. Bei beiden NMS-Gruppen erreichten die Abweichungen vom Basisszenario im fünften Quartal nach dem anfänglichen Schock ihren Tiefststand. Die kurzfristige Dynamik wurde hauptsächlich von

Grafik 2

### Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf das BIP

Abweichung des realen BIP gegenüber dem Basisszenario in %



Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> SOE = Südosteuropa.

Anmerkung: Das BIP für Südosteuropa wird als der BIP-gewichtete Durchschnitt der Wachstumsraten der NMS-04 und der NMS-07 berechnet.

<sup>34</sup> Die Laufzeitprämie treibt einen Keil zwischen die Entwicklung der kurzfristigen Zinssätze und den langfristigen Zinssatz zu einem späteren Zeitpunkt, d. h. sie stellt den Aufschlag für langfristige Zinssätze dar.

der verhaltenen inländischen Nachfrage beeinflusst, wohingegen die sinkenden Vermögenspreise allmähliche, aber länger anhaltende Auswirkungen hatten.

Aufgrund der beschränkten Möglichkeiten des NiGEM-Modells wurde das BIP-Wachstum für Südosteuropa als der BIP-gewichtete Durchschnitt der Wachstumsraten der NMS-04 und der NMS-07 berechnet. Diese Vorgehensweise zur Berücksichtigung des Engagements in Südosteuropa ist zwar aus Sicht der Risikoeinschätzung auf Basis eines Makrostresstests für das österreichische Bankensystem gerechtfertigt, beschränkt allerdings die wirtschaftliche Interpretierbarkeit des Szenarios.

#### 4.1.3 Die Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die österreichische Wirtschaft

Die Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die österreichische Wirtschaft wurden unter Verwendung des Austrian Quarterly Model der OeNB simuliert. Die Übertragung des CESEE-Schocks auf die österreichische Wirtschaft erfolgt hauptsächlich über den Exportkanal, wobei indirekte Effekte über Drittländer berücksichtigt werden. Die Nachfrage nach österreichischen Exporten sank um bis zu 1,5%. Verstärkt wurde dieser negative Effekt durch einen Rückgang der preislichen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Exporteure, der durch das fallende Preisniveau in den CESEE-Ländern bedingt war. Die durch nominale Wechselkurschwankungen ausgelösten Effekte waren vernachlässigbar. Angesichts des starken Engagements der österreichischen Wirtschaft in der Region wurden zwei zusätzliche Vertrauenseffekte mo-

delliert. Zuerst wurde eine Zunahme der Risikoprämie um 100 Basispunkte angenommen, wodurch die externen Finanzierungskosten im Unternehmenssektor stiegen und folglich die Investitionen abnahmen. Zweitens führte der Vertrauensschwund zu einem Anstieg der Sparquote privater Haushalte um 2 Prozentpunkte und dadurch zu einer Dämpfung des privaten Konsums.

Es wurde angenommen, dass die gesamten negativen Auswirkungen beider Vertrauenseffekte die österreichische Wirtschaft im ersten Quartal des Simulationszeitraums, d. h. im dritten Quartal 2007, treffen, wohingegen der Schock in CESEE und seine Übertragung über den Handelskanal erst allmählich zum Tragen kamen. In der Folge sank das österreichische BIP bereits im dritten Quartal 2007 um 2% unter sein Basisniveau<sup>35</sup> und erholte sich während des gesamten Simulationshorizonts nur geringfügig (siehe Grafik 2). Die Abnahme der Wirtschaftsdynamik wurde etwa zu gleichen Teilen von der direkten Übertragung des Schocks aus den CESEE-Ländern über die Kanäle Handel und Wettbewerbsfähigkeit und indirekt über den Vertrauenskanal verursacht.

## 4.2 Das globale AbschwungszENARIO

### 4.2.1 Makroökonomische Spezifikation des globalen Abschwungszenarios

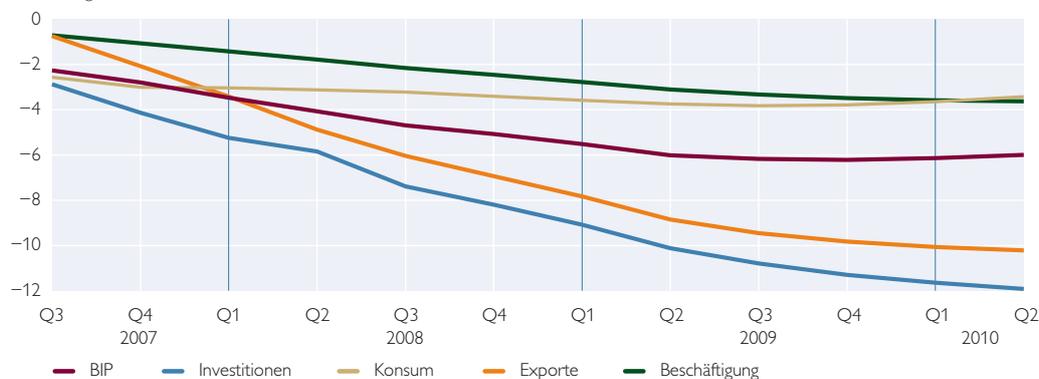
Obwohl das zweite Szenario ebenso sorgfältig wie das regionale CESEE-Schockszenario modelliert wurde, sollte dieses ausschließlich im Sinn einer Stresstestübung interpretiert werden, da das vorgegebene Ziel des Szenarios – in Übereinstimmung mit dem IWF – die Generierung eines alternativen Pfads der österreichischen Volks-

<sup>35</sup> Die Prognose der OeNB vom Dezember 2007 wurde als Basis verwendet (Ragacs und Vondra, 2007).

Grafik 3

### Auswirkungen des globalen Abschwungszenarios auf die österreichische Wirtschaft

Abweichung vom Basisszenario in %



Quelle: OeNB.

wirtschaft mit Nullwachstum des realen BIP für mindestens acht Quartale war. Zur Umsetzung dieses alternativen Pfads wurden mehrere Variablen für das externe Umfeld der österreichischen Wirtschaft sowie inländische Vertrauensvariablen ad hoc einem Schock unterzogen. Eine rudimentäre wirtschaftliche Auslegung dieses Szenarios wäre ein globaler Wirtschaftsabschwung mit starken negativen externen Vertrauenseffekten auf die österreichische Wirtschaft. Das globale Abschwungszenario beinhaltet die folgenden Annahmen:

- Ein Einbruch der Weltwirtschaft führt zu einem drastischen Rückgang in der Nachfrage nach österreichischen Exporten.
- Niedrigerer globaler Preisdruck und eine Aufwertung des Euro bewirken eine Abnahme der internationalen preislichen Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft.
- Eine Neubewertung globaler Risiken führt zu höheren Risikoprämien und fallenden Aktienkursen.
- Ansteckungseffekte auf die österreichische Wirtschaft werden durch starke negative inländische Vertrauenseffekte verstärkt. Die privaten

Haushalte intensivieren ihr Vorsorgeverhalten und die Außenfinanzierungskosten für Unternehmen steigen stark an.

- Der Schock beginnt im dritten Quartal 2007 und dauert drei Jahre an. Die Konjunkturlage verschlechtert sich allmählich, wobei die größten Auswirkungen nach vier bis acht Quartalen (abhängig von der Variable) erreicht werden.

#### 4.2.2 Die Auswirkungen des globalen Abschwungszenarios auf die österreichische Wirtschaft

Die Auswirkungen auf die österreichische Wirtschaft wurden wieder unter Verwendung des Austrian Quarterly Model der OeNB simuliert und stellten sich als signifikant heraus. In der Simulation liegt die Wirtschaftsaktivität in Österreich nach zwei Jahren 6% unter dem Basisniveau (siehe Grafik 3).

Verglichen mit der jüngsten makroökonomischen Prognose der OeNB für die österreichische Wirtschaft (Dezember 2007) impliziert dies zwei aufeinander folgende Jahre mit realem BIP-Nullwachstum. Ein derartig langer Stagnationszeitraum ist außergewöhnlich und wurde in den letzten 30 Jah-

ren nicht beobachtet. Der Konjunktur-einbruch wird hauptsächlich durch sinkende Exporte und Wirtschaftsinvestitionen hervorgerufen, während die negativen Auswirkungen auf Beschäftigung und privaten Konsum signifikant geringer sind.

## 5 Ergebnisse der Makrostress-tests

### 5.1 Ergebnisse des regionalen CESEE-Schockszenarios

#### 5.1.1 Die Auswirkungen des regionalen CESEE-Schocks auf das österreichische Bankensystem

Wie in Abschnitt 3.2.1 dargelegt, basierte die Messung der Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf das Kreditrisiko der Banken auf im Zuge von Expertenbeurteilungen ermittelten Wertberichtigungsquoten. Tabelle 1 zeigt die resultierende annualisierte Verschlechterung der Kreditqualität für die vier CESEE-Regionen relative zum Referenzdatum. Die erwarteten zusätzlichen Verluste für jeweils ein Jahr können durch Multiplizieren der Wertberichtigungen zur Jahresmitte 2007 mit der Verschlechterung der Kreditqualität (Tabelle 1) errechnet werden. Darüber hinaus weist die Tabelle die Zunahme der aggregierten inländischen Ausfallwahrscheinlichkeit bezogen auf das im Szenario betrachtete Referenzdatum aus.<sup>36</sup>

Weiters ging das Szenario von Gewinnrückgängen während des gesamten Zeithorizonts aus. Da eine Vertrauenskrise in der Region zu dem regionalen CESEE-Schockszenario führte,

Tabelle 1

#### Jährliche Verschlechterung der Kreditqualität bei regionalem CESEE-Schock

	Q2 08	Q2 09	Q2 10
Inländische Ausfallwahrscheinlichkeit	11,2	18,0	27,6
Wertberichtigungsquote NMS-04	100	130	80
Wertberichtigungsquote NMS-07	130	150	-30
Wertberichtigungsquote SOE	80	120	30
Wertberichtigungsquote GUS	30	70	110

Quelle: OeNB.

Anmerkung: Inländische Ausfallwahrscheinlichkeit: durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit für österreichische Kredite. Ausfallwahrscheinlichkeit und Wertberichtigungsquoten als jährliche prozentuale Erhöhung.

rechnete man mit einem zunehmend geringeren Gesamtnettozinsertrag infolge des mangelnden Anlegervertrauens in österreichische Banken und der deshalb höheren Refinanzierungskosten. Es wurde ein allmählicher Rückgang der Quartalsgewinne (vor Bereinigung um zusätzliche Kreditrisikoverluste) von bis zu 16,7% im neunten Quartal geschätzt, wonach sie für den Rest des Szenario-Zeithorizonts großteils stagnierten.

#### 5.1.2 Ergebnisse des regionalen CESEE-Schockszenarios

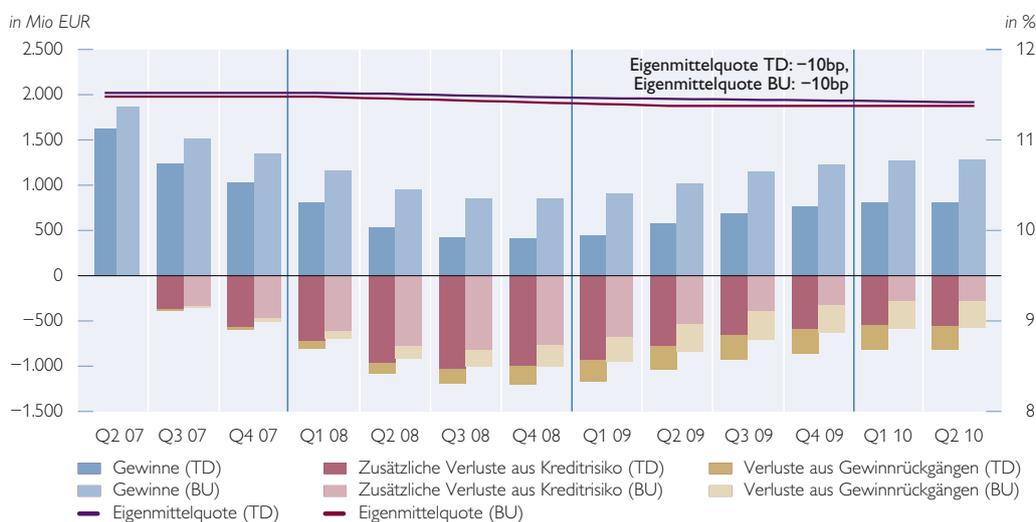
Um die Auswirkungen des Szenarios auf die Risikotragfähigkeit einer bestimmten Bank zu bewerten, wurden die Gewinne dieser Bank bezogen auf das Referenzdatum und ihre Eigenmittelquote im Krisenfall<sup>37</sup> untersucht. Grafik 4 vereint diese beiden Maße für die Gesamtheit der teilnehmenden

<sup>36</sup> Für das inländische Kreditportfolio wurden die Ausfallwahrscheinlichkeiten mit dem in Abschnitt 3.2.2 beschriebenen Modell geschätzt.

<sup>37</sup> Die Eigenmittelquote im Krisenfall wurde folgendermaßen definiert:  $(\text{regulatorische Eigenmittel} + \min(0, \text{Gewinne} - \text{zusätzliche Verluste})) / \text{risikogewichtete Aktiva}$ . Es ist zu beachten, dass die im Szenario implizierten Verluste zu (a) einer Veränderung der Risikogewichtungen für die betroffenen Anlagekategorien und (b) einem Rückgang der Aktiva aufgrund von Ausfällen führen würden. Da weder die ursprünglichen Risikogewichtungen noch das Ausmaß des Rückgangs bekannt sind, wurden die risikogewichteten Aktiva analog zur Annahme einer konstanten Bilanz über den gesamten Zeithorizont des Szenarios konstant gehalten.

Grafik 4

### Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die Gewinne gemäß Bottom-Up und Top-Down-Ansatz



Quelle: OeNB.

Banken nach dem TD- und dem BU-Ansatz. Die Säulen zeigen die Verwendung der Gesamtgewinne für jedes Quartal (TD: linke Säule, BU: rechte Säule, beide blau, gemessen in absoluten Werten gegenüber der linken Achse). Es ist zu beachten, dass die ursprüngliche Höhe der Säulen, die den Gesamtgewinnen zum Referenzdatum entspricht, während des gesamten Szenarios unverändert bleibt.<sup>38</sup> Aufgrund der Verluste durch das regionale CESEE-Schockszenario mussten diese Gewinne jedoch teilweise zum Schutz der Banken vor unmittelbaren Kapitaleinbrüchen verwendet werden. Deshalb sinkt die Gewinnsäule unter den Nullwert auf der x-Achse, wo die beiden maßgeblichen Faktoren – zusätzliche erwartete Kreditrisikoverluste (rot) und die Gewinnrückgänge (braun) – getrennt ausgewiesen werden. Insgesamt bleiben die Banken in der Gewinnzone, solange die Gewinnsäule die Nulllinie der x-Achse übersteigt. Die

Grafik zeigt auch die Gesamteigenmittelquote der teilnehmenden Banken für den TD- und den BU-Ansatz (rechte Achse), um eine Vorstellung von der Ergebnisstreuung zu geben.

Grafik 4 zeigt die beträchtlichen Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die Gewinne. Die Gesamteigenmittelquote war jedoch kaum betroffen und fiel sowohl im TD- als auch im BU-Ansatz um 10 Basispunkte. Letzteres Ergebnis zeigt, dass nicht jede Bank immer in der Gewinnzone blieb, aber auch, dass keine einzelne Bank ihre Solvenz bedrohende Verluste hinnehmen musste. Ungeachtet der vergleichbaren Auswirkungen auf das Kapital unter beiden Ansätzen wirkten sich die TD-Stresstests deutlich stärker als die BU-Stresstests auf die Gesamtgewinne aus. In absoluten Zahlen verzeichneten die sechs Banken des BU-Ansatzes zusätzliche Verluste von etwa 6,3 Mrd EUR im Vergleich zu 10 Mrd EUR im TD-Ansatz.

<sup>38</sup> Dies ist eine weitere Folge der Annahme einer konstanten Bilanz.

Diese Differenz lässt sich in erster Linie mit den konservativeren Modellannahmen der OeNB gegenüber den BU-Banken begründen, wobei eine von der OeNB angenommene 100-prozentige Verlustquote allein schon die TD-Verluste, verglichen mit den meisten BU-Ergebnissen, verdoppelt. Zusätzlich trugen leicht divergierende Volumina und deren Zuordnung zu verschiedenen heimischen Wirtschaftssektoren bzw. Ländern (z. B. im Fall grenzüberschreitender Kredite von Tochtergesellschaften) sowie unterschiedliche Ausgangsniveaus für Ausfallwahrscheinlichkeiten und Wertberichtigungsquoten zu diesen Ergebnis-

sen bei. Die Höhe der geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeiten variierte unter den teilnehmenden Banken stark, schien aber verglichen mit den der OeNB vorliegenden Daten recht optimistisch. Dies ist ein Hinweis auf Schätzungen, die ausschließlich auf dem konjunkturellen Aufschwung in der Region basieren. Die Wertberichtigungsquoten derselben Banken waren jedoch weit höher als ihre Ausfallwahrscheinlichkeiten, was zeigte, dass Rückstellungen gebildet werden, die höher als die auf den Beobachtungen der letzten Jahre basierenden erwarteten Ausfallwahrscheinlichkeiten sind.

Tabelle 2

### Auswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios auf die Eigenmittelquote im Top-Down-Ansatz

 Regionaler CESEE-Schock: Auswirkungen auf die Eigenmittelquote<sup>1</sup>

	Eigenmittelquote Juni 2007	Vierteljährliche Eigenmittelquote von Sep. 2007 bis Juni 2010												Gesamtauswirkungen <sup>2</sup>	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12		
<b>Gesamtes System</b>	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	-0,15
<b>Aggregate nach Größe<sup>3</sup></b>															
Größte Banken (6)	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,4	11,4	11,4	11,4	-0,10	
Große Banken (22)	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,2	13,2	13,2	-0,09	
Mittelgroße Banken (39)	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	18,0	18,0	17,9	17,9	-0,37	
Kleine Banken (635)	16,2	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,0	16,0	15,9	15,9	15,8	15,7	15,7	-0,49	
<b>Aggregate nach Sektor<sup>3</sup></b>															
Aktienbanken (34)	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	-0,13	
Sparkassen (8)	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	-0,03	
Landes-Hypothekenbanken (5)	10,5	10,5	10,5	10,5	10,4	10,3	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,1	-0,39	
Raiffeisenbanken (561)	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	-0,08	
Volksbanken (64)	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,2	12,2	12,2	12,1	12,1	12,1	-0,23	
Sonderbanken (30)	16,2	16,1	16,1	16,1	16,0	16,0	15,9	15,8	15,7	15,5	15,4	15,2	15,0	-1,16	
<b>Verteilung der Eigenmittelquote der Banken nach Anteil an Gesamtanzahl der Banken</b>															
Über 12%	75,6	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	74,8	74,6	73,9	73,5	73,2	72,4	71,8	-3,85	
10% bis 12%	16,7	16,7	16,5	16,5	16,4	16,1	16,7	16,1	16,4	16,7	16,2	16,8	17,1	0,43	
8% bis 10%	7,7	7,8	7,8	7,8	7,8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,7	9,3	9,1	9,1	1,42	
4% bis 8%	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	1,14	
Unter 4%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,85	
<b>Verteilung der Eigenmittelquote der Banken nach Anteil an der Bilanzsumme</b>															
Über 12%	41,5	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,3	41,3	41,3	41,1	41,1	41,0	40,9	-0,56	
10% bis 12%	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,6	52,4	52,5	52,5	52,6	52,6	52,6	0,07	
8% bis 10%	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,1	6,2	0,20	
4% bis 8%	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,08	
Unter 4%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,21	

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Zahlen in Prozent, sofern nicht anders angegeben.

<sup>2</sup> Veränderung der Eigenmittelquote in Prozentpunkten relativ zum Referenzdatum.

<sup>3</sup> Anzahl der Banken in Klammer, siehe Abschnitt 2.2.2 für Definition der Klassifizierung nach Größe.

Was die Gesamtauswirkungen des regionalen CESEE-Schockszenarios nach dem TD-Ansatz betrifft, so zeigen die Ergebnisse, dass manche Banken nicht alle zusätzlichen erwarteten Kreditrisikoverluste abdecken konnten, da die Gesamteigenmittelquote im Krisenfall um etwa 0,15 Prozentpunkte niedriger war, obwohl im Aggregat die Gewinne zur Abfederung der zusätzlichen Verluste mehr als ausreichten (siehe Tabelle 2).

Überraschenderweise traf das regionale CESEE-Schockszenario kleine Banken (Eigenmittelquote  $-0,49$  Prozentpunkte) und mittelständische Banken (Eigenmittelquote  $-0,37$  Prozentpunkte) härter als große und also auch die teilnehmenden sechs Banken, bei denen die Eigenmittelquote um 0,09 bzw. 0,10 Prozentpunkte zurückging. Der Grund für die Auswirkungen auf kleine und mittelständische Banken lag nicht im (oft gar nicht vorhandenen) Engagement in CESEE, sondern im sich verschlechternden makroökonomischen Umfeld in Österreich, einer modellierten Folge des anfänglichen CESEE-Schocks. Die Erklärung liegt in den meisten Fällen in der Ertragskraft dieser Banken, welche zum Referenzdatum viel geringer war als die der größeren Banken. Kleinere Banken waren deshalb gegen zusätzliche Kreditrisikoverluste weniger gewappnet. Sie wiesen allerdings wesentlich höhere anfängliche Eigenmittelquoten auf, wodurch sie – zumindest in der Gesamtheit – einen viel größeren Puffer zur Abfederung dieser zusätzlichen Verluste hatten.

Wird die Verteilung der Eigenmittelquote betrachtet, so erreichten manche kleine Banken die 8-Prozent-Marke

nicht (unterkapitalisiert), einige wenige fielen sogar unter die 4-Prozent-Grenze (insolvent). Die unterkapitalisierten Banken machten jedoch nur etwa 0,1 % und die insolventen 0,2 % der Bilanzsumme der österreichischen Banken aus, was bestätigt, dass nur sehr kleine Banken betroffen waren. Darüber hinaus sind praktisch alle dieser Banken in einem der mehrstufigen Sektoren des österreichischen Bankensystems organisiert, und es würde aller Voraussicht nach eine Lösung innerhalb ihres Sektors<sup>39</sup> gefunden und dadurch tatsächliche Ausfälle verhindert werden.

Zur Prüfung der Robustheit der Ergebnisse des regionalen CESEE-Schockszenarios führte die OeNB verschiedene Sensitivitätsanalysen durch, die auf geringfügig modifizierten Szenarioannahmen bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung in Österreich sowie in CESEE basierten. Für Österreich wurde eine anhaltende zusätzliche Steigerung der Sparquote inländischer Haushalte um 2 Prozentpunkte angenommen, und für CESEE wurde die drastischere Verschlechterung der Kreditqualität der NMS-07 auf verschiedene andere CESEE-Regionen angewendet. Die Kombination dieser beiden Parameter führte zu sieben zusätzlichen Sensitivitätstests für das regionale CESEE-Schockszenario, und in allen Fällen zeigte sich eine nur geringfügige Verschlechterung der Eigenmittelquote gegenüber dem ursprünglichen Szenario. Manche wirkten sich allerdings deutlich stärker auf die Ertragskraft aus, doch auch unter den strengsten Annahmen<sup>40</sup> reichten die Gewinne der sechs größten Banken für eine weitgehende Deckung der zusätzlichen Kreditrisikoverluste aus. Mit

<sup>39</sup> Diese würde typischerweise eine Fusion oder eine Kapitalspritze innerhalb des Sektors beinhalten.

<sup>40</sup> Die stärksten Auswirkungen wurden beobachtet, wenn die Veränderungen der Kreditrisikomaße der NMS-07 für die gesamte CESEE-Region herangezogen und gleichzeitig die Sparquote inländischer Haushalte über den ganzen Beobachtungszeitraum um 2 Prozentpunkte erhöht wurde.

Ausnahme einer Bank blieb bei allen die Eigenmittelquote über 10%. Auch die in Bezug auf die Eigenmittelquote am härtesten getroffene Bank blieb deutlich über 8%.

## 5.2 Ergebnisse des globalen Abschwungs

### 5.2.1 Die Auswirkungen des globalen Abschwungsszenarios auf das Bankensystem

Im Unterschied zum regionalen CESEE-Schockszenario wurden beim globalen Abschwungsszenario nur die Auswirkungen auf das inländische Kreditportfolio berücksichtigt. Die Ausfallwahrscheinlichkeit der gesamten österreichischen Wirtschaft stieg von etwa 2,8% im zweiten Quartal 2007 auf ungefähr 5,3% nach dem dreijährigen Zeithorizont; das sind rund 2,2 Prozentpunkte mehr als die Modellprognose für das Basisszenario. Analog zum regionalen CESEE-Schockszenario wirkte sich das globale Abschwungsszenario signifikant auf die Quartalsgewinne der Banken aus. Auf Grundlage der oben beschriebenen

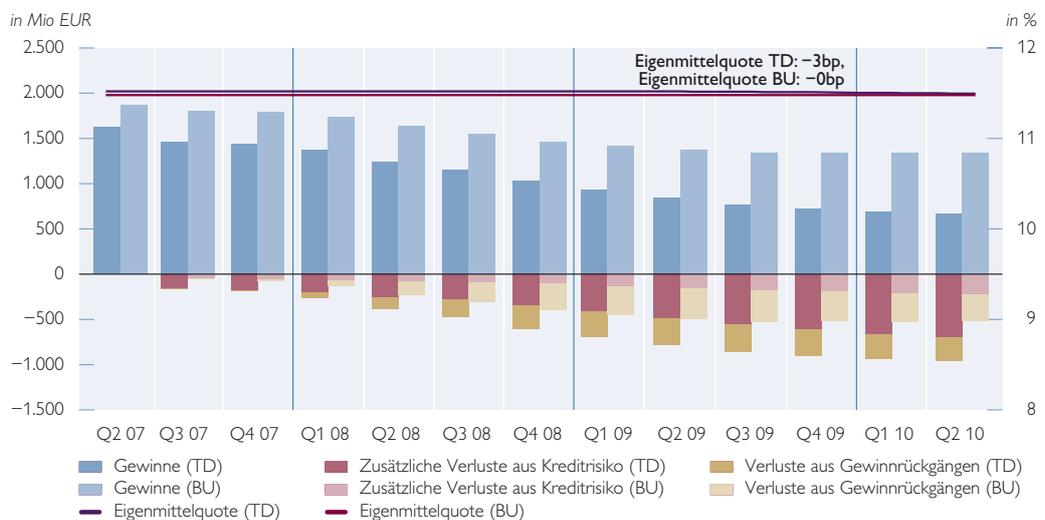
Methodik wird mit einem Rückgang der Quartalsgewinne vor Abzug zusätzlicher Kreditrisikoverluste aufgrund höherer Ausfallwahrscheinlichkeiten von bis zu 17,1% über den Dreijahreshorizont bezogen auf das Referenzdatum gerechnet.

### 5.2.2 Die Ergebnisse des globalen Abschwungsszenarios

Grafik 5 zeigt die aggregierten Ergebnisse beider Ansätze für das globale Abschwungsszenario für die sechs Banken, die an den BU-Stresstests teilnahmen, auf die gleiche Art und Weise wie in Abschnitt 5.1.2 für das regionale CESEE-Schockszenario beschrieben. Man sieht die beträchtlichen Auswirkungen des Szenarios auf die Gewinne, während das aggregierte Kapital nicht betroffen ist. Die Auswirkungen der TD-Stresstests waren jedoch deutlich höher als die BU-Ergebnisse. In absoluten Zahlen verzeichneten die sechs Banken zusätzliche Verluste von etwa 1,6 Mrd EUR im BU-Ansatz verglichen mit 4,9 Mrd EUR im TD-Ansatz. Eine Bank wies am Ende des Dreijahreshori-

Grafik 5

### Auswirkungen des globalen Abschwungsszenarios auf die Gewinne gemäß Bottom-Up- und Top-Down-Ansatz



Quelle: OeNB.

zonts im TD-Ansatz sogar einen Verlust auf, obwohl das Eigenkapital nur geringfügig betroffen ist, was zu einem Rückgang der Gesamteigenmittelquote der sechs Banken um lediglich 3 Basispunkte führte.

Der Unterschied zwischen den beiden Ansätzen kann mit dem oben erwähnten Grundsatz der Worst-Case-Annahme begründet werden. Die Tatsache, dass beim globalen Abschwungsszenario die TD-Verluste etwa drei Mal höher als die BU-Verluste sind, verglichen mit einem Faktor unter zwei beim regionalen CESEE-Schockszenario, kann weitgehend wie folgt erklärt

werden: Bei österreichischen Einzelkunden, die bei mehreren Banken Kredite aufgenommen haben und daher von mehreren Banken bewertet werden, wurde nach dem TD-Ansatz das höchste (risikoreichste) Rating angewendet, während Banken naturgemäß ihre eigenen internen Ratings verwendeten. Da größere Banken allgemein ausgefeiltere Risikomanagementinstrumente besitzen, sind ihre Ratings oft weniger konservativ als jene kleinerer Banken, wodurch die TD-Verluste sicherlich nach oben verzerrt sind. Nach der Neuberechnung der TD-Stresstests auf Grundlage der von den

Tabelle 3

### Auswirkungen des globalen Abschwungsszenarios auf die Eigenmittelquote im Top-Down-Ansatz

Globaler Abschwung: Auswirkungen auf die Eigenmittelquote<sup>1</sup>

	Eigenmittelquote Juni 2007	Vierteljährliche Eigenmittelquote von Sep. 2007 bis Juni 2010												Gesamtauswirkungen <sup>2</sup>
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	
<b>Gesamtes System</b>	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,5	12,5	12,5	12,4	12,4	-0,22
<b>Aggregate nach Größe<sup>3</sup></b>														
Größte Banken (6)	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	-0,03
Große Banken (22)	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,2	13,1	13,1	13,0	12,9	-0,42
Mittelgroße Banken (39)	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	18,0	17,9	17,7	17,6	-0,67
Kleine Banken (635)	16,2	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,0	16,0	15,8	15,7	15,5	15,3	15,1	-1,06
<b>Aggregate nach Sektor<sup>3</sup></b>														
Aktienbanken (34)	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,5	13,5	13,5	-0,13
Sparkassen (8)	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	-0,03
Landes-Hypothekenbanken (5)	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	-0,04
Raiffeisenbanken (561)	13,1	13,1	13,1	13,1	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,9	12,8	12,7	12,6	-0,43
Volksbanken (64)	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,2	12,2	12,2	12,1	12,1	-0,19
Sonderbanken (30)	16,2	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,0	15,9	15,8	15,6	15,4	15,1	14,8	-1,32
<b>Verteilung der Eigenmittelquote der Banken nach Anteil an Gesamtanzahl der Banken</b>														
Über 12%	75,6	75,6	75,5	75,5	75,2	75,1	74,5	73,4	72,6	71,5	70,7	69,1	67,9	-7,69
10% bis 12%	16,7	16,5	16,7	16,7	16,4	16,4	16,7	17,2	16,7	17,5	17,9	17,1	16,4	-0,28
8% bis 10%	7,7	7,8	7,7	7,7	8,3	8,3	8,5	8,7	9,5	9,0	9,3	10,4	10,5	2,85
4% bis 8%	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	1,0	1,7	1,9	3,0	4,6	4,56
Unter 4%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,6	0,57
<b>Verteilung der Eigenmittelquote der Banken nach Anteil an der Bilanzsumme</b>														
Über 12%	41,5	41,5	41,4	41,4	41,4	41,4	41,3	40,7	40,6	40,4	40,3	40,2	40,0	-1,43
10% bis 12%	52,5	52,5	52,5	52,5	52,6	52,6	52,6	53,0	53,0	53,1	53,2	52,5	51,2	-1,39
8% bis 10%	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,2	6,3	6,2	6,3	6,8	7,3	1,36
4% bis 8%	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	1,4	1,36
Unter 4%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,10

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Zahlen in Prozent, sofern nicht anders angegeben.

<sup>2</sup> Veränderung der Eigenmittelquote in Prozentpunkten relativ zum Referenzdatum.

<sup>3</sup> Anzahl der Banken in Klammer, siehe Abschnitt 2.2.2 für Definition der Klassifizierung nach Größe.

Banken tatsächlich gemeldeten Ausfallwahrscheinlichkeiten betrug die aggregierten Verluste über den Stresszeit-horizont etwa 2,8 Mrd EUR und damit immer noch deutlich mehr als die BU-Verluste in Höhe von 1,6 Mrd EUR. Die verbleibende Differenz ist auf niedrigere Ausfallwahrscheinlichkeiten, die von Banken für Kredite unter der GKE-Meldegrenze verwendet werden, bzw. auf optimistischere Annahmen bezüglich der Verlustquoten zurückzuführen.

Im TD-Ansatz wurden für jede einzelne österreichische Bank Stresstests durchgeführt. Da manche Banken die erwarteten zusätzlichen Kreditrisikoverluste nicht abdecken konnten, fiel die Gesamteigenmittelquote um etwa 0,22 Prozentpunkte, obwohl die Gesamtgewinne immer noch zur Abfederung der zusätzlichen Verluste ausreichten (siehe Tabelle 3). Insgesamt gesehen waren die Auswirkungen auf die kleinen Banken am stärksten; ihre Gesamteigenmittelquote ging um 1,06 Prozentpunkte auf 15,1 % zurück. Bei manchen sehr kleinen Banken fiel sie unter die 8-Prozent-Marke (Unterkapitalisierung) und bei ganz wenigen unter die 4-Prozent-Schwelle (Insolvenz). Die unterkapitalisierten Banken machten jedoch nur etwa 1,4 % und die insolventen weniger als 0,1 % der Bilanzsumme der österreichischen Banken aus, was bestätigt, dass nur sehr kleine Banken vom Stressszenario ernsthaft betroffen waren. Wie beim regionalen CESEE-Schockszenario gilt auch hier das Argument, dass Lösungen innerhalb des Sektors tatsächliche Ausfälle verhindern würden.

Ähnlich dem regionalen CESEE-Schockszenario wurden auch für das globale Abschwungsszenario Sensitivitätsanalysen durchgeführt. Dabei wurde eine zusätzliche Steigerung der inländischen Sparquote um 2 Prozentpunkte angenommen, was den Wirt-

schaftsabschwung in Österreich noch verschärfte. Zusätzlich wurde auch das Ansteckungsrisiko, d. h. durch insolvente Banken ausgelöste zusätzliche Verluste auf dem Interbankenmarkt, betrachtet. Die Auswirkungen waren allerdings immer noch moderat: Sogar bei Erhöhung der Sparquote und gleichzeitiger Berücksichtigung des Ansteckungsrisikos blieben die Ergebnisse der sechs größten Banken qualitativ unverändert. Geringfügig mehr kleine Banken wurden – vor allem durch Schlagendwerden des Ansteckungsrisikos – insolvent. Ihr Anteil an der Bilanzsumme blieb jedoch immer noch unter 0,4 % der Bilanzsumme des österreichischen Bankensystems. Nochmals ist festzuhalten, dass das Ansteckungsrisiko eher hypothetischer Natur ist, da diese Banken großteils den mehrstufigen Sektoren zuzuordnen sind.

## 6 Sensitivitätsanalysen

Neben den in Kapitel 3 bis 5 beschriebenen makroökonomischen Stresstests wurden auch Sensitivitätsanalysen durchgeführt, um das von Fremdwährungskrediten ausgehende Kreditrisiko sowie die wichtigsten Arten des Marktrisikos und das Liquiditätsrisiko zu bewerten. Bei einer Sensitivitätsanalyse wird ein Szenario verwendet, das sich auf die Veränderung eines einzigen Risikofaktors oder einer Kombination einiger weniger Risikofaktoren beschränkt und mögliche Wechselwirkungen mit anderen Risikofaktoren unberücksichtigt lässt. Im Allgemeinen werden bei Szenarioanalysen keine ausgeklügelten Modelle verwendet, sondern eine direkte Verbindung zwischen dem Szenario und seinen Auswirkungen hergestellt. es wurden keine Gewinne als Absicherung gegen Verluste berücksichtigt, da in den Analysen vorwiegend die kurzfristigen Auswirkungen untersucht wurden.

### 6.1 Fremdwährungskredite

Der Anteil von Fremdwährungskrediten an den gesamten Krediten für inländische Kunden betrug im Juni 2007 17%, was einem Volumen von 48,5 Mrd EUR an ausstehenden Krediten entspricht. Bei privaten Haushalten beträgt der Anteil 29% und im Unternehmenssektor 9%. Mit diesen Zahlen stellt Österreich eine Ausnahme im Euroraum dar. 90% aller Fremdwährungskredite sind in Schweizer Franken, 3% in japanischen Yen aufgenommen.<sup>41</sup>

Für die Szenarien wurden der Schweizer Franken um 10% und der japanische Yen um 20% gegenüber dem Euro aufgewertet, um so das 95-Quantil der jährlichen Wechselkursveränderungen abzudecken. Neben Wechselkursschwankungen stellt die ungünstige Wertentwicklung des Tilgungsträgers ein weiteres Risiko für typische österreichische Fremdwährungskredite dar, da die große Mehrheit dieser Kredite endfällig gestaltet ist.<sup>42</sup> Für das Szenario für den Tilgungsträger haben wir eine Abweichung von -15% von der erwarteten Performance angenommen. Die Methodik der Szenarioanalysen für Fremdwährungskredite ist in Boss et al. (2004) beschrieben, wobei eine direkte Anpassung für die Einbeziehung von Tilgungsträgern erfolgte: Verluste infolge der Wertminderung des Tilgungsträgers werden gleich behandelt wie Verluste aufgrund von höheren, durch Aufwertung der Fremdwährung ausgelösten Kreditrückzahlungen. Es wird angenommen, dass beide Verlustarten die Einnahmen der Fremdwährungskreditgeber im lau-

fenden Jahr reduzieren und damit ihre Rückzahlungsfähigkeit mindern. Es ist anzumerken, dass dies eine ziemlich konservative Annahme ist, da Fremdwährungskredite üblicherweise eine Laufzeit von etwa 20 Jahren haben und normalerweise während dieser Zeit in Euro konvertiert werden können. Szenarioanalysen für Fremdwährungskredite wurden nur nach dem TD-Ansatz durchgeführt.

Wird das Aufwertungsszenario des Schweizer Franken (+10%) mit dem Tilgungsträgerszenario (-15%) kombiniert, ist für das Kreditportfolio in Schweizer Franken ein beträchtlicher Rückgang der Eigenmittelquote zu beobachten: Für das gesamte Bankensystem beträgt der Rückgang der Eigenmittelquote 1,4 Prozentpunkte. Für die sechs größten Banken sinkt die Eigenmittelquote insgesamt um 0,7 Prozentpunkte. Kleine und mittelständische Banken sind am stärksten betroffen; ihre Eigenmittelquote sinkt um 1,8 Prozentpunkte. In diesem Szenario weisen einige Banken, die 0,2% der Bilanzsumme ausmachen, eine Eigenmittelquote von weniger als 4% auf, und bei einigen anderen Banken, die 1,2% der Bilanzsumme repräsentieren, beträgt sie weniger als 8%. Das Ergebnis kann jedoch größtenteils durch die oben erwähnten konservativen Annahmen erklärt werden. Darüber hinaus sind nur kleine Banken stärker betroffen, und deshalb gelten die Argumente bezüglich Sektorlösungen auch hier. Im Unterschied zu Schweizer Franken-Krediten stellten sich die Auswirkungen auf das Kreditportfolio in japanischen Yen auch bei den am stärksten

<sup>41</sup> Weitere 6% sind US-Dollar-Kredite. Diese sind jedoch üblicherweise durch reale Wirtschaftsaktivitäten abgesichert und daher von Wechselkursschwankungen nicht betroffen.

<sup>42</sup> Der Tilgungsträger wird für die Rückzahlung der Darlehenssumme zum Laufzeitende gebildet. Er ist beispielsweise als Lebensversicherung oder Investmentfonds konzipiert. Bei privaten Haushalten beträgt der Anteil von auf Schweizer Franken und japanischen Yen lautenden Krediten mit Endfälligkeit mehr als 85%.

engagierten einzelnen Banken als vernachlässigbar heraus.

## 6.2 Marktrisiken

In Zusammenhang mit Marktrisiken wurden Aktienkurse, Zinssätze, Wechselkurse und Volatilitäten als Risikofaktoren berücksichtigt. Die Sensitivitätsanalysen für das Marktrisiko wurden nach dem TD- und BU-Ansatz durchgeführt, wobei das Volatilitätsrisiko aufgrund fehlender Daten nicht nach dem TD-Ansatz analysiert werden konnte. Zu den Marktrisikopositionen zählten alle Bilanzpositionen und außerbilanziellen Positionen des Bank und des Handelsbuchs, einschließlich Nichtbank-Aktivitäten (z. B. Versicherungstochtergesellschaften).<sup>43</sup> Die Konstruktion der Szenarien basierte auf der maximalen historischen Veränderung der jeweiligen Risikofaktoren über einen Zeithorizont von drei Monaten.

Da die BU-Stresstests sich auf die wichtigsten Marktrisikofaktoren für österreichische Banken beschränkten, wurden folgende Szenarien für beide Ansätze ausgewählt: Parallelverschiebungen der Euro-Zinskurve um 200 Basispunkte nach oben und nach unten, ein steilerer Verlauf der Zinskurve um 200 Basispunkte (lineare Verteilung zwischen dem Tagesgeldsatz und dem Zehnjahressatz), Abwertung und Aufwertung des Euro gegenüber allen anderen Währungen um 15 % und ein Rückgang inländischer und ausländischer Aktienkurse um 35 %. Zusätzlich sollten die Banken Sensitivitätsanalysen für eine Erhöhung der Zinssatzvolatilität um 200 bzw. 100 Basispunkte für alle Laufzeiten sowie weitere Szenarien nach ihren internen Risikomanagementpraktiken durchführen.

Im Allgemeinen können Unterschiede zwischen dem TD- und BU-Ansatz darauf zurückgeführt werden, dass a) ausländische Tochtergesellschaften und Nichtbank-Tochtergesellschaften aufgrund nicht verfügbarer Daten nicht in die TD-Stresstests einbezogen wurden und b) die TD-Stresstests auf aggregierten bankaufsichtlichen Daten beruhten und daher nur eine Teilinformation darstellen. Wenn Banken größere, komplexe Derivatpositionen halten, kann dies in den TD-Berechnungen sogar zu Resultaten mit umgekehrtem Vorzeichen gegenüber den BU-Berechnungen führen, die auf individuellen Instrumenten basieren.

Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse für Marktrisiken für das Aggregat der sechs teilnehmenden Banken. Für das Zinsrisiko ergaben die beiden Ansätze vergleichbare Ergebnisse hinsichtlich der Richtung der Szenarioauswirkungen. Neben den oben angeführten Gründen für die Unterschiede in der Stärke der Auswirkungen können auch eine genauere Abstimmung der Termine für die Zinsneufestsetzung von zinsensitiven Instrumenten sowie der Laufzeitstruktur beim BU-Ansatz dafür verantwortlich sein. Bei den Aktienkursszenarien gab es keine signifikanten Unterschiede in den Ergebnissen. Die größte Abweichung zwischen dem BU- und TD-Ansatz zeigt sich beim Wechselkursrisiko, wo die Auswirkungen sogar umgekehrte Vorzeichen haben. Neben dem vorher erwähnten allgemeinen Unterschied hinsichtlich Derivate ist diese große Abweichung auch dadurch erklärbar, dass einige Banken ihre Kapitalbeteiligungen an Tochtergesellschaften in CESEE in die Berechnungs-

<sup>43</sup> Aufgrund eingeschränkter Datenverfügbarkeit war dies weder im TD- noch im BU-Ansatz in allen Fällen möglich.

Tabelle 4

**Ergebnisse der Bottom-Up und Top-Down-Sensitivitätsstresstests für Marktrisiken**

Szenario	Bottom-Up	Top-Down
	Veränderung der Eigenmittelquote in Prozentpunkten	
<b>Zinsrisiko</b>		
Parallelverschiebung der Euro-Zinskurve nach oben um 200 Basispunkte	-0,16	-0,34
Parallelverschiebung der Euro-Zinskurve nach unten um 200 Basispunkte	0,13	0,39
Steilerer Verlauf der Euro-Zinskurve durch Erhöhung des Zehnjahressatzes um 200 Basispunkte	-0,08	-0,23
<b>Aktienkursrisiko</b>		
Rückgang inländischer Aktienkurse um 35%	-0,04	-0,09
Rückgang ausländischer Aktienkurse um 35%	-0,08	-0,08
<b>Wechselkursrisiko</b>		
Abwertung des Euro um 15%	-0,14	0,08
Aufwertung des Euro um 15%	0,19	-0,08
<b>Volatilitätsrisiko</b>		
Erhöhung um 200 Basispunkte	0,00	..
Abnahme um 100 Basispunkte	0,00	..
Erhöhung um 40%	0,00	..
Abnahme um 40%	0,00	..

Quelle: OeNB.

grundlage miteinbezogen. Aufgrund eingeschränkter Datenverfügbarkeit umfasste der TD-Ansatz zudem nur Engagements in US-Dollar, japanischen Yen, Schweizer Franken und Pfund Sterling. BU-Stresstests für das Volatilitätsrisiko zeigen, dass diese Risikokategorie für die großen österreichischen Banken unbedeutend ist.

Weitere Sensitivitätsanalysen wurden zusätzlich im TD-Ansatz für eine Vielzahl von Szenarien durchgeführt, darunter unterschiedliche Bewegungen der Zinskurve in den wichtigsten Währungen, kombiniert mit Veränderungen der jeweiligen Wechselkurse sowie verschiedene Szenarien hinsichtlich des Aktienkursrisikos. Insgesamt kann man aus den Ergebnissen der BU- und TD-Sensitivitätsanalysen des Marktrisikos schließen, dass das größte Verlustpotenzial von einer Verschiebung der Euro-Zinskurve nach oben ausgeht. Trotzdem scheinen die Auswirkungen

dieses Szenarios eher begrenzt zu sein. Es ist allerdings zu beachten – und dies liegt in der Natur der Sensitivitätsanalyse – dass die Rückkoppelungseffekte der Szenarien auf das Kreditrisiko nicht berücksichtigt sind.

### 6.3 Liquiditätsrisiko

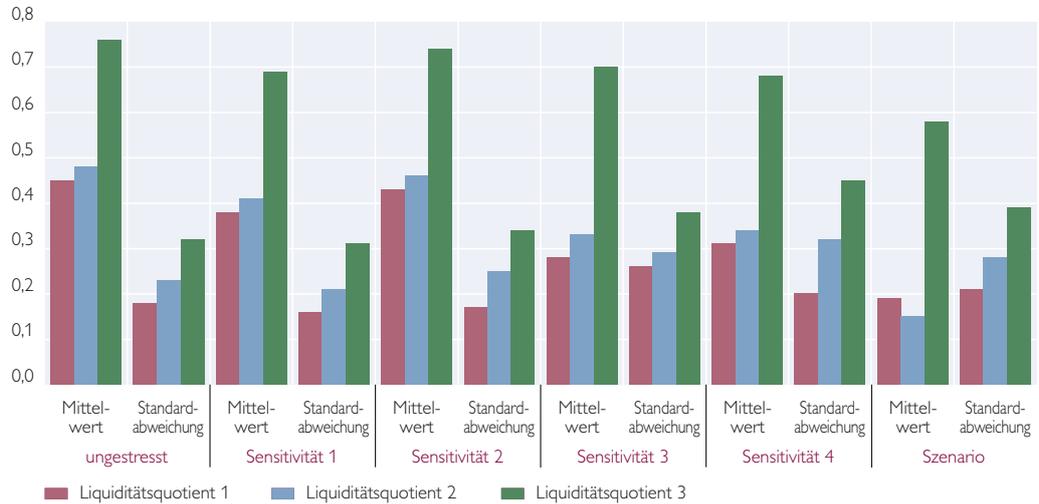
Stresstests für das Liquiditätsrisiko der sechs größten Banken wurden in erster Linie von der OeNB durchgeführt.<sup>44</sup> Darüber hinaus sollten die teilnehmenden Banken ihr Liquiditätsmanagement qualitativ beschreiben und einen Stresstest unter Annahme einer Störung des Geldmarktes durchführen. Da alle Banken geringe Auswirkungen ihrer BU-Stresstests meldeten, werden nachfolgend die Ergebnisse der TD-Liquiditätsstresstests dargestellt.

Bei allen sechs Großbanken waren die Fristeninkongruenzen im kurzen Laufzeitsegment begrenzt, sodass ausreichend liquide Mittel zu deren De-

<sup>44</sup> Zur Rolle des Liquiditätsmanagements von Banken für Zentralbanken siehe Schmitz und Ittner (2007).

### Ergebnisse der Liquiditätsstresstests

Liquiditätsquotient (1% = 0,01)



Quelle: OeNB.

Anmerkung: Da die Daten einzelner Banken nicht veröffentlicht werden können, sind ungewichtete Durchschnittswerte der sechs Banken angegeben.

ckung zur Verfügung standen. Zusätzlich erfüllen Banken in einem mehrstufigen Sektor ihre Liquiditätsanforderungen durch Einlagen beim Spitzeninstitut, das wiederum nur 50% dieser Einlagen als Mindestliquiditätsreserve halten muss und daher von der Kostendegression bei der Verwaltung der Liquiditätsreserven profitiert. Für die Stresstests wurden drei Liquiditätsquotienten (liquide Mittel im Verhältnis zu kurzfristigen Verbindlichkeiten) definiert, die alle auf der gemeldeten Struktur der Restlaufzeiten von Aktiva und Passiva der Banken zum Referenzdatum basierten, jedoch unterschiedliche Definitionen der liquiden Mittel verwendeten. Der Nenner (kurzfristige Verbindlichkeiten) war bei allen drei Kennzahlen identisch und bestand aus den in der Bilanz erfassten Verbindlichkeiten gegenüber Banken und Nichtbanken mit einer Restlaufzeit von bis zu drei Monaten. Für den Liquiditätsquotienten 1 umfasste der Zähler den

Kassenbestand, Zentralbankguthaben, Schuldtitel<sup>45</sup> sowie börsennotierte Anleihen und Aktien. Beim Quotienten 2 war der Zähler identisch mit jenem von Quotient 1, beinhaltete aber auch Übernachtskredite an Banken und Nichtbanken abzüglich Kontoüberziehungen. Beim Liquiditätsquotienten 3 entsprach der Zähler jenem von Quotient 2 plus 50% der Kredite an Nichtbanken und 100% der Kredite an Banken mit einer Restlaufzeit von zwei Tagen bis zu drei Monaten. Im ungestressten System belief sich der Quotient 1 auf 45%, Quotient 2 auf 48% und Quotient 3 auf 76% (siehe Grafik 6).

Es wurden vier Sensitivitätsanalysen durchgeführt: (a) liquide Anleihen minus 25%, (b) Aktienportfolio minus 35%, (c) Entnahme von 40% der gesamten kurzfristigen Refinanzierung am Interbankenmarkt und (d) Entnahme von 50% der Nichtbankeneinlagen. Zusätzlich wurde eine Szenarioanalyse durchgeführt, bei der eine

<sup>45</sup> Schuldtitel, die zur Refinanzierung bei Zentralbanken des Europäischen Systems der Zentralbanken zugelassen sind.

schwere Störung der Geld- und Kreditmärkte (ein Marktschock) mit einem idiosynkratischen Schock für jede Bank kombiniert wurde. Bei keiner der vier Sensitivitätsanalysen zeigten sich Liquiditätsprobleme für eine der sechs Banken (Grafik 6).

Bei dem Szenario wirkte sich eine Kreditkrise auf den Anleihen- und Aktienmarkt aus (Anleihen minus 20%, Aktien minus 30%). Die geringe Gewichtung von Nichtbankenkrediten von 50% in Quotient 3 wurde beibehalten und die gleiche Gewichtung wurde in Quotient 2 verwendet, um die möglichen Einkommenseffekte in Zusammenhang mit dem Verlust von Marktanteilen zu berücksichtigen, die aus der Nichterneuerung von kurzfristigen Krediten an Nichtbankkunden resultieren würden. Zusätzlich wurden potenzielle Liquiditätsprobleme von Gegenparteien am Interbankenmarkt aufgrund des Marktschocks berücksichtigt, weshalb die Gewichtung der Interbankenkredite sowohl in Quotient 2 als auch in Quotient 3 auf 95% gesenkt wurde. Darüber hinaus war jede Bank mit einem idiosynkratischen Schock konfrontiert. Die Annahme war, dass Nichtbankkunden 10% der Sichteinlagen, 20% der Spareinlagen mit einer vereinbarten Kündigungsfrist von einem Monat und 30% der Einlagen mit einer Kündigungsfrist von drei Monaten entnehmen. Sichteinlagen haben allgemein ein geringeres Volumen und sind daher eher durch die Einlagensicherung gedeckt als ein- oder dreimonatige Spareinlagen. Außerdem verringerte der Interbankenmarkt die Kreditvergabe an die Bank. Hier war die Annahme, dass es am Interbankenmarkt zu einem Rückgang der Übernachtkredite um 20%, der einmonatigen Refinanzierung um 30% und der Drei-Monats-Kredite um 40% kommt. Diese hohen Prozentsätze spiegeln die

Annahme wider, dass es sich um eine Kombination eines Marktschocks und eines idiosynkratischen Schocks handelt und dass Banken im Vergleich zu Nichtbankkunden empfindlicher auf eine idiosynkratische Krise reagieren. Insgesamt war das Szenario extrem und in der österreichischen Geschichte beispiellos. Das Szenario führte zu einem negativen Cashflow in Höhe von 35% aller kurzfristigen Kredite oder 10% der Bilanzsumme, was durch den Verkauf von liquiden Mitteln bzw. die Nichtverlängerung von kurzfristigen Krediten ausgeglichen werden musste. Die Auswirkungen des extremen Szenarios auf alle drei Liquiditätsquotienten waren erheblich. Quotient 1 fiel um 26 Prozentpunkte auf 19%, Quotient 2 um 33 Prozentpunkte auf 15% und Quotient 3 um 18 Prozentpunkte auf 58%. Alle Banken blieben liquide, was die solide Liquiditätssituation der sechs größten österreichischen Banken unterstreicht.

## 7 Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die für das FSAP 2007 durchgeführten Stresstests eine beträchtliche Schockresistenz des österreichischen Bankensystems zeigten und somit die Ergebnisse des FSAP 2003 und der regelmäßig von der OeNB berechneten Stresstests bestätigten. Die Hauptgründe für diese Widerstandsfähigkeit liegen in der grundsätzlich guten Eigenkapitalausstattung des österreichischen Bankensystems und in dessen Konzentration auf das traditionelle Kreditgeschäft, welches das Kreditrisikomanagement durch enge Kundenbeziehungen erleichtert. Das Kreditrisiko stellt demnach die Hauptrisikowquelle für das österreichische Bankensystem dar und besteht vorwiegend aus folgenden Komponenten: (a) das Engagement in Zentral-, Ost- und Südost-

europa, (b) die inländische Kreditvergabe und (c) das Kreditrisiko durch Fremdwährungskredite. Die beiden in diesem Beitrag dargestellten Makrostresstests berücksichtigten die erstgenannte Kreditrisikokomponente im regionalen CESEE-Schockszenario, bei dem eine schwere Rezession in dieser Region angenommen wurde, und die zweite Komponente durch das globale Abschwungsszenario mit der Annahme eines BIP-Nullwachstums in Österreich in zwei aufeinander folgenden Jahren. Obwohl beide Szenarien eine erhebliche Belastung des österreichischen Bankensystems nachbildeten, blieben die Kapitalpuffer aller in Österreich operierenden Banken mit Ausnahme einiger sehr kleiner, nicht profitabler Institute intakt. Im Gegensatz zu den größten österreichischen Banken, die alle deutlich über der regulatorischen Grenze für die Eigenmittelquote von 8% blieben, wurden manche dieser Institute unterkapitalisiert und einige wenige sogar insolvent. Da diese Banken nur einen sehr geringen Anteil der aggregierten Bilanzsumme ausmachten und großteils innerhalb eines mehrstufigen Sektors organisiert sind, würden Probleme mit großer Wahrscheinlichkeit innerhalb des jeweiligen Sektors gelöst werden. Schließlich wurde das Fremdwährungskreditrisiko im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse behandelt und führte zu qualitativ ähnlichen Ergebnissen wie die Makrostresstests. Stresstests für verschiedene Arten des Marktrisikos bestätigten dessen eher untergeordnete Bedeutung, wobei das Zinsänderungsrisiko die wichtigste Marktrisikoquelle darstellt. Bezüglich des Liquiditätsrisikos bestätigten Stresstests die Schockresistenz des österreichischen Bankensystems, da viele Banken durch Einlagen Zugang zu stabilen Finanzierungsquellen haben.

Das FSAP 2007 trieb auch die Weiterentwicklung des in der OeNB vorhandenen Instrumentariums zur Durchführung von Stresstests voran. Zum ersten Mal wurden Banken miteinbezogen, um standardisierte Stresstests mit ihren eigenen internen Risikomanagementsystemen zu berechnen. Die von der OeNB durchgeführten Makrostresstests zeigten dabei wesentlich stärkere Auswirkungen als die von den Banken berechneten Tests. Dies liegt weitgehend an den konservativeren Annahmen, die von der OeNB getroffen wurden, falls keine verlässlichen bzw. detaillierten Informationen vorlagen. Angesichts der günstigen Wirtschaftslage in der jüngeren Vergangenheit könnten sich die von Banken verwendeten Kreditrisikomaße jedoch in manchen Fällen als allzu optimistisch herausstellen. Zudem wirft die im Allgemeinen hohe Ertragskraft der großen Banken und ihre Auswirkung auf die positiven Ergebnisse der Makrostresstests die Frage des Modellrisikos auf, wodurch die Bedeutung einer Zusammenarbeit zwischen der OeNB und den großen Geschäftsbanken im Bereich der Stresstests unterstrichen wird. Zusätzlich wurden durch den FSAP 2007 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der OeNB-Stresstestmodelle aufgezeigt. Dabei werfen Stresstests über längere Zeitperioden Fragen über das Verhalten der Banken auf, z. B. im Zusammenhang mit Portfolioanpassungen und mit der Behandlung von Gewinnen; insbesondere gilt dies für die allgemeine Reaktion von Banken und Behörden auf eine Krise. Wenngleich auf diese Fragen eingegangen wurde, zeigen die vielen aus ökonomischer Sicht anzubringenden Relativierungen im gesamten Beitrag, dass es noch genügend Spielraum für weitere Forschung gibt. Schließlich haben die Ergebnisse die Bedeutung von Zentral-, Ost- und Süd-

osteuroopa für das österreichische Bankensystem bestätigt. Deshalb wird einer der künftigen Schwerpunkte der OeNB in Bezug auf Stresstests die Einbindung österreichischer Tochterbanken in bestehende Instrumente – insbesondere in den Systemic Risk Monitor – sein.

## Literaturverzeichnis

- Barisitz, S. 2006.** The Transformation of the Banking Sector in Central and Eastern European Countries: From the Communist Era until the Present Time. Mimeo.
- Barrell, R., und D. Holland. 2007.** Banking Crises and Economic Growth. National Institute Economic Review. No 202. National Institute of Economic and Social Research. London. 34–41.
- Blaschke, W., M. T. Jones, G. Majnoni und S. M. Peria. 2001.** Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experiences. IMF Working Paper WP/01/88.
- Boss, M. 2002.** Ein makroökonomisches Kreditrisikomodell zur Durchführung von Krisentests für das österreichische Kreditportfolio. In: Finanzmarktstabilitätsbericht 4. OeNB. 68–88.
- Boss, M., G. Krenn, M. S. Schwaiger und W. Wegschaider. 2004.** Stress Testing the Austrian Banking System. In: Österreichisches BankArchiv 52(11). 841–856.
- Boss, M., T. Breuer, H. Elsinger, G. Krenn, A. Lehar, C. Puhr und M. Summer. 2006a.** Systemic Risk Monitor: Risk Assessment and Stress Testing for the Austrian Banking System. Internal technical document. OeNB.
- Boss, M., G. Krenn, C. Puhr und M. Summer. 2006b.** Der Systemic Risk Monitor: Ein Modell zur systemischen Risikoanalyse und zur Durchführung von Stresstests für Bankensysteme. In: Finanzmarktstabilitätsbericht 11. OeNB. 92–106.
- Boss, M., G. Krenn, C. Puhr und M. S. Schwaiger. 2007.** Stresstests für das Kreditengagement österreichischer Banken in Zentral- und Osteuropa. In: Finanzmarktstabilitätsbericht 13. OeNB. 128–150.
- Čihák, M. 2007.** Introduction to Applied Stress Testing. IMF Working Paper WP/07/59.
- Credit Suisse. 1997.** CreditRisk+. A Credit Risk Management Framework. Credit Suisse Financial Products. [www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf](http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf).
- Elsinger, H., A. Lehar und M. Summer. 2006.** Risk Assessment for Banking Systems, Management Science 52(9). 1301–1314.
- Kalirai, H. und M. Scheicher. 2002.** Makroökonomische Krisentests: Erste Ergebnisse für Österreich. In: Finanzmarktstabilitätsbericht 3. OeNB. 64–82.
- Krenn, G. 2001.** Stress-Tests bei österreichischen Banken. In: Finanzmarktstabilitätsbericht 1. OeNB. 120–130.
- OeNB – Oesterreichische Nationalbank. 1999.** Leitfadenreihe zum Marktrisiko. Band 5: Durchführung von Krisentests. [www.oenb.at/de/img/band5dv40\\_tcm14-11166.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band5dv40_tcm14-11166.pdf).
- Ragacs, C. und K. Vondra. 2007.** Wachstumsaussichten für Österreich trüben sich ein – Gesamtwirtschaftliche Prognose für Österreich 2007–2009 vom Dezember 2007. Geldpolitik & Wirtschaft Q4/07. OeNB. 6–30.
- Schmitz, S. W. und A. Ittner. 2007.** Why Central Banks Should Look at Liquidity Risk. In: Central Banking, Vol. XVII, Nr. 4. 32–40.
- Schneider, M. und M. Leibrecht. 2006.** AQM-06: The Macroeconomic Model of the OeNB. OeNB Working Paper Nr. 132.
- Sorge, M. 2004.** Stress-testing Financial Systems: An Overview of Current Methodologies. BIS Working Paper 165.

# Systemrelevante Konten, Netzwerk- topologie und Dominoeffekt in ARTIS<sup>1</sup>

Michael Boss,  
Gerald Krenn,  
Valentina Metz,  
Claus Puhr,  
Stefan W. Schmitz<sup>2</sup>

*In dieser Studie wird die Relevanz der Netzwerktopologie für die Stabilität von Zahlungssystemen bei Betriebsstörungen untersucht. Die Analyse beruht auf einer großen Anzahl von Simulationen des österreichischen Großbetragszahlungssystems ARTIS, in denen der Contagion-Effekt (Dominoeffekt) von Betriebsstörungen bei ARTIS-Teilnehmern quantifiziert wird. Dabei zeigt sich, dass nur wenige Konten systemrelevant sind. Des Weiteren wird festgestellt, dass Netzwerkindikatoren auf Ebene der Knoten einen gewissen Beitrag zur Erklärung des Contagion-Effekts leisten können. Dieser Erklärungsgehalt ist größer bei der Analyse des Dominoeffekts anhand der Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen als anhand des Werts der nicht abgewickelten Transaktionen. Allerdings ist er geringer als bei den traditionelleren Kennzahlen für die Knotenaktivität (Wert und Anzahl der Transaktionen). Nach dem aktuellen Stand unserer Forschungsarbeiten sind Netzwerkindikatoren auf Netzwerkebene von beschränktem Nutzen für Stabilitätsanalysen.*

## 1 Einleitung

Neuere Arbeiten über die Stabilität von Bankensystemen weisen auf eine systematische Beziehung zwischen Netzwerktopologie, Systemstabilität und Dominoeffekten hin (Boss et al., 2004). Ebenso äußerten Soramäki et al. (2007) die Vermutung, dass die Netzwerktopologie für Stabilitätsmerkmale von Zahlungssystemen relevant sein könnte. In bisherigen Forschungsarbeiten (Schmitz und Puhr, 2007) stellten wir große Schwankungen des Dominoeffekts über Tage, Banken sowie Szenarien fest. In dieser Studie wird nun untersucht, ob die Position des betroffenen Kontos innerhalb des Netzwerks das Ausmaß des von ihm ausgelösten Dominoeffekts erklärt und ob die Schwankungen des Dominoeffekts auf Veränderungen der Netzwerktopologie – beides auf Tagesbasis – zurückzuführen sind.

Die Gründe für die Untersuchung der Netzwerktopologie im Zusammenhang mit der Netzwerkstabilität werden in Kapitel 2 kurz erläutert. In Kapitel 3 werden Daten zur Netzwerktopo-

logie des österreichischen Großbetragszahlungssystems ARTIS vorgelegt und mit den entsprechenden Ergebnissen für das US-amerikanische Großbetragszahlungssystem FedWire sowie den österreichischen Interbankenmarkt verglichen. Nach einer Einführung zu den Simulationen werden in Kapitel 4 die folgenden Fragen auf der Grundlage der Ergebnisse erörtert: Welche Konten lösen in welchem Ausmaß einen Dominoeffekt im System aus? Wie viele Konten sind systemrelevant? In Kapitel 5 wird Folgendes angesprochen: Stehen Netzwerkindikatoren auf Netzwerkebene am Tag einer Betriebsstörung im Zusammenhang mit den Dominoeffekten in den Simulationen? Besteht darüber hinaus eine Beziehung zwischen Netzwerkindikatoren auf Ebene der Knoten für den betroffenen ARTIS-Teilnehmer am Tag der Betriebsstörung und den Dominoeffekten in den Simulationen? Abschließend werden die Ergebnisse in Kapitel 6 zusammengefasst.

<sup>1</sup> Übersetzung aus dem Englischen.

<sup>2</sup> Oesterreichische Nationalbank, Abteilung für Finanzmarktanalyse; michael.boss@oebn.at, gerald.krenn@oebn.at, valentina.metz@oebn.at, claus.puhr@oebn.at, stefan.schmitz@oebn.at. Die in diesem Beitrag vertretenen Ansichten geben die Meinung der Autoren und nicht notwendigerweise jene der OeNB und des Eurosystems wider. Die Autoren danken Alfred Muigg und Wolfgang Draxler (beide OeNB) für die Bereitstellung von Daten und wertvollen Informationen.

## 2 Grundlagen der Netzwerk-topologie und -stabilität

Viele reale Netzwerke (z. B. Internet, World Wide Web, Großbetragszahlungssysteme wie FedWire in den USA und BOJ-NET in Japan, der österreichische Interbankenmarkt) sind skalenfreie Netze. Ihre Gradverteilung folgt einem Potenzgesetz  $P(k) \sim k^{-\gamma}$ , d. h. die Wahrscheinlichkeit, dass ein Knoten  $k$  Grade aufweist, beträgt  $k^{-\gamma}$ . Einige wenige Knoten weisen eine große Anzahl von Verbindungen auf, während die meisten Knoten nur wenige Links haben. Die Merkmale skalenfreier Netze sind unabhängig von der Anzahl der Knoten und Verbindungen. Sie sind robust bei einem zufälligen Ausfall von Knoten, brechen aber bei gezielten Angriffen rasch zusammen, wenn die Knoten mit dem höchsten Verlinkungsgrad schrittweise ausgeschaltet werden. Zufallsnetzwerke, die eine eigene Klasse von Netzwerken bilden, weisen eine homogene Netzwerkstruktur auf, d. h. alle Knoten haben eine ähnliche Anzahl von Verbindungen. Im Vergleich zu skalenfreien Netzen sind sie weniger robust bei einem zufälligen Ausfall von Knoten, aber stabiler bei gezielten Angriffen.

Albert et al. (1999, 2000) untersuchen die Robustheit des World Wide Web (eines Teils des WWW mit 325.729 Knoten und einem durchschnittlichen Grad von  $k=3,93$ ) und des Internet (auf domänenübergreifender Ebene mit 6.209 Knoten und  $k=4,59$ ). Dabei entfernen sie schrittweise einen Teil der Knoten und Verbindungen aus dem Netz. Durch das Ausschalten von Knoten werden alle Verbindungen von und zu den ausgefallenen Knoten abgebrochen, so dass die Konnektivität des Netzes abnimmt. Somit stehen einige der kürzesten Pfade zwischen Knoten nicht mehr zur Verfügung, und einige Knotencluster, die zuvor an das übrige

Netz angebunden waren, werden abgetrennt. Beim zufälligen Ausfall von Knoten wird eine Störung simuliert, indem eine Zufallsstichprobe von Knoten entfernt wird, während zur Abbildung gezielter Angriffe die Knoten mit dem höchsten Verlinkungsgrad ausgeschaltet werden. Albert et al. (1999, 2000) stellen fest, dass sich die größten Cluster von Knoten im WWW und im Internet bei einem zufälligen Ausfall von Knoten sehr langsam verkleinern, aber bei gezielten Angriffen rasch schrumpfen. Im ersten Fall brechen die Netze auseinander, sobald rund 60% (WWW) bzw. 80% (Internet) aller Knoten entfernt wurden. In letzterem Fall brechen die Netze nach Ausfall von nur etwa 0,07% (WWW) bzw. 0,03% (Internet) aller Knoten zusammen. Die Autoren erklären die Ergebnisse für die Robustheit durch die skalenfreie Natur der Netze, da die meisten Knoten wenige Verbindungen aufweisen. Folglich ist es wahrscheinlich, dass ein zufälliger Ausfall Knoten mit wenigen Verbindungen trifft und somit nur sehr geringe Auswirkungen auf die Konnektivität des gesamten Netzes hat. In der Heterogenität der Knoten und ihrer Verteilung liegt auch der Grund für die geringe Robustheit der Netze gegen ein gezieltes Ausschalten von Knoten. Schon nach ein paar Runden von Abschaltungen sind die am stärksten verlinkten Knoten, welche Cluster von Knoten mit wenigen Verbindungen verknüpfen, verschwunden, und das Netz zerfällt.

Wie relevant sind diese Ergebnisse für die Untersuchung der Stabilität von Großbetragszahlungssystemen in Bezug auf Betriebsstörungen bei einzelnen Teilnehmern?

In Albert et al. (1999, 2000) wird die Netzwerkstabilität über die Konnektivität der verbleibenden Knoten definiert und anhand des Umfangs des

Tabelle 1

**Indikatoren für die Netzwerktopologie (Netzwerkebene) der Systeme ARTIS (16. November 2005 bis 16. November 2007) und FedWire (Q1/2004) (Tagesdurchschnitte; Netzwerkdefinition: GSCC)**

	FedWire		ARTIS			
	Mittelwert	Mittelwert	Median	Minimalwert	Maximalwert	Standardabweichungen
<b>Zahlungen</b>						
Anzahl der Transaktionen pro Tag	436.000	15.380	15.436	9.786	25.000	2.019
Wert pro Tag (in Mrd EUR)	1.068	48,5	46,9	22,6	84,9	10,6
Durchschnittlicher Wert pro Transaktion (in Mio EUR)	2,55	3,2	3	1,9	5,9	0,7
<b>Konnektivitätsmaße</b>						
Konnektivität (in %)	0,3	7,9	7,9	5,9	9,9	0,8
<b>Distanzmaße</b>						
Durchschnittliche Pfadlänge	2,6	2,4	2,4	2,2	2,6	0,08
Durchmesser	6,6	4,4	4	4	5	0,5
<b>Sonstige Kennzahlen</b>						
Clustering (%)	53	58,3	58,3	51	63,7	2,3
Durchschnittlicher Grad	15,2	15,6	15,5	14,2	17,8	0,6
Betweenness Centrality (%)	–	0,8	0,8	0,6	0,9	0,1
Dissimilaritätsindex	–	0,47	0,47	0,39	0,6	0,03

Quelle: Eigene Berechnungen (ARTIS), Soramäki et al. (2006; FedWire).

Anmerkung: Für FedWire wurden die Angaben über den Wert und den durchschnittlichen Wert pro Transaktion mit dem USD/EUR-Wechselkurs 1,21730 vom 31. März 2004 in Euro umgerechnet.

größten Clusters sowie der durchschnittlichen Pfadlänge im Netzwerk gemessen. Da ARTIS von seinem physischen Aufbau her ein komplettes Netzwerk ist (die Teilnehmer können ihre Transaktionen über direkte Verbindungen abwickeln und müssen nicht über zentrale Knotenpunkte, so genannte Hubs, gehen), stellt die Konnektivität keine sachdienliche Kennzahl für die Stabilität dar. Das Problem der Stabilität besteht ja nicht darin, dass die Bank A aufgrund einer unterbrochenen Verbindung keine Zahlung an Bank C leisten kann, sondern dass die Bank A nicht über ausreichend Liquidität verfügt. Da die Konnektivität mit den Liquiditätsflüssen im System zusammenhängt und die Liquiditätsflüsse über Hubs größer sind als über Knoten an der Peripherie, spielt sie allerdings eine indirekte Rolle bei der Analyse der

Stabilität. Deshalb konzentrieren wir uns bei der Messung des durch Störungen verursachten Dominoeffekts auf die Auswirkungen der Störungen auf die Liquiditätsflüsse (d. h. Anzahl der Konten mit nicht abgewickelten Transaktionen und Wert der nicht abgewickelten Transaktionen) anstatt auf den Zerfall des Netzwerks.

### 3 Die Netzwerktopologie von ARTIS

Die Definition des zu untersuchenden Netzwerks ist in der empirischen Netzwerkanalyse nicht trivial. Bei der Analyse der Topologie konzentrieren wir uns auf die größte starke Zusammenhangskomponente (Giant Strongly Connected Component, GSCC) von ARTIS.<sup>3</sup> Die GSCC ist die größte Komponente des Netzwerks, in der alle Knoten über gerichtete Pfade mitein-

<sup>3</sup> Mathematische Definitionen der Netzwerkindikatoren finden sich im Anhang von Schmitz und Puhr (2007) sowie bei Zhou (2003). In Schmitz und Puhr (2007) sind auch vergleichbare Daten zum Netzwerk aller aktiven Konten enthalten. Eine Beschreibung des österreichischen Bankwesens findet sich in OeNB und FMA (2004, S. 50–55).

ander verbunden sind (d. h. kein Knoten oder Link wird mehr als einmal passiert). Diese Definition des Netzwerks wurde aus zwei Gründen gewählt: Erstens umfasst ARTIS eine relativ große Anzahl von Konten, die für die Finanzmarktstabilität irrelevant sind (z. B. kleine karitative Einrichtungen und Verrechnungskonten der GELDSERVICE AUSTRIA Logistik für Wertgestionierung und Transportkoordination G.m.b.H. (GSA), der Bargeldlogistiktochter der OeNB) und die an den meisten Tagen der Stichprobe nicht aktiv sind. Zweitens soll sichergestellt werden, dass unsere Daten mit denjenigen der GSCC von FedWire aus Soramäki et al. (2006) vergleichbar sind.

In ARTIS werden pro Tag im Durchschnitt 15.380 Transaktionen im Gesamtwert von 48,5 Mrd EUR verarbeitet, wobei der durchschnittliche Wert einer Transaktion bei 3,2 Mio EUR liegt. Die Größe des Netzwerks wird über die Anzahl der Knoten  $n$  definiert. Im Untersuchungszeitraum umfasst die GSCC durchschnittlich 133,2 Konten, wovon 63 an allen Tagen in der GSCC aufscheinen. Die aktiven Knoten sind im Durchschnitt über 1.376,1 gerichtete Links ( $m$ ) miteinander verbunden.<sup>4</sup> Die Konnektivität  $p$  des Netzwerks wird durch die Anzahl der tatsächlich vorhandenen im Verhältnis zur Anzahl der möglichen gerichteten Verbindungen erfasst. Im Durchschnitt beträgt die Konnektivität  $p$  7,9%.

Ein Indikator für die Entfernung zwischen den Knoten ist die geringste mögliche Anzahl von Links, über welche die Knoten in der GSCC miteinander

verbunden sind. Dies wird als die kürzeste Pfadlänge bezeichnet. Wir berechnen die durchschnittliche kürzeste Pfadlänge für jeden Ursprungsknoten, indem wir den Durchschnitt für alle Zielknoten und dann für alle Ursprungsknoten bilden, um so die durchschnittliche Pfadlänge  $l$  des gesamten Netzwerks zu erhalten. Auf Tagesbasis liegt dieser Wert bei 2,4, d. h. jeder Zielknoten des Netzes kann von jedem Ursprungsknoten des Netzes im Durchschnitt über etwas mehr als zwei Verbindungen erreicht werden. Das Netzwerk ist also kompakt, wobei beinahe alle aktiven Knoten mit den größten Banken verbunden sind. Angesichts der niedrigen Standardabweichung ist diese Netzwerkstruktur im Tagesdurchschnitt recht stabil. Die maximale Pfadlänge zwischen den Knoten ist als Durchmesser  $D$  definiert. Er wird durch Maximierung über maximale Pfadlängen berechnet, was der Auswahl eines Ursprungsknotens am äußersten Rand des Netzwerks und Ermittlung der niedrigsten möglichen Anzahl von Verbindungen zum am weitesten entfernten Zielknoten entspricht. Damit erhalten wir einen Wert von 4,4 Verbindungen.

Wie gut sind die Knoten im Netzwerk miteinander verbunden? Dies wird durch den durchschnittlichen Grad  $k$  des Netzwerks dargestellt, der durch die Ermittlung der Summe aller von jedem Knoten ausgehenden (ungerichteten) Verbindungen und anschließende Bestimmung des Durchschnitts für alle Knoten berechnet wird.<sup>5</sup> Im Tagesdurchschnitt liegt der Wert für  $k$  im ARTIS-System bei 15,6. Bei Auswahl eines Knoten in der GSCC an

<sup>4</sup> Im Durchschnitt waren in ARTIS jeden Tag 209,8 Knoten aktiv, die über 1.637,5 gerichtete Links miteinander verbunden waren.

<sup>5</sup> Der Ausgangsgrad bezieht sich auf die Anzahl der von einem Knoten ausgehenden Verbindungen, während der Eingangsgrad auf der Anzahl der an einem Knoten endenden Verbindungen beruht. Im ganzen Netzwerk sind der durchschnittliche Ausgangsgrad und Eingangsgrad gleich  $m$  bzw.  $n$ .

einem beliebigen Tag des Untersuchungszeitraums kann also angenommen werden, dass 15,6 Verbindungen von diesem Knoten ausgehen (oder bei ihm enden). Die aktivsten Knoten sind allerdings Ursprung und Ziel von einer viel größeren Anzahl von Verbindungen. Der maximale Ausgangsgrad beträgt im Tagesdurchschnitt 76, so dass der aktivste Knoten an jedem Tag rund fünfmal so viele abgehende Verbindungen aufweist wie ein durchschnittlicher Knoten. Der maximale Eingangsgrad (90) liegt ebenfalls weit über dem Durchschnitt. Der Clustering-Koeffizient liefert ein Maß für die durchschnittliche Konnektivität der Nachbarn aller Knoten in der GSCC. Im Durchschnitt sind rund 58 % der Nachbarn jedes Knoten ebenfalls miteinander verbunden. Die Betweenness Centrality gibt an, wie viele der kürzesten Pfade durch die GSCC einen durchschnittlichen Knoten passieren. Mit einem Wert von 0,8 % ist sie ziemlich niedrig, was auf die zentrale Position einiger weniger Knoten mit einer hohen Betweenness Centrality und eine große Anzahl von Knoten mit geringen Werten zurückzuführen ist. Mit dem Dissimilaritätsindex wird die relative Sicht des Netzwerks von zwei beliebigen benachbarten Knoten erfasst. Wenn das Netzwerk von den jeweiligen Knotenpaaren aus sehr ähnlich aussieht, liegt der Dissimilaritätsindex nahe bei null. In der GSCC beträgt er 0,47, was bedeutet, dass sich das Bild der GSCC von zwei beliebigen benachbarten Knoten aus erheblich unterscheidet. Viele Knoten sind miteinander verbunden, obwohl sie ansonsten nicht viele Netzwerkmerkmale gemein haben. Wir deuten das als weiteren Beleg dafür, dass viele Knoten mit den größten

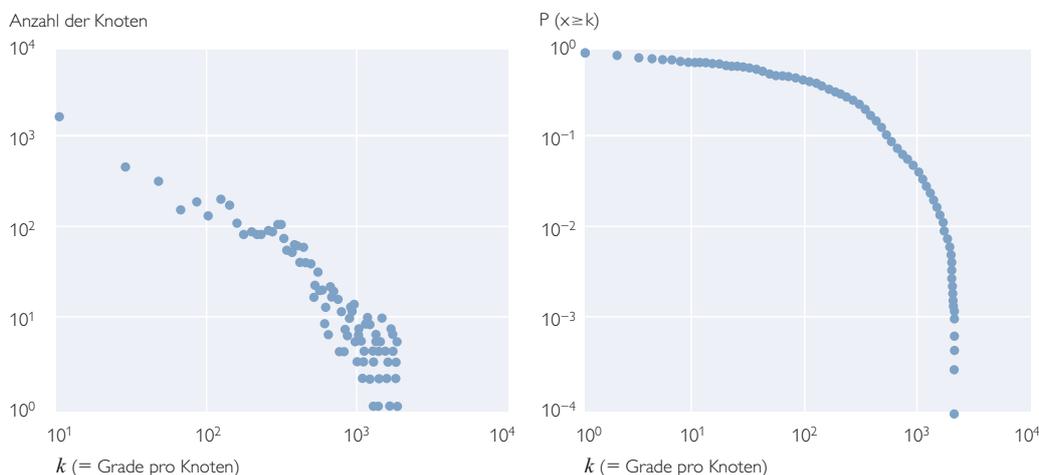
Knoten im Zentrum des Netzes verbunden sind.

Wie stellen sich diese Werte im Vergleich zu den Ergebnissen für FedWire dar? Zunächst ist zu beachten, dass sich die Daten für FedWire auf das erste Quartal 2004 beziehen. Der Wert und die Anzahl der Transaktionen in FedWire sind seither sicher gestiegen. Die Gegenüberstellung eines kleinen und eines großen Netzes kann aber interessante Erkenntnisse über die Struktur von Zahlungssystemen liefern. Die durchschnittliche Anzahl der Knoten in der GSCC von FedWire ( $n = 5.086$ ) ist etwa 38 Mal so hoch wie in ARTIS, so dass die Anzahl der möglichen gerichteten Verbindungen in FedWire 1.469 Mal höher als in ARTIS ist. Die durchschnittliche Anzahl gerichteter Verbindungen ( $m = 76.614$ ) ist jedoch lediglich rund 55 Mal so hoch wie in ARTIS, so dass die Konnektivität in FedWire um einen Faktor von etwa 26 niedriger sein sollte (1.469 gegenüber 55). Das Verhältnis zwischen der Konnektivität  $p$  in ARTIS (7,9 %) und in FedWire (0,3 %) ist auch tatsächlich 26:1. Auf der Grundlage dieser Beobachtung kann man vermuten, dass die Anzahl der möglichen gerichteten Verbindungen in Zahlungssystemen exponentiell, die Anzahl der tatsächlichen gerichteten Verbindungen aber nur proportional zunimmt. Die Distanzmaße (durchschnittliche Pfadlänge von 2,6 bzw. 2,4 und Durchmesser von 6,6 bzw. 4,4) scheinen allerdings wie in anderen Kleine-Welt-Netzwerken ziemlich unabhängig von der Größe zu sein.<sup>6</sup> Dieses Ergebnis wird durch die hohen Clustering-Koeffizienten in beiden Netzen bestätigt (im Durchschnitt sind 53 % bzw. 58 % der direkten Nachbarn jedes Knoten auch miteinander

<sup>6</sup> In einem Kleine-Welt-Netzwerk können die meisten Knoten voneinander über eine kleine Anzahl von Knoten oder Schritten erreicht werden, obwohl ihre Konnektivität niedrig ist und die meisten Knoten nicht benachbart sind.

Grafik 1

### Histogramm und (umgekehrte) kumulative Verteilungsfunktion (auf logarithmischen Skalen) für die Gradverteilung im monatlichen Netzwerk von ARTIS (GSCC)



Quelle: OeNB.

verbunden). Des Weiteren weisen beide Netze einen sehr ähnlichen durchschnittlichen Grad auf (15,6 gegenüber 15,2).

Vergleiche von Netzwerken stützen sich häufig auf die Gradverteilung. In skalenfreien Netzen entspricht sie einer Yule-Simon-Verteilung (oder einem Potenzgesetz)  $P(x) \sim k^{-\gamma}$  für Gradwerte über einer gewissen Schwelle. Von vielen realen Netzen heißt es, dass sie einem Potenzgesetz folgen. Der erste Hinweis auf das Vorliegen des Potenzgesetzes ist, dass das Histogramm der Gradverteilung (auf logarithmischen Skalen) eine Gerade mit der Neigung  $-\gamma$  zeigt, wobei in vielen realen Netzen  $-2 > -\gamma > -3$  gilt. Der Koeffizient  $\gamma$  wird mit einem Maximum-Likelihood-Schätzer ermittelt (z. B. Newman, 2005). Der entsprechende Wert für FedWire liegt laut Soramäki et al. (2005) bei 2,11 für  $k > 10$ , und beträgt nach Inaoka et al. (2002) in BOJ-NET 2,3 für  $k > 20$ . Für den österreichischen Interbanken-

markt geben Boss et al. (2004)  $\gamma$  getrennt für den Eingangsgrad mit 1,7, den Ausgangsgrad mit 3,1 und die Gradverteilung mit 2,0 für  $k > 40$  an. Für unser monatliches Netzwerk<sup>7</sup> (Gradbereich von 1 bis 1.925 für die Knoten in der GSCC über einen Zeitraum von 20 Tagen) scheint das Histogramm auf eine Potenzgesetzverteilung mit  $\hat{\gamma}_{ML} = 1,4$  für  $k > 10$  hinzuweisen (siehe linke Darstellung in Grafik 1). Nach Newman (2003) muss die grafische Darstellung der kumulativen Verteilungsfunktion (KVF, auf logarithmischen Skalen) allerdings ebenfalls eine Gerade mit der Neigung  $-\gamma + 1$  ergeben. Newman argumentiert, dass die KVF-Grafik dem Histogramm überlegen ist, da sie den gesamten Informationsgehalt der Daten bewahrt und nichts durch die Einteilung in Kategorien verloren geht. Darüber hinaus wird dadurch das Problem des Rauschens an den Enden der Verteilung, das sich aus der Kategorisierung ergibt, vermieden.

<sup>7</sup> Für die täglichen, vierteljährlichen und halbjährlichen Netzwerke führten diese Berechnungen zu denselben Ergebnissen.

Wie aus der KVF für das monatliche Netz in der rechten Darstellung von Grafik 1 hervorgeht, ergibt die KVF keine Gerade, so dass wir die Hypothese der Potenzgesetzverteilung für das ARTIS-Netzwerk verwerfen.

Interessant ist auch ein Vergleich der Netzwerkindikatoren des ARTIS-Systems mit den beiden Netzwerkindikatoren für den österreichischen Interbankenmarkt aus Boss et al. (2004; Daten für den Zeitraum 2000–2003). Da die Transaktionen auf dem Interbankenmarkt über ARTIS abgewickelt werden, können sie als Teilmenge der in ARTIS verarbeiteten Transaktionen betrachtet werden. Ihre durchschnittliche Pfadlänge beträgt  $2,26 \pm 0,02$  und liegt somit sehr nahe bei dem in Tabelle 1 angegebenen Wert von  $2,3 \pm 0,05$ . Diese Ähnlichkeit ist darauf zurückzuführen, dass sowohl der Interbankenmarkt als auch das Zahlungssystem von Großbanken dominiert wird. In beiden Bereichen gruppieren sich viele Banken um die Spitzeninstitute in ihrem Sektor.<sup>8</sup> Der Clustering-Koeffizient ist jedoch in ARTIS wesentlich höher als im Interbankennetz. Da das Aufrechterhalten von Interbankenbeziehungen kostspielig ist, müssen die Banken die Vorteile einer Diversifizierung und die durch Verbindungen entstehenden Kosten abwägen. Dies trifft für das komplette physische Netz des Großbetragszahlungssystems nicht zu, da hier die Grenzkosten einer zusätzlichen Verbindung gleich null sind.

Darüber hinaus werden die Transaktionen in ARTIS zum Teil durch Kundenzahlungen ausgelöst (etwa 20% des gesamten Werts). Diese spiegeln die vernetzte Struktur der Realwirtschaft wider, die nicht unbedingt dem Aufbau des Interbankenmarkts entspricht.

#### 4 Die Simulationen: Methoden, Daten und Ergebnisse

Auf der Grundlage von 63 verschiedenen Szenarien wurden 31.311 Simulationen für 497 Transaktionstage mit rund 650 Millionen Transaktionen im Zeitraum vom 16. November 2005 bis zum 16. November 2007 (ohne die österreichischen Feiertage) durchgeführt.<sup>9</sup> Diese Simulationen wurden mit einem selbsterstellten Softwaretool auf der Basis von MATLAB durchgeführt, das genau auf die Besonderheiten von ARTIS abgestimmt wurde (inspiriert vom Bank of Finland Payment and Settlement System Simulator). Dieses Tool berechnet nach jeder Transaktion die Kontostandsänderungen der beteiligten Teilnehmer neu, indem es zum jeweiligen Kontostand der Teilnehmer eingehende Zahlungen addiert und ausgehende Zahlungen davon subtrahiert. Da die Transaktionen in den Eingabedaten mit Zeitstempeln versehen sind, kann der Simulator – abhängig von den institutionellen Eigenschaften des Systems, z. B. Abwicklungsalgorithmus, Verfahren zur Freigabe aus der Warteschlange – die Guthaben der ARTIS-Teilnehmer während des gesamten

<sup>8</sup> Von den sieben Sektoren sind der Raiffeisen-, der Volksbanken- und der Sparkassensektor mehrstufig. Ihr Anteil am österreichischen Bankwesen entspricht rund 80% im Hinblick auf die Anzahl der Kreditinstitute und ungefähr 50% in Bezug auf die Bilanzsumme (unkonsolidiert). Des Weiteren gibt es in Österreich keine automatisierte nationale Clearingstelle, so dass sich das österreichische Bankensystem bei der Abwicklung einer Reihe von Kundenzahlungen (z. B. Überweisungen) auf Korrespondenzbankbeziehungen stützt. Die in ARTIS aktiven Banken haben auf der Grundlage ihrer eigenen internen Systeme direkten Zugang zu ARTIS. Auch wenn sich die IT-Lösungen innerhalb der Sektoren häufig ähneln, gibt es keine Belege für eine Korrelation des operationellen Risikos unter den einzelnen Banken innerhalb eines Sektors.

<sup>9</sup> Nähere Einzelheiten zu den Simulationen, ihre Begründung und Gestaltung werden in Schmitz und Puhr (2007) dargelegt. ARTIS wurde aufgrund der Einführung von TARGET2 nach dem 16. November 2007 außer Betrieb genommen.

Tagesverlaufs neu berechnen. Einige institutionelle Merkmale des Systems, die im Simulator nicht abgebildet werden konnten, mussten in den Inputdaten berücksichtigt werden. Da es auch nicht möglich ist, das Reaktionsverhalten der ARTIS-Teilnehmer direkt im Simulator zu berücksichtigen, musste dieses exogen bestimmt werden. Erstens könnten die anderen ARTIS-Teilnehmer unter Umständen keine weiteren Zahlungen an einen von Betriebsstörungen betroffenen Teilnehmer einreichen. Wenn bei einem Transferkonto einer Zentralbank im TARGET-System Betriebsstörungen auftreten, wird ein Sendestopp angewandt, d. h. es werden keine weiteren Zahlungen auf das betroffene Transferkonto überwiesen.<sup>10</sup> Zahlungen an andere Teilnehmer werden dadurch nicht beeinträchtigt. Laut Angaben der Zahlungsverkehrsmitarbeiter in der OeNB reichen ARTIS-Teilnehmer bei Betriebsstörungen in anderen Banken weiterhin Zahlungen an die betroffenen Teilnehmer ein, auch wenn diese viele Stunden lang selbst keine Zahlungen durchführen können. Zweitens könnten die Teilnehmer als Reaktion auf Betriebsstörungen ihre verfügbaren Sicherheiten erhöhen. Anekdotische Evidenz deutet darauf hin, dass die ARTIS-Teilnehmer bereits einen großen Anteil

ihrer notenbankfähigen Sicherheiten auf Konten bei der OeNB halten. Folglich wird davon ausgegangen, dass die ARTIS-Teilnehmer ihre Sicherheiten bei Betriebsstörungen, die bis zu einem Tag lang dauern, nicht anheben. Die Simulationen beruhen auf Echtdateien für die Liquidität im Untersuchungszeitraum. Die Summe der Guthaben auf den ARTIS-Konten zu Tagesbeginn und der bei der OeNB verfügbaren Sicherheiten werden als verbindliche Liquiditätsbeschränkungen für die Banken interpretiert. Drittens werden im Simulationsalgorithmus Kontoverfügungsberechtigungen von Banken für eine Reihe anderer ARTIS-Teilnehmer berücksichtigt.<sup>11</sup>

Die in Schmitz und Puhr (2007) beschriebenen Szenarien wurden auf der Grundlage der tatsächlichen Zahlungsflüsse in ARTIS konstruiert, wobei der Schwerpunkt auf den aktivsten Konten lag, welche im Untersuchungszeitraum auch die höchsten Werte bei den Konzentrationsrisiken aufwiesen.<sup>12</sup> Daraus ergaben sich drei Szenarien: im ersten kommt es beim aktivsten Transferkonto<sup>13</sup> zu einem Ausfall, im zweiten wird angenommen, dass die aktivste Bank von Betriebsstörungen betroffen ist, und im dritten treten bei den drei aktivsten Banken gleichzeitig Probleme auf.

<sup>10</sup> Aufgrund der betrieblichen Verfahren verstreichen vom Erkennen der Betriebsstörung beim Transferkonto bis zur tatsächlichen Aktivierung des Sendestopps rund 40 Minuten. Diese kurze Verzögerung wird bei der Umsetzung des Sendestopps im Simulationsalgorithmus berücksichtigt.

<sup>11</sup> Teilnehmer A kann gemäß den Geschäftsbestimmungen (§ 9) für das ARTIS-System der OeNB Teilnehmer B eine Kontoverfügungsberechtigung gewähren. Diese wird als das Recht von Teilnehmer B definiert, (bestimmte im Vorfeld festgelegte) Zahlungen vom Konto des Teilnehmers A einzuleiten. Kontoverfügungsberechtigungen werden einer geringen Anzahl von Teilnehmern für im Vorhinein vereinbarte Zwecke (sehr häufige Standardgeschäfte) gewährt und können somit nicht als kurzfristig implementierbares Instrument zur Krisenbewältigung im Falle einer Betriebsstörung gesehen werden.

<sup>12</sup> Folgende Kennzahlen wurden herangezogen: (1) Wert der an den Knoten konzentrierten Liquidität, (2) Anzahl und Wert der eingereichten und eingegangenen Zahlungen (Zahlungskonzentration), (3) der Herfindahl-Index für die Konzentration der Zahlungsflüsse (basierend auf der Anzahl und dem Wert der eingereichten und eingegangenen Zahlungen) sowie (4) die monatliche Netzwerktopologie.

<sup>13</sup> Transferkonten sind von anderen ESZB-Zentralbanken bei der OeNB gehaltene ARTIS-Konten. Alle nationalen TARGET-Komponenten sind direkt über solche Konten verbunden, über die alle ein- und ausgehenden Zahlungen mit dem betreffenden Land abgewickelt werden.

In der vorliegenden Studie werden Simulationen für alle 50 Banken, die an allen österreichischen Arbeitstagen während des gesamten Untersuchungszeitraums in der GSCC aufscheinen, sowie für alle 13 Transferkonten, die an allen Tagen des Untersuchungszeitraums Teil des Systems sind, durchgeführt. In jeder Simulation wird von einer Betriebsstörung bei einem Konto ausgegangen. Diese Störung wird in der Simulation dadurch abgebildet, dass der betroffene Teilnehmer einen ganzen Tag lang keine abgehenden Zahlungen durchführen kann, d. h. er kann keine Transaktionen einreichen.<sup>14</sup> Diese Annahme ist zwar extrem, aber doch plausibel. Wie Schmitz und Puhr (2007) darlegen, können kürzere Ausfälle bei Teilnehmern dazu führen, dass sich die Abwicklung von Transaktionen verzögert, aber nicht unterbleibt.

Die Ergebnisse werden in den vier Schaubildern von Grafik 2 dargestellt. Oben links wird die Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts (d. h. die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen) pro Simulation auf der x-Achse und die Anzahl der Simulationen mit  $x$  Ausfällen aufgrund des Dominoeffekts auf der y-Achse abgebildet. Daraus geht hervor, dass es bei rund 27% aller Simulationen (8.604) überhaupt nicht zu einem Dominoeffekt kommt. Bei weiteren 26% (8.230) greift die Störung auf eine andere Bank über und bei 16% (4.919) auf zwei Banken. Bei ungefähr 29% der Simulationen (5.456) betrifft der Dominoeffekt drei bis fünf andere Teilnehmer und bei 17% (4.102) mehr als fünf Banken. Für alle 31.311 Simulati-

onen liegt der Höchstwert bei 33 vom Dominoeffekt betroffenen Konten.

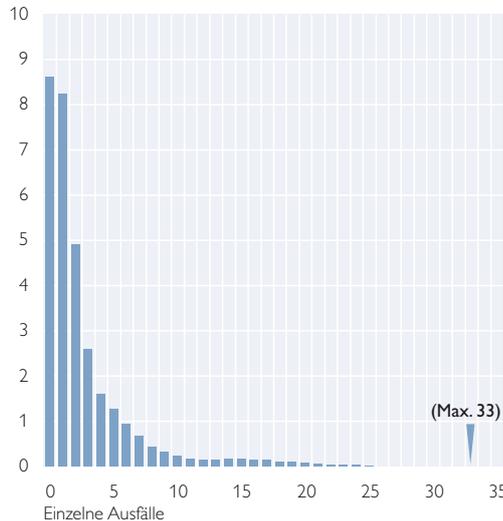
Die Zeitreihe der durchschnittlichen Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts (dargestellt anhand der Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen) pro Tag wird in der Darstellung oben rechts abgebildet. Mit einer Standardabweichung von ungefähr 25% des Mittelwerts ist sie relativ großen Schwankungen unterworfen. Dieses Ergebnis veranlasst uns in Abschnitt 5.1 zu untersuchen, inwieweit die Veränderung der Netzwerktopologie von Tag zu Tag zur Erklärung dieses Phänomens beitragen kann.

Die unteren Schaubilder von Grafik 2 zeigen die durchschnittlichen Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts pro Simulation (anhand der Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen, links unten) und den durchschnittlichen Wert der Transaktionen pro Simulation, die aufgrund von solchen Ausfällen nicht abgewickelt wurden (rechts unten). Anhand dieser Informationen werden die systemrelevanten Konten ermittelt. Wie bereits erörtert, stellt die Konnektivität kein sachdienliches Kriterium für die Erfassung der Auswirkungen einer Betriebsstörung an einem der Knoten auf das gesamte Netzwerk in einem Großbetragszahlungssystem dar. Als Alternative wird vorgeschlagen, einen Schwellenwert auf der Grundlage des von einzelnen Konten ausgehenden durchschnittlichen Dominoeffekts festzulegen. Dieser Schwellenwert, der anhand der Anzahl von Ausfällen aufgrund des Dominoeffekts oder anhand des Werts der nicht abgewickelten

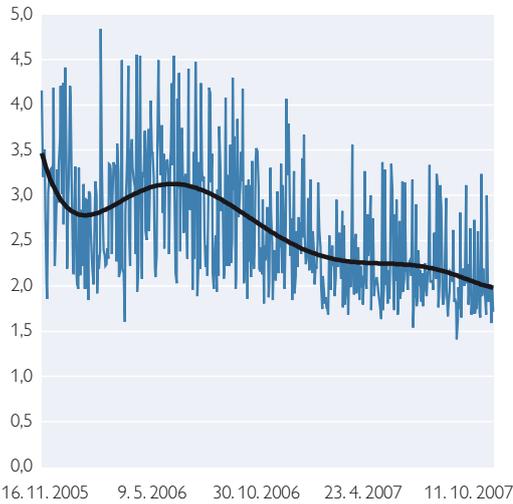
<sup>14</sup> Es wird angenommen, dass die sich daraus ergebende Illiquidität des Teilnehmers von den anderen Teilnehmern und dem Finanzsystem insgesamt nicht als mögliche Zahlungsunfähigkeit interpretiert wird. Darüber hinaus bietet ARTIS seinen Teilnehmern Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung des Systembetriebs. Ihre Auswirkungen, die von Schmitz und Puhr (2007) untersucht wurden, werden in dieser Studie außer Acht gelassen, da sie für die Wechselwirkung zwischen Netzwerktopologie und Dominoeffekten von geringer Relevanz sind.

## Simulationsergebnisse

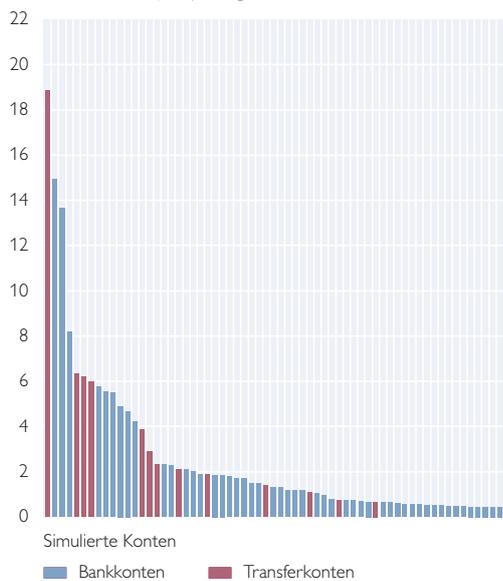
Anzahl der Simulationen (in 1.000)



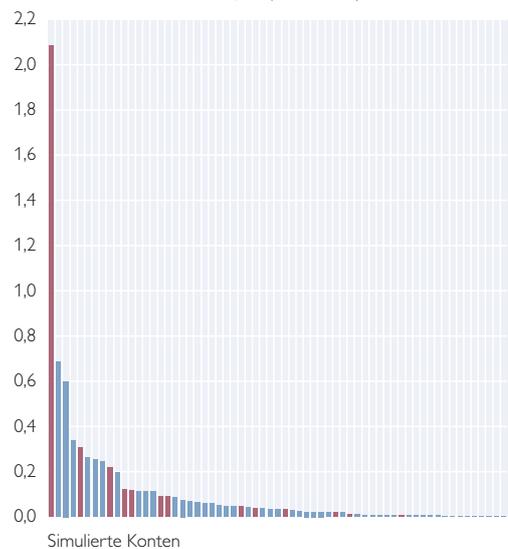
Durchschnittliche Ausfälle pro Tag für alle Simulationen



Durchschnittliche Ausfälle pro Tag



Durchschnittlicher Wert der Ausfälle (in Mrd EUR)



Quelle: OeNB.

Transaktionen im System gemessen werden kann, ist in gewissem Maße willkürlich und hängt davon ab, wie risikovers die Aufsichtsbehörde ist. Setzt man die Schwelle bei durchschnittlich einem Ausfall aufgrund einer Kettenreaktion an (um Konten zu erfassen, die bewirken, dass im Durchschnitt mindestens eine Bank nicht abgewickelte Transaktionen aufgrund

eines Dominoeffekts im gesamten Untersuchungszeitraum aufweist), so stellt man fest, dass nur 39 Konten in der GSCC systemrelevant sind. Dazu gehören elf Transferkonten von Zentralbanken (links unten in Grafik 2). Die 28 Konten von Banken machen 12% der durchschnittlich rund 230 Bankkonten in ARTIS (während des Untersuchungszeitraums) aus und stellen ungefähr 3%

der durchschnittlich rund 850 Banken in Österreich dar. Definiert man die Schwelle in Bezug auf den Wert der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts so, dass nur Konten aufgezeigt werden, die im Durchschnitt zu nicht abgewickelten Transaktionen in Höhe von mindestens 48,5 Mio EUR (oder 0,1 % des Tagesdurchschnitts für den Wert der abgewickelten Transaktionen) führen, so erweisen sich 24 Konten als systemrelevant (links unten in Grafik 2). Bei 7 davon handelt es sich um Transferkonten, und die verbleibenden 17 Konten von Banken machen ungefähr 7 % der durchschnittlich 230 Bankkonten in ARTIS (während des Untersuchungszeitraums) aus und stellen rund 2 % der durchschnittlich 850 Banken in Österreich dar.

Nachdem die Transferkonten keine Liquidität halten (d. h. ihr Ausfall führt zu keinem Liquiditätsentzug) und der Sendestopp den Liquiditätsverlust stark verringert, ist der von den Transferkonten ausgehende starke Dominoeffekt bemerkenswert. Dies weist darauf hin, dass das Risiko durch eine Konzentration von Zahlungsflüssen für den Dominoeffekt von größerer Bedeutung ist als das Risiko aufgrund einer Liquiditätskonzentration. Da TARGET2 auf einer Single Shared Plattform (Gemeinschaftsplattform) ohne Transferkonten läuft, die zu starken Dominoeffekten führen können, könnte dadurch die Stabilität dieser besonders wichtigen Infrastruktur gegenüber Betriebsstörungen auf Ebene der Konteninhaber (wenn auch nicht unbedingt auf Ebene der Plattform selbst) steigen.

Die Ergebnisse legen nahe, dass sich die Aufsicht beim operationellen Risiko in Bezug auf die Fähigkeit der Banken, Zahlungen zu verarbeiten/einzureichen, auf eine relativ kleine Gruppe von systemrelevanten Banken in Österreich und auf deren Vorkehrungen zur Auf-

rechterhaltung des Systembetriebs konzentrieren könnte.

#### **4.1 Approximation einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für den Dominoeffekt pro Simulation**

In Kapitel 3 wurde dargelegt, dass Großbetragszahlungssysteme trotz bedeutender Größenunterschiede Gemeinsamkeiten bei den Netzwerkmerkmalen aufweisen können. Um die Simulationsergebnisse mit anderen Großbetragszahlungssystemen vergleichen zu können, wird das Verhältnis zwischen der Anzahl der Simulationen und der Anzahl von Ausfällen aufgrund des Dominoeffekts (gemessen an der Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen) geschätzt. Grafik 2 (links oben) zeigt, dass die Anzahl der Simulationen  $y$  mit einer gewissen Anzahl von Ausfällen  $x$  aufgrund des Dominoeffekts eine ziemlich regelmäßig abnehmende Funktion von  $x$  darstellt. In diesem Zusammenhang erscheint es naheliegend, eine einfache parametrische Wahrscheinlichkeitsverteilung zu suchen, mit der sich die Anzahl der Ausfälle durch einen Contagion-Effekt in einer Simulation bei tatsächlichem Auftreten eines Dominoeffekts beschreiben lässt. Da eine derartige Verteilung Ereignissen mit niedriger Wahrscheinlichkeit, aber starken Auswirkungen positive Wahrscheinlichkeiten zuschreiben würde, könnte man sie in künftigen Simulationsstudien für die Analyse von extremen Ereignissen nutzen.

Als mögliche Verteilungen zogen wir diskretisierte Varianten der folgenden kontinuierlichen Verteilungen in Betracht: Exponential-, Weibull- und Gammaverteilungen. Diese drei Verteilungen sind für nicht negative Werte definiert und weisen einen (Exponentialverteilung) oder zwei Para-

meter (Weibull- und Gammaverteilung) auf. Die Diskretisierung dieser Verteilungen wurde folgendermaßen durchgeführt: Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines einzigen Ausfalls wurde mit der Wahrscheinlichkeit für die Beobachtung der kontinuierlichen Verteilung im Intervall von null bis eins gleichgesetzt; die Beobachtung von zwei Ausfällen wurde dem Intervall von eins bis zwei zugeordnet usw. Zur Schätzung der unbekannt Parameter wurde die Maximum-Likelihood-Methode angewandt.

Eine grafische Beurteilung der geschätzten Verteilungen zeigt, dass Exponentialverteilungen für die Beschreibung der beobachteten Anzahl von Ausfällen nicht ausreichend flexibel sind, da dieser Typ von Verteilungen nur einen Skalen-, aber keinen Formparameter aufweist. Eine viel bessere Übereinstimmung wird mit Weibull- und Gammaverteilungen erzielt. Es überrascht allerdings nicht, dass diese Verteilungen beim Chi-Quadrat-Test zur Beurteilung der Übereinstimmung mit den Daten für jedes gebräuchliche Konfidenzniveau verworfen werden, da die Anzahl der Beobachtungen sehr groß ist (22.707).<sup>15</sup> Es lässt sich allerdings feststellen, dass die Weibull-Verteilung einen kleineren Wert für die Chi-Quadrat-Statistik als die Gamma-Verteilung liefert, was auf eine bessere Anpassung der Weibull-Verteilung hinweist. Für Simulationen mit mindestens einem Ausfall aufgrund des Dominoeffekts kann somit die Wahrscheinlichkeit, dass die Anzahl  $C$  von beobachteten Ausfällen gleich einer positiven ganzen Zahl  $n$  ist, mittels einer Weibull-Verteilung angemessen

modelliert werden. Diese Wahrscheinlichkeit ist gegeben durch:

$P\{C=n\}=Wei(n|a,b)-Wei(n-1|a,b)$  für alle  $n \geq 1$ , wobei  $Wei(\cdot|a,b)$  die kumulative Verteilungsfunktion einer Weibull-Verteilung mit den Parametern  $a$  und  $b$  bezeichnet:

$Wei(x|a,b)=1-\exp(-(x/a)^b)$  für alle  $x \geq 0$ .

Als Näherung für die Verteilung der Anzahl von durch Dominoeffekten ausgelösten Ausfällen in einer Simulation, in der es tatsächlich zu solchen Effekten gekommen ist, wird daher eine diskretisierte Weibull-Verteilung mit  $\hat{a}_{ML}=2,61$  und  $\hat{b}_{ML}=0,77$  verwendet.

## 5 Die Wechselwirkung zwischen Netzwerktopologie und Stabilität in ARTIS

In diesem Kapitel wird untersucht, ob sich die Schwankungen beim Dominoeffekt für die einzelnen Tage und die einzelnen betroffenen Konten durch die täglichen Veränderungen von Netzwerkindikatoren auf Netzwerkebene (Abschnitt 5.1) bzw. auf Ebene der Knoten für alle betroffenen Konten (Abschnitt 5.2) erklären lässt.

Die Auswahl der geeigneten Kennzahl für die Netzwerktopologie ist angesichts der großen Anzahl verfügbarer Indikatoren keine einfache Aufgabe. Auf Netzwerkebene berechnen wir 44 Netzwerkindikatoren, wobei nicht nur die in Tabelle 1 aufgeführten Größen, sondern auch gerichtete und/oder nach Wert oder Anzahl der Transaktionen gewichtete und/oder durchschnittliche/maximale Werte für ausgewählte Indikatoren berücksichtigt werden. Darüber hinaus liegen auf Ebene der Knoten 71 Indikatoren vor.

<sup>15</sup> Aufgrund des großen Umfangs der Stichprobe führen schon geringe Abweichungen zwischen den theoretischen und beobachteten Werten zu einer formalen Ablehnung der Nullhypothese. Dieser Kritikpunkt besteht allgemein bei statistischen Tests (DeGroot, 1985).

Boss et al. (2004) setzen den Dominoeffekt auf dem Interbankenmarkt mit der Betweenness Centrality auf Knotenebene in Beziehung, da diese Größe aussagekräftiger ist als die anderen Netzwerkindikatoren in ihrem Datenbestand. Sie stellen eine lineare Beziehung mit einem Knick fest. Banken mit einer Betweenness Centrality von  $0 \leq C_B(h) \leq 2$  lösen keinen Dominoeffekt aus. Für  $C_B(h) > 2$  wird eine lineare Beziehung mit einem Anstieg von ungefähr 0,8 beschrieben.

Borgatti (2005) untersucht die Auswahl des geeigneten Zentralitätsmaßes für verschiedene Typologien von Flussprozessen. Er klassifiziert Flüsse anhand von zwei Dimensionen: die Merkmale der Route durch das Netz und die Merkmale des Übertragungsmodus. Die erste Dimension umfasst „Paths“, „Trails“ und „Walks“. „Paths“ sind Abfolgen von Verbindungen und Knoten, in denen weder Verbindungen noch Knoten mehr als einmal vorkommen (kürzeste Pfade sind eine Sonderform der Pfade). Unter „Trails“ sind Abfolgen zu verstehen, in denen sich Knoten, nicht aber Verbindungen wiederholen können. „Walks“ sind Abfolgen, die keinen Einschränkungen unterliegen. Die zweite Dimension bezieht sich darauf, wie das fließende Gut auf der Route von einem Knoten zum nächsten übermittelt wird. Während eine Krankheit ohne sofortige Genesung des Trägers übertragen werden kann (Borgatti bezeichnet dies als parallele Duplizierung), wird Liquidität so weitergegeben, dass sich der ursprüngliche Besitzer davon trennen muss („Transfer“). Was bedeutet das für den Liquiditätsfluss in ARTIS? In einem physisch kompletten Netzwerk müssen Banken Zahlungen an andere Banken nicht über Dritte durchführen, sondern leisten sie direkt an den Endempfänger. Der Liquiditätsfluss endet hier jedoch nicht.

Liquidität kann an jeden anderen Knoten im Netz transferiert werden (auch an den Teilnehmer, der die erste Zahlung eingereicht hat). Wohin die Liquidität letztendlich fließt, liegt außerhalb der Kontrolle (und des Interesses) des ersten Einreichers einer Zahlung. Dies bedeutet, dass die Liquidität einem „Walk“ und nicht einem „Path“ oder „Trail“ folgt. Da die Betweenness Centrality auf dem Anteil aller kürzesten Pfade durch einen Knoten beruht, ist sie kein gutes Maß für die Zentralität bei der Untersuchung von Liquiditätsflüssen. Die Gradzentralität ist hierfür besser geeignet.

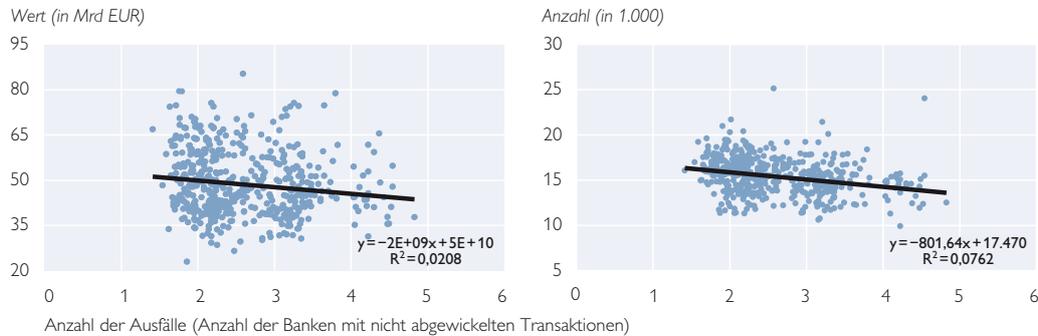
Wir präsentieren unsere Ergebnisse aus drei Gründen anhand von vier Netzwerkindikatoren: Erstens sind wir davon überzeugt, dass die Gradzentralität aufgrund des Wesens der Liquiditätsflüsse der angemessene Indikator ist. Zweitens wollen wir sicherstellen, dass unsere Ergebnisse in hohem Maße mit anderen Studien vergleichbar sind, in denen andere Netzwerkindikatoren (z. B. die Betweenness Centrality) verwendet werden. Drittens wollen wir untersuchen, ob Netzwerkindikatoren im Allgemeinen einen zusätzlichen Nutzen gegenüber traditionelleren Kennzahlen (d. h. Größe der einzelnen Knoten in Bezug auf Wert und Anzahl der Transaktionen), die in vergleichbaren Simulationsstudien herangezogen werden, bieten. Deshalb konzentrieren wir uns in den beiden folgenden Abschnitten jeweils auf die Kennzahlen Wert und Anzahl der Transaktionen sowie auf die Netzwerkindikatoren Grad, durchschnittliche Pfadlänge, Betweenness Centrality und Dissimilaritätsindex.

### 5.1 Netzwerkebene

In Grafik 3 werden der Wert (linke Darstellung) und die Anzahl aller Transaktionen (rechte Abbildung), die

Grafik 3

### Wert und Anzahl der Transaktionen (Netzwerkebene) pro Tag im Vergleich zur durchschnittlichen Anzahl der Ausfälle pro Tag



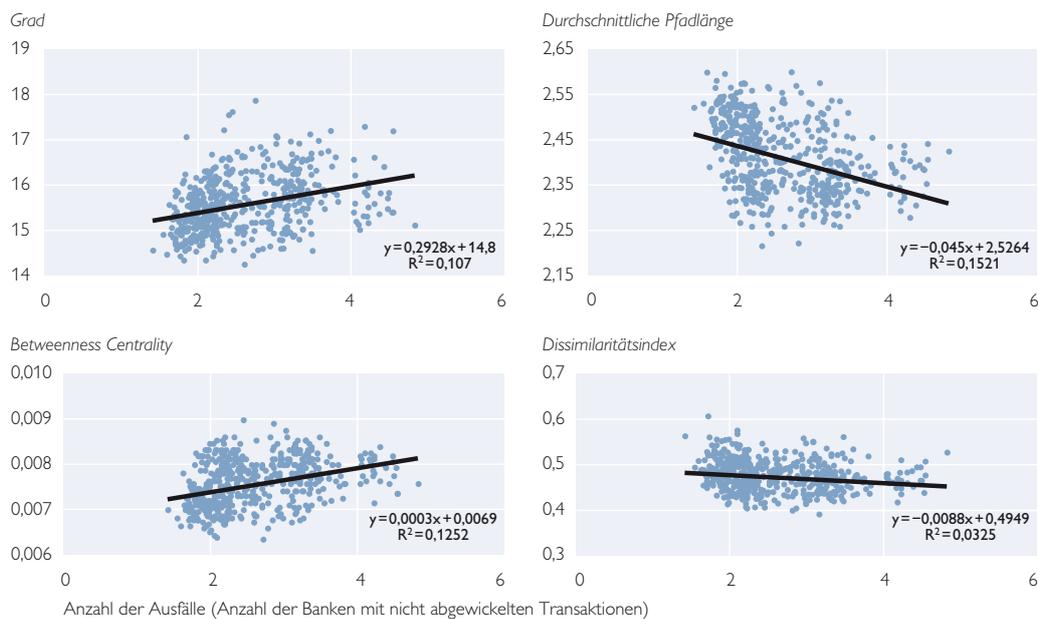
pro Tag in ARTIS eingereicht werden, auf der y-Achse und die Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts (ausgedrückt durch die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen – Tagesdurchschnitt über alle Szenarien) pro Tag auf der x-Achse dargestellt. Schwankungen des Werts und der Anzahl der Transaktionen erklären 2% bzw. 8% der Veränderun-

gen des Dominoeffekts von Tag zu Tag.

Die Variablen Wert und Anzahl der Transaktionen haben nur geringe Aussagekraft. Schneiden Netzwerkindikatoren hier besser ab? In Grafik 4 werden folgende Indikatoren (ungewichtet und ungerichtet) abgebildet: Grad, durchschnittliche Pfadlänge, Betweenness Centrality und Dissimilaritätsin-

Grafik 4

### Ausgewählte Netzwerkindikatoren (Netzwerkebene) pro Tag im Vergleich zur durchschnittlichen Anzahl der Ausfälle pro Tag



dex. Analog zu Grafik 3 werden die tägliche Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts (ausgedrückt durch die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen – Tagesdurchschnitt über alle Szenarien) auf der x-Achse und die tagesbezogenen Werte des jeweiligen Netzwerkindikators auf der y-Achse der einzelnen Darstellungen aufgetragen.

Die durchschnittliche Pfadlänge (15%) und Betweenness Centrality (13%) haben den größten Erklärungsgrad und des Dissimilaritätsindex ist für 10% bzw. nur 3% der Veränderung des Dominoeffekts verantwortlich. Obwohl der Erklärungsgrad von drei der Netzwerkindikatoren höher ist als jener von Wert und Anzahl der Transaktionen, ist sein Niveau dennoch gering. Unter den restlichen 39 Indikatoren liegt der beste Erklärungsgrad bei 15,4% (für den durchschnittlichen, nach Anzahl gewichteten Clustering-Koeffizienten), während eine Reihe von Indikatoren keine Erklärung liefern. Daraus wird geschlossen, dass die tagesbezogenen Veränderungen der Netzwerkstruktur für die Analyse der Stabilität von ARTIS von beschränktem Nutzen sind. Dies schließt jedoch nicht aus, dass strukturelle Unterschiede zwischen Netzwerken die relative Stabilität eines Netzwerks beeinflussen könnten. Wie oben dargelegt, weisen allerdings sogar Großbetragszahlungssysteme, deren Umfang sich erheblich voneinander unterscheidet, bemerkenswerte strukturelle Gemeinsamkeiten auf.

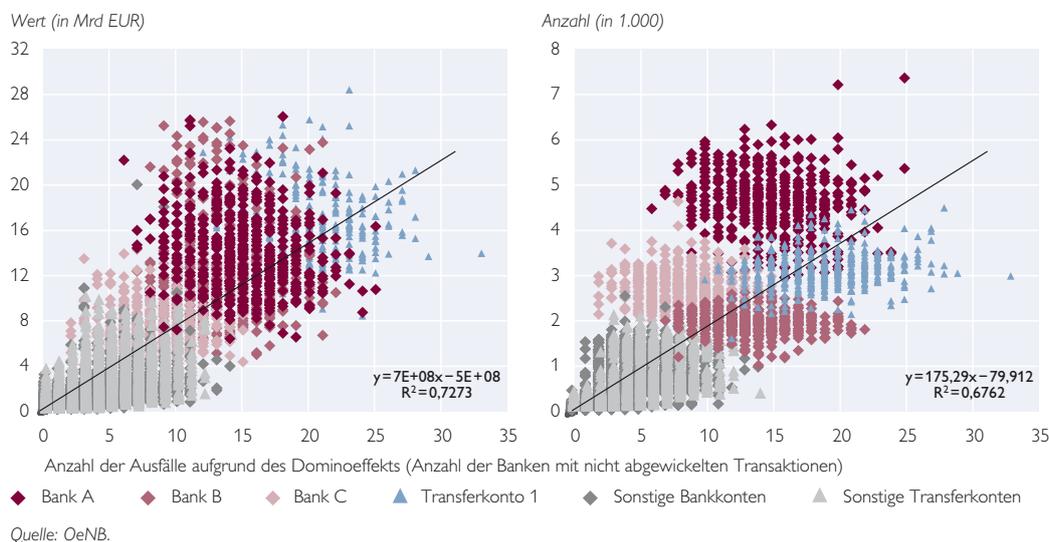
## 5.2 Knotenebene

In diesem Abschnitt wird die große Streuung der von verschiedenen Knoten ausgehenden Dominoeffekte untersucht (siehe untere Hälfte von Gra-

fik 3). Sind die unterschiedlichen Positionen der Knoten (die von der Betriebsstörung betroffen sind) im Netzwerk dafür verantwortlich? In Grafik 5 werden der Wert und die Anzahl der Transaktionen des betroffenen Knoten in jeder Simulation seinem Dominoeffekt in Bezug auf die Anzahl der ausgelösten Ausfälle gegenübergestellt (ausgedrückt durch die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen), d. h. jede Darstellung enthält 31.311 Datenpunkte. Des Weiteren werden die Datenpunkte der drei aktivsten Banken (A, B und C) und des aktivsten Transferkontos (Transferkonto 1) in Farbe dargestellt, während alle anderen Konten von Banken und Transferkonten dunkelgrau bzw. hellgrau erscheinen. Die Schwankungen des Werts und der Anzahl der Transaktionen erklären 73% bzw. 68% der Veränderungen des Dominoeffekts in den einzelnen Simulationen. Die Anstiege weisen die erwarteten Vorzeichen auf: aktivere Knoten führen zu einem stärkeren Dominoeffekt. Die Differenzierung der Simulationen nach dem betroffenen Konto führt in beiden Darstellungen zu einer ausgeprägten Gruppierung. Im rechten Schaubild weist sie auf strukturelle Unterschiede beim Dominoeffekt hin, die sich nicht durch die Schwankung der Anzahl der Transaktionen erklären lassen. Das Transferkonto 1 und die Bank B bilden eine Gruppe eher unterhalb der Regressionsgeraden (d. h. der von ihnen ausgelöste Dominoeffekt fällt stärker aus als die Schätzung anhand der Anzahl ihrer Transaktionen), während die Banken A und B oberhalb der Regressionsgeraden liegen (d. h. der von ihnen verursachte Dominoeffekt ist schwächer als die Schätzung anhand der Anzahl ihrer Transaktionen).

Grafik 5

### Wert und Anzahl der Transaktionen (Knotenebene) pro betroffenem Konto im Vergleich zur Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts pro Simulation

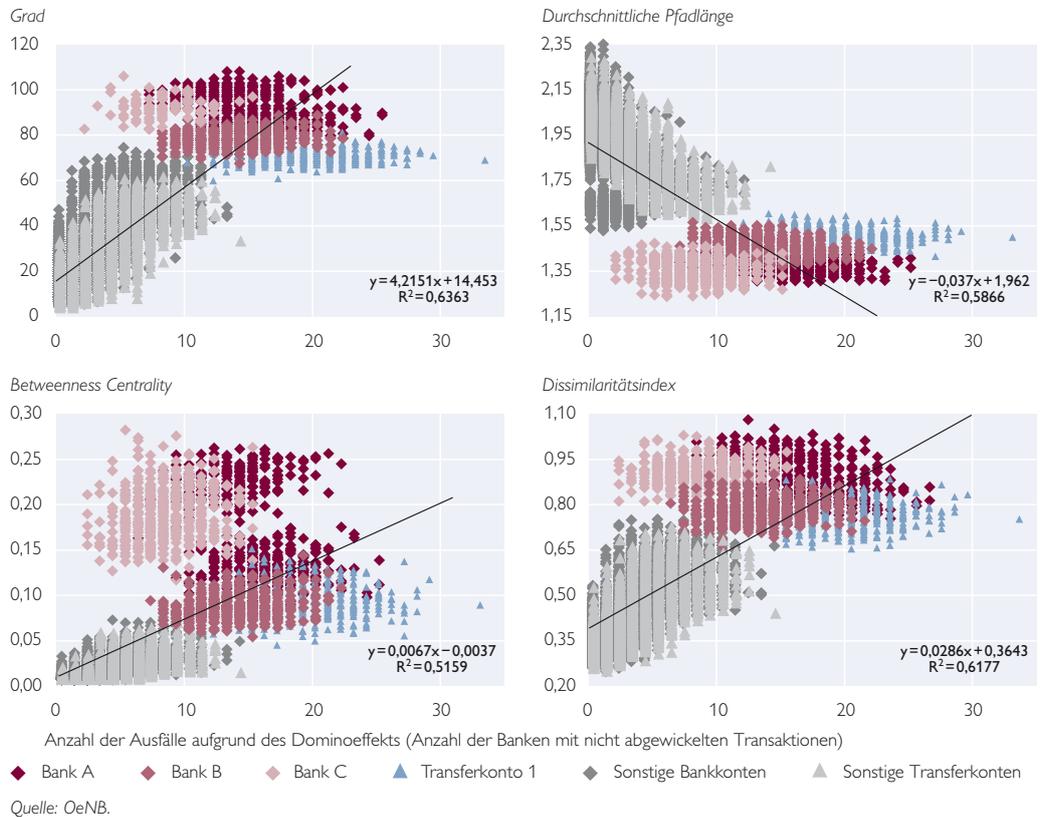


Grafik 6 zeigt unsere vier Netzwerkindikatoren (Grad, durchschnittliche Pfadlänge, Betweenness Centrality und Dissimilaritätsindex) für jeden betroffenen Knoten in Relation zum ausgelösten Dominoeffekt in Bezug auf die Anzahl der Ausfälle (d. h. jede Darstellung enthält 31.311 Datenpunkte). Dabei werden die Datenpunkte der Banken A, B und C sowie das Transferkonto 1 wie in Grafik 5 hervorgehoben. Der Erklärungsgehalt aller vier Netzwerkindikatoren ist ziemlich hoch; die einfachste Kennzahl – der Grad – ergibt ein  $R^2$  von 64%, und Schwankungen der durchschnittlichen Pfadlänge sind für 59% der Veränderungen bei der Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts in den einzelnen Simulationen verantwortlich. Für die komplexeren Indikatoren Betweenness Centrality und Dissimilaritätsindex liegt  $R^2$  bei 52% bzw. 62%. Ihrer Größenordnung nach entsprechen diese Werte der von Boss et al. (2004) berichteten Wechselwirkung zwischen der Betweenness Centrality und dem Dominoeffekt im österreichischen Inter-

bankenmarkt. Die Vorzeichen der Anstiege entsprechen den Erwartungen: in Simulationen, in denen aktivere und zentralere Knoten betroffen sind, ist der Dominoeffekt stärker ausgeprägt. Für die restlichen 65 Netzwerkindikatoren reicht der Erklärungsgehalt von null (nach Anzahl gewichtete, durchschnittliche Pfadlänge auf der Basis eingegangener Zahlungen) bis 77% (relative Anzahl der eingegangenen Zahlungen). Die Ergebnisse belegen, dass Netzwerkindikatoren auf Knotenebene tatsächlich große Teile des von den betroffenen Konten ausgehenden Dominoeffekts erklären können. Allerdings scheinen die Netzwerkindikatoren wenig zusätzlichen Nutzen gegenüber dem hohen Erklärungswert der traditionellen Aktivitätskennzahlen (Wert und Anzahl der Transaktionen) zu bringen. Des Weiteren werfen die große Anzahl verfügbarer Indikatoren und die enormen Unterschiede bei ihrem Erklärungswert ein Problem im Zusammenhang mit dem Data Mining auf. Die Differenzierung nach betroffenem Konto bestätigt die ausgeprägte Grup-

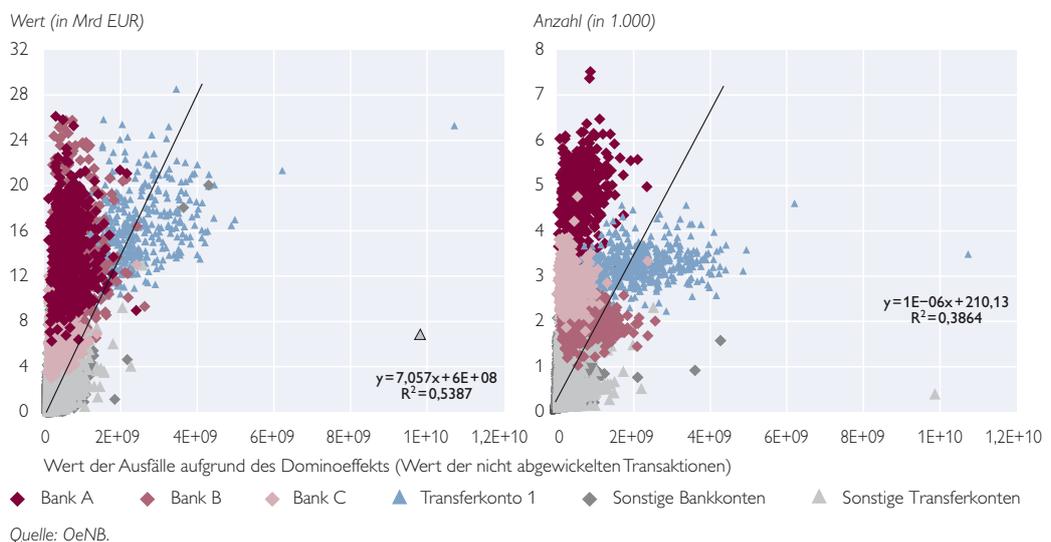
Grafik 6

### Netzwerkindikatoren (Knotenebene) pro betroffenem Konto im Vergleich zur Anzahl der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts pro Simulation



Grafik 7

### Wert und Anzahl der Transaktionen (Knotenebene) pro betroffenem Konto im Vergleich zum Wert der nicht abgewickelten Transaktionen pro Simulation



penbildung, die auch schon in Grafik 5 erkennbar ist. In allen vier Darstellungen erscheinen Simulationen auf Basis des Transferkontos 1 in einem Cluster rechts von der Regressionsgeraden, während diejenigen für die Bank C und in geringerem Ausmaß für die Bank A links von der Regressionsgeraden liegen. Dieses Ergebnis deutet auf strukturelle Unterschiede beim Dominoeffekt hin, die nicht durch Aktivitätskennzahlen oder Netzwerkindikatoren erklärt werden und weitere Forschungsarbeiten erfordern.

Darüber hinaus untersuchen wir die Wechselwirkung zwischen der Topologie des Netzwerks und seiner Stabilität auch für ein weiteres Maß für den Dominoeffekt, nämlich den Wert der nicht abgewickelten Transaktionen. Auch hier wird zunächst der Erklärungswert der Knotengröße, d. h. Wert und Anzahl der von einem Knoten ausgehenden Transaktionen analysiert (Grafik 7). Veränderungen des Dominoeffekts lassen sich zu 54 % und 39 % durch Schwankungen des Werts bzw. der Anzahl der Transaktionen erklären. Beide Werte liegen unter den entsprechenden Ergebnissen aus Grafik 5.

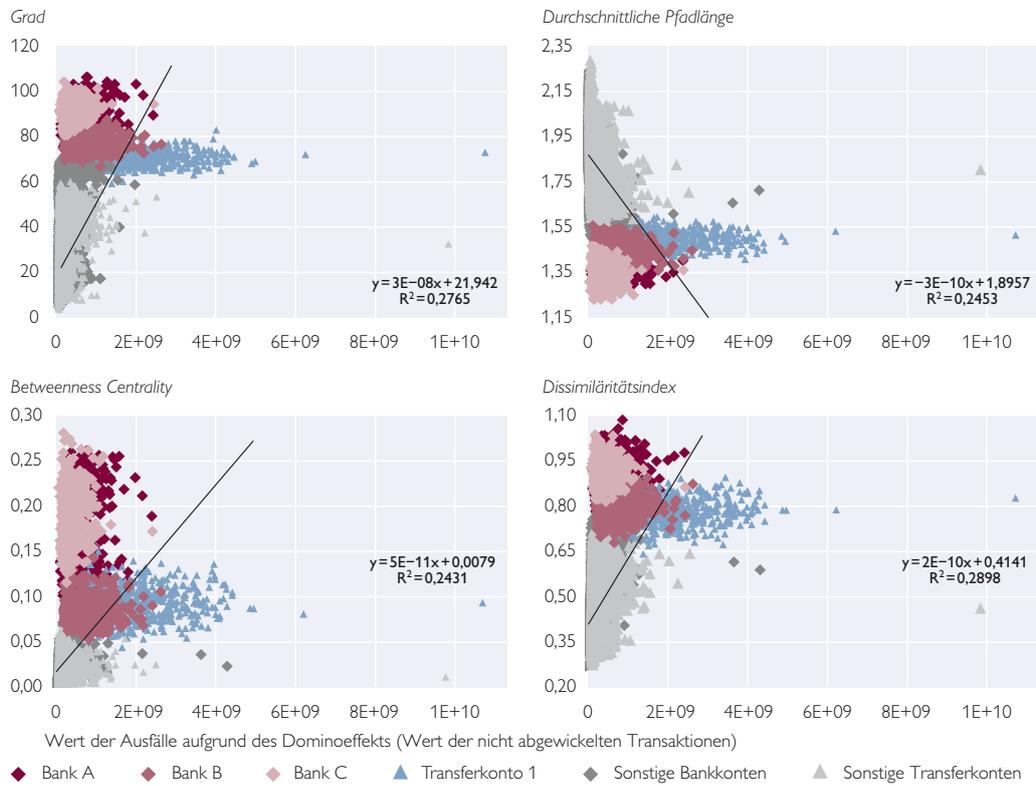
Wie gut schneiden im Vergleich dazu die Netzwerkindikatoren auf Knotenebene ab? Der Erklärungswert der vier Netzwerkindikatoren ist ähnlich (Grad 28 %, durchschnittliche Pfadlänge 25 %, Betweenness Centrality 24 % und Dissimilaritätsindex 29 %, siehe Grafik 8) und liegt erheblich unter den entsprechenden Werten für die Größenkennzahlen aus Grafik 7. Bei Messung des Dominoeffekts anhand des Werts der nicht abgewickelten Transaktionen stellen die traditionellen Größenkennzahlen die Netzwerkindikatoren eindeutig in den

Schatten. Die Gruppierung der Ausfälle aufgrund eines Dominoeffekts nach den drei aktivsten Bankkonten und dem aktivsten Transferkonto ist jedoch auch in den Grafiken 7 und 8 klar zu erkennen. Ein Vergleich der Ergebnisse für die beiden Kennzahlen zur Messung des Dominoeffekts – d. h. Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen (Grafik 5 und 6) und Wert der nicht abgewickelten Transaktionen (Grafik 7 und 8) – zeigt, dass der Dominoeffekt bei der letzteren Kennzahl durch die traditionelleren Variablen (Wert und Anzahl der Transaktionen) und durch die Netzwerkindikatoren viel schwerer erklärt werden kann. Relativ gesehen, schneiden die Netzwerkindikatoren aber sogar noch schlechter ab. In künftigen Arbeiten werden wir uns darauf konzentrieren, die Veränderungen in der Stärke des Dominoeffekts in einem multivariaten Umfeld zu untersuchen, in dem wir Kontrollvariablen (z. B. Liquidität zu Tagesbeginn an einzelnen Knoten) mit Indikatoren für die Netzwerktopologie auf Netzwerk- und Knotenebene kombinieren.

Um zu untermauern, dass die Netzwerkindikatoren auf Knotenebene nicht viel zusätzlichen Nutzen für die Stabilitätsanalyse bringen, werden in Tabelle 2 die Korrelationen zwischen den traditionellen Aktivitätskennzahlen (Wert und Anzahl der Transaktionen) und ausgewählten Netzwerkindikatoren vorgelegt. Diese Daten zeigen, dass verschiedene Indikatoren für die Zentralität (durchschnittliche Pfadlänge, Grad, Konnektivität, Betweenness Centrality und Dissimilaritätsindex) mit dem Wert und der Anzahl der Transaktionen stark korrelieren.

Grafik 8

### Netzwerkindikatoren (Knotenebene) pro betroffenem Konto im Vergleich zum Wert der Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts pro Simulation



Quelle: OeNB.

Tabelle 2

### Korrelationen zwischen Netzwerkindikatoren (Knotenebene)

	Anzahl der Transaktionen	Wert	Durchschnittliche Pfadlänge	Grad	Konnektivität	Clustering	Betweenness Centrality	Dissimilaritätsindex
	%							
Anzahl der Transaktionen	100	89	-77	84	83	-57	89	85
Wert		100	-70	76	75	-52	77	78
Durchschnittliche Pfadlänge			100	-96	-97	62	-79	-85
Grad				100	99	-72	85	95
Konnektivität					100	-72	85	93
Clustering						100	-56	-78
Betweenness Centrality							100	87
Dissimilaritätsindex								100

Quelle: OeNB.

Diese Analyse deutet darauf hin, dass der zusätzliche Nutzen von Netzwerkindikatoren für die Analyse der Stabilität von Großbetragszahlungssystemen im Hinblick auf Betriebsstörun-

gen bei einem Teilnehmer gering ist. In künftigen Forschungsarbeiten werden wir die univariate zu einer multivariaten Analyse ausweiten.

## 6 Zusammenfassung

Die Auswertung der Netzwerkindikatoren von ARTIS zeigt, dass das Netzwerk kompakt ist, vor allem weil beinahe alle aktiven Knoten mit einer kleinen Anzahl von Konten im Zentrum des Netzwerks (den größten Banken und den aktivsten Transferkonten) verbunden sind. Diese Netzwerkstruktur ist von Tag zu Tag recht stabil. Ein Vergleich des ARTIS-Systems mit dem viel größeren FedWire-Netzwerk liefert interessante Erkenntnisse über die Beziehung zwischen Größe und Aufbau von Zahlungssystemen. Wie in anderen Kleine-Welt-Netzwerken scheinen die Distanzmaße, der durchschnittliche Grad und der Clustering-Koeffizient unabhängig von der Größe zu sein. Betrachtet man die Netzwerkindikatoren von ARTIS in Gegenüberstellung zu denjenigen für den österreichischen Interbankenmarkt, so zeigen sich starke Ähnlichkeiten bei den Distanzmaßen, aber erhebliche Unterschiede bei den Clustering-Koeffizienten. Diese Ähnlichkeit ist darauf zurückzuführen, dass auch der Interbankenmarkt von wenigen großen Knoten im Zentrum des Netzwerks dominiert wird.

Auf der Grundlage von 63 verschiedenen Szenarien wurden 31.311 Simulationen für 497 Transaktionstage im Zeitraum vom 16. November 2005 bis zum 16. November 2007 (ohne die österreichischen Feiertage) durchgeführt. Obwohl sich die Szenarien lediglich auf die Banken und Transferkonten konzentrieren, die an allen Tagen in der GSCC vertreten sind, zeigt sich bei mehr als einem Viertel aller Simulationen überhaupt kein Dominoeffekt (in Bezug auf die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen), während es bei zwei Fünftel zu einem oder zwei Ausfällen aufgrund des Dominoeffekts kommt. Auf der Grundlage von zwei vorsichtig angesetzten

Schwellenwerten stellen wir fest, dass nur eine sehr kleine Anzahl von Konten systemrelevant ist. Betrachtet man ausschließlich Konten als systemrelevant, die während des Untersuchungszeitraums im Durchschnitt mindestens einen Ausfall pro Tag verursachen, so zeigt sich, dass nur 28 Bankkonten, aber fast alle von Zentralbanken gehaltenen Transferkonten systemrelevant sind. Definiert man den Schwellenwert für die Auswirkungen des Dominoeffekts bei einem Tagesdurchschnitt von mindestens 0,1 % des wertmäßigen Tagesdurchschnitts der Transaktionen, so sind 17 Bankkonten und 7 Transferkonten systemrelevant. In beiden Fällen sind bloß 7 % bis 12 % aller Bankkonten in ARTIS und 2 % bis 3 % aller österreichischen Banken systemrelevant. Die Simulationsergebnisse deuten darauf hin, dass das ARTIS-System im Hinblick auf Betriebsstörungen bei einem Teilnehmer bemerkenswert stabil ist. Der in den Simulationen aufgezeigte starke Dominoeffekt, der von den Transferkonten ausgeht, ist ein interessanter Aspekt, der Grund zu der Annahme gibt, dass der Wegfall der Transferkonten aus der Single Shared Platform von TARGET2 die Stabilität gegenüber dem alten TARGET-System verbessern kann.

Die Zeitreihe der durchschnittlichen Ausfälle aufgrund des Dominoeffekts ist recht volatil. Nach unseren Ergebnissen leistet die Veränderung der Netzwerkstruktur von Tag zu Tag keinen großen Beitrag zur Erklärung der tagesbezogenen Schwankungen des Dominoeffekts. Nach dem aktuellen Stand unserer Forschungsarbeiten sind Netzwerkindikatoren auf Netzwerkebene von beschränktem Nutzen für Stabilitätsanalysen.

Netzwerkindikatoren auf Knotenebene können einen Erklärungsgehalt aufweisen. In den Simulationen korre-

lieren einige davon mit dem Dominoeffekt, der von einer Betriebsstörung an einem Knoten ausgeht. Ihr Erklärungswert ist höher, wenn sich die Analyse des Dominoeffekts auf die Anzahl der Banken mit nicht abgewickelten Transaktionen anstatt auf den Wert der nicht abgewickelten Transaktionen konzentriert. Zurzeit ist es fraglich, ob Netzwerkindikatoren im Vergleich zum Wert und zur Anzahl der Transaktionen viele zusätzliche Informationen bieten. Auf diesen beiden Kennzahlen lag traditionellerweise der Schwerpunkt von Stabilitätsanalysen in Simulationen des operationellen Risikos in Großbetragszahlungssystemen. Darüber

hinaus werfen die große Anzahl von verfügbaren Netzwerkindikatoren auf Knotenebene und die enormen Unterschiede bei ihrem Erklärungsgehalt ein Problem des Data Mining auf. In künftigen Forschungsarbeiten beabsichtigen wir, den großen Datenbestand, der in den Simulationen aufgebaut wurde, für die Untersuchung des Erklärungsgehalts von Netzwerkindikatoren auf Netzwerk- und Knotenebene in einem multivariaten Umfeld zu nutzen, was es ermöglicht, zusätzlich Kontrollvariablen wie die Liquidität zu Tagesbeginn auf Netzwerk- und Knotenebene heranzuziehen.

### Literaturverzeichnis

- Albert, R., H. Jeong und A.-L. Barabasi. 1999.** Diameter of the World Wide Web. *Nature* 401. 130–131.
- Albert, R., H. Jeong und A.-L. Barabasi. 2000.** Error and Attack Tolerance of Complex Networks. *Nature* 406. 378–381.
- Albert, R. und A.-L. Barabasi. 2002.** Statistical Mechanics of Complex Networks. *Reviews of Modern Physics* 74. 47–97.
- Borgatti, S. P. 2005.** Centrality and Network Flow. *Social Networks* 27. 55–71.
- Boss, M., H. Elsinger, M. Summer und S. Thurner. 2004.** An Empirical Analysis of the Network Structure of the Austrian Interbank Market. *OeNB Financial Stability Review* 7. 77–87.
- DeGroot, M. H. 1985.** Probability and Statistics. Second Edition. Addison-Wesley. Reading, Massachusetts.
- Inaoka, H., T. Ninomiya, K. Taniguchi, T. Shimizu und H. Takayasu. 2004.** Fractal Network Derived from Banking Transaction – An Analysis of Network Structures Formed by Financial Institutions. Bank of Japan Working papers No. 04-E-04.
- Latzer, M. und S. W. Schmitz (Hrsg.). 2002.** Carl Menger and the Evolution of Payment Systems – From Barter to Electronic Money. Edward Elgar, Cheltenham.
- Leinonen, H. (Hrsg.). 2005.** Liquidity, Risk and Speed in Payment and Settlement Systems – A Simulation Approach. Bank of Finland Studies E:31. Helsinki.
- Newman, M. E. J. 2003.** The Structure and Function of Complex Networks. <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0303516>
- Newman, M. E. J. 2005.** Power Laws, Pareto Distributions, and Zipf's Law. *Contemporary Physics* 46. 323–351.
- OeNB und FMA. 2004.** The Austrian Financial Markets. Vienna.
- Schmitz, S. W., C. Pühr. 2006.** Liquidity, Risk Concentration and Network Structure in the Austrian Large Value Payment System. <http://ssrn.com/abstract=954117>

- Schmitz, S. W. und C. Pühr. 2007.** Risk Concentration, Network Structure and the Assessment of Contagion in the Austrian Large Value System ARTIS. In: Leinonen, H. (Hrsg.). Simulation Studies of the Liquidity Needs, Risks and Efficiency in Payment Network. Bank of Finland Scientific Monograph E:39. Helsinki. 183–226.
- Schmitz, S. W. und G. E. Wood (Hrsg.). 2006.** Institutional Change in the Payments System and Monetary Policy. London: Routledge.
- Soramäki, K., M. L. Bech, J. Arnold, R. J. Glass und W. E. Beyeler. 2006.** The Topology of Interbank Payment Flows. Federal Reserve Bank of New York Staff Report Nr. 243. New York.
- Soramäki, K., W. E. Beyeler, M. L. Bech und R. J. Glass. 2007.** New Approaches for Payment System Simulation Research. In: Leinonen, H. (Hrsg.). Simulation Studies of the Liquidity Needs, Risks and Efficiency in Payment Network. Bank of Finland Scientific Monograph E:39. Helsinki. 15–40.
- Zhou, H. 2003.** Distance, Dissimilarity Index, und Network Community Structure. Physical Review E 67, 061901. 1–8.

# Wird das Portfoliorisiko nach den derzeitigen Eigenkapitalvorschriften unterbewertet?

Thomas Breuer,  
Martin Jandačka,  
Klaus Rheinberger,  
Martin Summer<sup>1</sup>

*In der vorliegenden Studie wird die herrschende Meinung kritisiert, wonach bei separater Berechnung der zur Deckung von Markt- und Kreditrisiko erforderlichen Eigenkapitalquote das Gesamtrisiko tendenziell überschätzt wird. Diese Methode beruht offensichtlich auf einer falschen Einschätzung der zwischen den zwei Teilportfolios wirkenden Diversifikationseffekte. Das Portfoliorisiko kann nämlich unterschätzt werden, wenn sich das Portfolio einer Bank nicht ganz exakt nach Markt- und Kreditrisiko aufteilen lässt. Am Beispiel eines Fremdwährungskreditportfolios wird illustriert, dass diese Unterschätzung quantitativ signifikant sein kann.*

## 1 Einleitung

Nach den Vorgaben des Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht werden die Eigenkapitalanforderungen traditionell nach Marktrisiko und Kreditrisiko getrennt ermittelt und dann aufsummiert. Dieser Ansatz hat zwar gewisse Defizite gegenüber einem integralen Ansatz, wird aber von den Aufsichtsbehörden im Großen und Ganzen als unproblematisch erachtet – denn es wird prinzipiell davon ausgegangen, dass die tatsächlichen Eigenkapitalanforderungen damit tendenziell überschätzt werden.

Für die getrennte Berechnung wird ein Diversifikationsargument ins Treffen geführt: Wenn man davon ausgeht, dass das Marktrisiko im Prinzip dem Handelsbuch und das Kreditrisiko im Prinzip dem Bankbuch zuzuordnen ist, dann stellen diese beiden Bücher jeweils Teilportfolios des gesamten Portfolios einer Bank dar. Jedes kohärente Risikomaß auf Basis des Gesamtportfolios müsste demnach eine Risikokennzahl ergeben, die kleiner als das kumulierte Risiko des Handels- und des Bankbuchs oder höchstens gleich dem kumulierten Risiko ist. Daher stellen die per Addition der getrennten

Risikokomponenten berechneten Eigenkapitalquoten eine Obergrenze dar.

Die vorliegende Studie thematisiert folgende Problematik: Eigentlich ist das integrale Risikokapital nur dann kleiner als die Summe des Markt- und Kreditrisikokapitals, wenn sich das Portfolio genau in zwei Teilportfolios unterteilen lässt, die entweder nur von Marktrisikofaktoren oder nur von Kreditrisikofaktoren abhängig sind. In vielen in der Praxis relevanten Situationen der Risikobewertung ist es jedoch unmöglich, das gesamte Portfolio ganz exakt gemäß den Risikokategorien von Basel II aufzuteilen. Auf Basis dieser Überlegungen angestellte Analysen zeigen, dass der Additionsansatz zu einer Unterschätzung des gesamten Portfoliorisikos führen kann, wobei sich am Beispiel von Fremdwährungskrediten zeigt, dass diese Unterschätzung quantitativ signifikant sein kann.

Die Ergebnisse der Studie führen zu einer wichtigen aufsichtspolitischen Schlussfolgerung: Das Argument, wonach Banken, die die Basel-II-Bestimmungen umgesetzt haben, Eigenkapitalerleichterungen erhalten sollten, weil die erforderliche Eigenkapitalquote nach einem integralen Ansatz

Wissenschaftliche  
Begutachtung:  
Peter Raupach,  
Deutsche  
Bundesbank

<sup>1</sup> Thomas Breuer, Martin Jandačka und Klaus Rheinberger (Forschungszentrum Prozess- und Produkt-Engineering, Fachhochschule Vorarlberg), [thomas.breuer@fhv.at](mailto:thomas.breuer@fhv.at), [martin.jandacka@fhv.at](mailto:martin.jandacka@fhv.at), [klaus.rheinberger@fhv.at](mailto:klaus.rheinberger@fhv.at); Martin Summer (OeNB), [martin.summer@oenb.at](mailto:martin.summer@oenb.at).

automatisch niedriger ausfallen würde als bei der gängigen Addition von Markt- und Kreditrisikokapital, ist nicht generell stichhaltig.

## 2 Integrale vs. getrennte Analyse von Markt- und Kreditrisiko

Das derzeitige Regulierungskonzept basiert auf der Unterscheidung nach Markt- und Kreditrisiko. Das Marktrisiko bezeichnet das Risiko potenzieller Verluste bei Finanztransaktionen aufgrund veränderter Marktgegebenheiten und wird traditionell anhand der Veränderungen der zugrunde liegenden Marktrisikofaktoren – z. B. Aktien- oder Rohstoffpreise, Wechselkurse oder Zinssätze – modelliert. Das Kreditrisiko ist definiert als das Risiko, dass ein Geschäftspartner seinen vertraglichen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt. Dabei können die maßgeblichen Kreditrisikofaktoren – z. B. Ausfallswahrscheinlichkeit, Verlustquote, Kreditausnutzung zum Zeitpunkt des Ausfalls – entweder schulderspezifische Eigenschaften oder Konjunktur- und Marktvariablen sein, die alle Kreditnehmer auf dieselbe Weise beeinflussen. Gewisse Risikofaktoren spielen daher sowohl für das Markt- als auch für das Kreditrisiko eine Rolle. Zinssätze sind beispielsweise Marktpreise, die den Wert verschiedener festverzinslicher Instrumente bestimmen, aber auch die Ausfallswahrscheinlichkeiten beeinflussen.

Ausgangspunkt für die Risikobeurteilung ist jeweils eine Portfoliobewertung. Zu diesem Zweck soll zunächst eine Funktion  $v: A \times E \rightarrow \mathbb{R}$  als gegeben angenommen werden, die den Wert eines Portfolios in Abhängigkeit von einem Vektor  $a \in A$  für die Kreditrisikofaktoren und einem Vektor  $e \in E$  für die Marktrisikofaktoren bestimmt. Die Trennung der Risikofaktoren in Markt- und Kreditrisikofaktoren wird hier rein

für Analysezwecke unterstellt; d. h. es ist irrelevant, welche Risikofaktoren als Marktrisikofaktoren und welche als Kreditrisikofaktoren eingestuft werden. Es geht in erster Linie darum, dass eine solche Trennung erfolgt. Abschließend soll gezeigt werden, dass das Nichtzutreffen dieser Annahme einen Hinweis auf die Interaktion zwischen Markt- und Kreditrisiko darstellt.

Mathematisch ausgedrückt entspricht das Marktrisiko der aus den Veränderungen der Marktrisikofaktoren resultierenden Wertveränderung eines Portfolios, unter der Annahme, dass die Kreditrisikofaktoren mit  $a_0$  konstant bleiben:

$$\Delta m(e) := v(a_0, e) + v(a_0, e_0).$$

Die Marktrisikofaktoren  $e$  sind für gewöhnlich die Marktpreise. Zur Berechnung der Wertveränderungen wird der Portfoliowert nach entsprechender Abänderung der Risikofaktoren mit dem Portfoliowert  $v(a_0, e_0)$  in einem Referenzszenario  $(a_0, e_0)$  verglichen. Um bei einer reinen Marktrisikobeurteilung den Ausfall von Gegenparteien zu simulieren, ist die Ausfallswahrscheinlichkeit  $a_0$  auf Null zu setzen oder zu unterstellen, dass der Abstand zur Ausfallsschwelle (Distance to Default) unendlich ist. Das heißt, in einer reinen Marktrisikobeurteilung wird  $a_0$  als fix angenommen; in der vorliegenden Analyse kann es jedoch jeden beliebigen Wert annehmen.

Analog dazu behandelt die Kreditrisikobeurteilung die aus den Veränderungen der Kreditrisikofaktoren resultierenden Wertveränderungen, wobei alle Marktrisikofaktoren  $e_0$  als konstant angenommen werden:

$$\Delta c(a) := v(a, e_0) + v(a_0, e_0).$$

Die Kreditrisikofaktoren stehen üblicherweise im Zusammenhang mit der Zahlungsfähigkeit der Gegenparteien laut Bonitätsbeurteilung, der Ausfallswahrscheinlichkeit, dem Abstand zur

Ausfallschwelle oder der geschätzten Rückzahlungsquote. Bei der Berechnung des Kreditrisikokapitals nach Basel II sowie bei den meisten Portfolio-Kreditrisikomodellen werden die Marktrisikofaktoren, wie etwa Zinssätze oder Wechselkurse, als konstant angenommen. Nur in den neueren integralen Risikomodellen variieren die Marktkreditrisikofaktoren ebenso wie die Kreditrisikofaktoren. Das *integrale Risiko* entspricht der kumulierten Wertveränderung aufgrund veränderter Markt- und Kreditrisikofaktoren:

$$\Delta v(a, e) := v(a, e) - v(a_0, e_0).$$

Das Addieren des regulatorischen Eigenkapitals für Markt- und Kreditrisiko beruht implizit auf der Annahme, dass die kumulierten Wertveränderungen im Zusammenhang mit Markt- und Kreditrisikofaktoren näherungsweise der integralen Wertveränderung des Portfolios entsprechen:

$$\Delta v(a, e) \approx \Delta c(a) + \Delta m(e) \quad (1)$$

wobei sich dieses Verhältnis näherungsweise auch so darstellen lässt:

$$v(a, e) \approx v(a_0, e_0) + \Delta c(a) + \Delta m(e).$$

Bei einer allgemeinen Portfoliobewertungsfunktion  $v(a, e)$  wird das tatsächliche integrale  $\Delta v$  mit der näherungsweise Darstellung  $\Delta c(a) + \Delta m(e)$  bisweilen offenbar zu niedrig bewertet. Ist in einem Szenario  $(a, e)$  der Näherungsfehler

$$d(a, e) = \Delta v(a, e) - \Delta c(a) - \Delta m(e)$$

negativ, ist eine *negative* Risikointeraktion gegeben (wobei eine *positive* Interaktion nur dann vorliegt, wenn  $d$  in allen Szenarien nicht negativ ist). Diese negative Risikointeraktion wird durch die Nichtadditivität der Wertfunktion  $v$  verursacht. Die folgende These klassifiziert die Funktionen  $v$ , bei denen der Näherungsfehler überall null ist.

*These 1: Die näherungsweise Darstellung ergibt dann und nur dann ein exaktes Ergebnis, d. h.  $\Delta v(a, e) = \Delta c(a) + \Delta m(e)$ , wenn  $v$  folgende Form hat:*

$$v(a, e) = v_1(a) + v_2(e) \quad (2)$$

*In diesem Fall kann das Portfolio in zwei Komponenten gegliedert werden, wobei eine Komponente nur von den Kreditrisikofaktoren und die andere nur von den Marktrisikofaktoren abhängig ist.*

Diese These ist technisch einfach, aber konzeptionell bedeutend, wobei insbesondere die verlangte Form der Wertfunktion notwendig und hinreichend für eine exakte Approximation ist. Lineare Wertfunktionen  $v$  erfüllen Bedingung (2) und werden daher exakt approximiert (der Beweis findet sich bei Breuer et al., 2007). Die Komponenten können echte Teilportfolios oder fiktive Komponenten bestimmter Positionen sein.

Um nun von der Portfoliobewertung zur Risikobeurteilung zu kommen: Die Eigenschaften der Wertänderungsfunktionen wirken in verschiedenen Szenarien  $(a, e)$  auf die Risikokennzahlen und das Risikokapital. Wird der Parameterraum  $A \times E$  mit einem Wahrscheinlichkeitsmaß gekoppelt, ergeben die Funktionen  $\Delta v$ ,  $\Delta c$ ,  $\Delta m$  Zufallsvariablen (die hier der Einfachheit halber ebenfalls mit  $\Delta v$ ,  $\Delta c$ ,  $\Delta m$  bezeichnet werden). Diese Zufallsvariablen können mit jedem kohärenten Risikomaß  $\rho$  bewertet werden. Das so erhaltene  $\rho(\Delta c)$  entspricht dem Risikokapital für das Kreditrisiko, und analog dazu  $\rho(\Delta m)$  dem Risikokapital für das Marktrisiko.

Der Effekt einer integralen Analyse von Markt- und Kreditrisiko wird durch den Index

$$I_{rel} := \frac{\rho(v)}{\rho(c) + \rho(m)}$$

gemessen, der eindeutig definiert ist, wenn  $\rho(\Delta c) + \rho(\Delta m) > 0$  und  $\rho(\Delta v) \geq 0$ . Im Falle einer negativen Interaktion zwischen den Risiken – ausgedrückt durch  $I_{rel} > 1$  – bleibt  $I_{rel}$  unverändert, wenn das

Portfolio mit einem bestimmten Faktor skaliert wird, wobei z. B.  $I_{rel}=1,2$  bedeutet, dass das Gesamtrisiko die Summe von Kredit- und Marktrisiko um 20% übersteigt.

*These 2: Bei der positiven Risikointeraktion ( $d \geq 0$ ) wird das tatsächliche Risiko bei einer getrennten Analyse von Markt- und Kreditrisiko überschätzt:*

$$\rho(\Delta v) \leq \rho(\Delta c) + \rho(\Delta m). \quad (3)$$

*Dies gilt für alle subadditiven Risikomaße  $\rho$ . Ansonsten existiert bei der negativen Risikointeraktion ( $d < 0$  beliebig) ein kohärentes Risikomaß  $\rho$ , bei dem bei separater Analyse von Markt- und Kreditrisiko das tatsächliche Risiko unterschätzt wird:*

$$\rho(\Delta v) > \rho(\Delta c) + \rho(\Delta m). \quad (4)$$

Ein Beweis findet sich bei Breuer et al. (2007).

Dimakos und Aas (2004) sowie Rosenberg und Schuermann (2006) haben Portfolios nach Kredit- und Marktrisikoüberlegungen aufgeteilt. In diesem Fall hat  $v$  die Form  $v(a,e) = v_1(a) + v_2(e)$ . Für ein solches Portfolio fällt nach These 2 die näherungsweise Darstellung exakt aus, d. h.  $\Delta v(a,e) = \Delta c(a) + \Delta m(e)$ . Somit gilt  $\rho(\Delta v) = \rho(\Delta c + \Delta m) \leq \rho(\Delta c) + \rho(\Delta m)$  und  $I > 0$  für jedes subadditive Risikomaß  $\rho$ . Dies impliziert, dass die Interaktion zwischen einzelnen Risiken immer positiv ist, wenn ein Portfolio streng nach Kredit- und Marktrisiko geteilt wird. Unter diesen Bedingungen wird das kumulierte Risikokapital für das Marktrisiko und für das Kreditrisiko einer konservativen Schätzung entsprechen. Da die genannten Autoren nur Portfolios berücksichtigen, die sich genau in Markt- und Kreditteilportfolios trennen lassen, beobachten sie eigentlich Diversifikationseffekte von der Perspektive einer integralen Markt- und Kreditrisikoanalyse. Besteht hingegen zwischen Kredit- und Marktrisiko eine Interaktion, ist eine derartige Trennung der Risikotypen in Teilportfolios nicht möglich. Diese Situation

wird in der vorliegenden Studie untersucht.

### 3 Getrennte vs. integrale Risikobewertung von Fremdwährungskreditportfolios

Wie im Folgenden gezeigt werden soll, wäre gerade bei Fremdwährungskrediten eine integrale Analyse von Markt- und Kreditrisiko wichtig, weil hier das tatsächliche Risiko nach der gängigen Methode unterschätzt wird. Den Aufsichtsbehörden sind Fremdwährungskredite ein besonderes Anliegen, da die privaten Haushalte – nicht zuletzt in Österreich sowie in Mittel- und Osteuropa – in den letzten Jahren verstärkt Hypothekarkredite in Fremdwährungen aufgenommen haben. Fremdwährungskredite sind im Prinzip Carry-Trade-Transaktionen, bei denen den Investoren die Differenz zwischen niedrigen Kreditkosten in einem Land und hohen Investitionserträgen in einem anderen Land zugute kommen.

Breuer et al. (2007) untersuchen ein stilisiertes Beispiel eines Fremdwährungskreditportfolios, um die ungefähre Größenordnung eines möglichen Unterbewertungseffekts festzustellen. Sie betrachten ein Portfolio von Fremdwährungskrediten mit  $N$  Kreditnehmern, bezeichnet als  $i=1, \dots, N$ . Alle Kredite werden zum Zeitpunkt  $t=0$  genehmigt. Um in der Landeswährung den gewünschten Betrag  $l_i$  zu erhalten, nimmt ein Kreditnehmer einen Fremdwährungskredit in Höhe von  $l_i/f(0)$  auf, den seine Bank wiederum auf dem Interbankenmarkt refinanziert. Nach Ablauf des Kredits zum Zeitpunkt  $t=1$  (in diesem Fall nach einem Jahr), zahlt die Bank den Fremdwährungskredit auf dem Interbankenmarkt zum Zinssatz  $r_f$  zurück und stellt dem Kunden gleichzeitig den Gegenwert in Landeswährung fällig, wobei dieser zum Wechselkurs  $f(1)$  in den Fremdwährungsbetrag

$(l_i f(0))(1+r+s_f)$  – bestehend aus dem ursprünglichen Kredit, den kumulierten Zinsen  $r_f$  von vier Quartalen plus einem Spread  $s_f$  – umgerechnet wird. Die Zahlungsverpflichtung des Kunden in Landeswährung gegenüber der Bank zum Zeitpunkt 1 beträgt somit

$$o_i = l_i(1+r_f)f(1)/f(0) + l_i s_f(1)/f(0). \quad (5)$$

Der erste Term auf der rechten Seite bezeichnet den Betrag, den die Bank auf dem Interbankenmarkt zurückzahlen muss, der zweite Term ist der Spread-Gewinn der Bank. Für einen Kredit in Landeswährung würde die Zahlungsverpflichtung  $o_i = l_i(1+r_h+s_h)$  betragen, wobei  $r_h$  der Zinssatz in Landeswährung und  $s_h$  der vom Kunden für einen Kredit in Landeswährung zu bezahlende Spread ist. Ob ein Kreditnehmer seiner Verpflichtung nachkommen kann, hängt von seiner Zahlungsfähigkeit  $a_i$  ab. Ebenso wie bei einem strukturellen Kreditrisikomodelle wird angenommen, dass ein Kreditnehmer ausfällt, sobald seine Zahlungsfähigkeit am Ende der Periode kleiner ist als seine Zahlungsverpflichtung.

Im Fall von Kreditnehmer  $i$  macht die Bank daher einen Gewinn in Höhe von

$$v_i := \min(a_i, o_i) - l_i(1+r_f)f(1)/f(0). \quad (6)$$

Dabei ist  $f(0)$  der zum Zeitpunkt  $t=0$  verrechnete Wechselkurs, wogegen  $f(1)$  und  $r$  Zufallsvariablen sind. In der Gewinnfunktion  $v_i$  bezeichnet der erste Term das Kreditobligo des Kreditnehmers und der zweite Term das Kreditobligo der Bank auf dem Interbankenmarkt.

Die Zahlungsfähigkeit wird modelliert als Funktion des konjunkturellen Umfelds, dargestellt durch das reale BIP-Wachstum und einen idiosynkratischen Schock mit einer Lognormalverteilung. Die Parameter der Lognormalverteilung sind je nach Bonität der Kreditnehmer und Gewinnziel der Bank kalibriert. Das Wahrscheinlich-

keitsgesetz, das die Risikofaktoren – Wechselkurs, Zinssatz und BIP-Wachstum – bestimmt, wird mit einem globalen vektorautoregressiven Zeitreihenmodell (GVAR; siehe Pesaran et al., 2006) geschätzt, das die makroökonomische Interaktion zwischen den Ländern auf Basis von Quartalsdaten ausdrückt. Beim GVAR-Modell werden diese Variablen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verflechtung zwischen der Schweiz und Österreich und ihren drei wichtigsten Handelspartnern Deutschland, Italien und Frankreich sowie den Vereinigten Staaten geschätzt. Eine ausführlichere Diskussion und weitere Details finden sich bei Breuer et al. (2007).

Mit diesem stilisierten Modell der Kapitalflüsse im Zusammenhang mit dem Fremdwährungskreditportfolio und dem geschätzten und kalibrierten Wahrscheinlichkeitsgesetz für systematische und idiosynkratische Risikofaktoren kann anhand von Monte Carlo-Methoden eine Portfolioverlustverteilung simuliert werden. Das Beispielportfolio enthält  $N=100$  Kredite über  $l_i = \text{EUR } 10.000$ , aufgenommen in Schweizer Franken von Kunden der Bonitätsklasse B+, was einer Ausfallswahrscheinlichkeit von  $p_i=2\%$  bzw. in Bonitätsklasse BBB+ einer Ausfallswahrscheinlichkeit von  $p_i=0,1\%$  entspricht.

Nach der traditionellen Risikobewertungsmethode würde man das Portfolio nach Markt- und Kreditrisiko getrennt betrachten. Solange keine Ausfälle auftreten, hat die Bank aus reiner Marktrisikosicht nur eine offene Position in Bezug auf den Spread  $s$ . Bei isolierter Betrachtung des Kreditrisikos würde man das Portfolio einfach auf Basis der einzelnen Kreditnehmer und ihrer jeweiligen Ausfallswahrscheinlichkeit  $p_i$  analysieren.

Dieser Ansatz greift allerdings zu kurz, weil die Ausfallswahrscheinlichkeit im Zusammenhang mit der Zahlungsverpflichtung und Zahlungsfähigkeit des Schuldners sowie – als direkte Funktion der zugrunde liegenden Marktrisikofaktoren – auch im Zusammenhang mit dem Wechselkurs, den Zinssätzen und dem BIP-Wachstum zu sehen ist. Fallen Kreditnehmer aus, hat die Bank nämlich plötzlich höhere offene Wechselkurspositionen mit einem entsprechenden Wechselkursrisiko, was nicht nur aus Kreditrisikosicht, sondern auch aus Marktrisikosicht von Bedeutung ist. Damit sind die beiden Risiken auf jeden Fall gemeinsam zu berücksichtigen. Folglich ist es wichtig, die kumulierten Kapitalanforderungen einem nach einem integralen Ansatz ermittelten Vergleichswert gegenüberzustellen.

Breuer et al. (2007) gelangen zu den folgenden Risikokapitalwerten für das reine Marktrisiko, das reine Kreditrisiko bzw. das integrale Risiko und konsolidieren diese Werte zu einem Interaktionsindex  $I_{rel}$ :

Bonität	$\alpha$	RC( $\Delta m$ )	RC( $\Delta c$ )	RC( $\Delta v$ )	$I_{rel}$
BBB+	10%	1.059	0	1.193	1,13
BBB+	5%	1.234	0	1.522	1,23
BBB+	1%	1.576	0	3.056	1,94
BBB+	0,5%	1.698	1	4.641	2,73
BBB+	0,1%	1.951	3	16.076	8,22
B+	10%	1.102	795	2.711	1,43
B+	5%	1.285	1.022	4.420	1,92
B+	1%	1.641	1.523	11.201	3,54
B+	0,5%	1.768	1.730	15.658	4,48
B+	0,1%	2.032	2.257	32.568	7,59

Die Bonitätsklassen beziehen sich auf die einzelnen Kredite im Portfolio und  $\alpha$  bezeichnet die verschiedenen Quantile der Verlustverteilung.

Die Auswirkungen sind drastisch: Abhängig vom Quantil würde bei der traditionellen Methode das tatsächliche

Portfoliorisiko um einen Faktor von 1,5 bis 8 unterschätzt werden. Diese starken Effekte weisen eindeutig auf eine negative Interaktion zwischen Markt- und Kreditrisiko hin, die bei einer getrennten Bewertung von Markt- und Kreditrisiko nicht erfasst werden kann. Eine getrennte Risikokapitalunterlegung für Markt- und Kreditrisiko ist somit keineswegs hinreichend, um das tatsächliche integrale Risikokapital abzudecken. Dieses Ergebnis ist wenig überraschend. Das Hauptrisiko bei Fremdwährungskrediten, nämlich die Gefahr erhöhter Ausfälle aufgrund von Wechselkursschwankungen, wird nämlich weder von Marktrisiko- noch von Kreditrisikomodellen erfasst.

#### 4 Schlussfolgerungen

Diese Studie hinterfragt die traditionelle aufsichtspolitische Vorgabe, Portfolios nach Markt- und Kreditrisiko getrennt zu bewerten. Wir argumentieren, dass dieser Ansatz konzeptionell problematisch ist, da sich viele Portfolios nicht exakt in ein Marktportfolio und ein Kreditportfolio trennen lassen. Folglich können die Risikobewertung und die Berechnung des regulatorischen Eigenkapitals zu stark fehlerhaften Ergebnissen führen. Nur wenn sich ein Portfolio genau nach Markt- und Kreditrisiko aufteilen lässt, kann man sicher sein, dass die separate Berechnung des regulatorischen Eigenkapitals für Markt- und Kreditrisiko bei Addition immer eine Obergrenze für das notwendige Risikokapital ergibt. Mit der aktuellen regulatorischen Methode wird das Risiko hinreichend gut eingeschätzt, wenn die Portfolios eindeutig teilbar sind. Hängen Portfolio-positionen hingegen *sowohl* von Marktrisikofaktoren *als auch* von Kreditrisikofaktoren ab, ist die Situation anders gelagert. Bei getrennter Berechnung von Markt- und Kreditrisiko für ein

solches Portfolio ist die Portfoliobewertung nämlich fehlerhaft und führt somit zu einer falschen Bewertung des tatsächlichen Portfoliorisikos. Anhand von Fremdwährungskrediten wird gezeigt, dass bei den derzeitigen Eigenkapitalbestimmungen das tatsächliche Risiko für ein solches Portfolio drastisch unterschätzt werden kann.

Nach den vorliegenden Ergebnissen ist die Annahme, dass die tatsächliche Eigenkapitalquote zur Deckung des Markt- und Kreditrisikos eines Portfolios niedriger ist als die je nach Risikotyp getrennt berechneten Eigenkapitalquoten in Summe, nicht generell stichhaltig. Es lässt sich daher nicht generell behaupten, dass Banken, die die Basel-II-Bestimmungen umgesetzt haben, Eigenkapitalerleichterungen erhalten sollen, weil die erforderliche Eigenkapitalquote nach einem integralen Ansatz automatisch niedriger ausfallen würde als bei der gängigen Addition von Markt- und Kreditrisikokapital.

Wie am Beispiel des Fremdwährungskreditportfolios aufgezeigt, kann der Wechselkurs alternativ als Markt- und als Kreditrisikofaktor interpretiert<sup>2</sup> werden. Der Wechselkurs ist einerseits ein Markt- und Kreditrisikofaktor, weil er den Portfoliowert beeinflusst, selbst wenn es zu keinen Ausfällen kommt; er ist aber auch ein Kreditrisikofaktor, weil er eine Auswirkung auf die Höhe der Kreditausfälle hat.

Betrifft ein Risikofaktor sowohl das Markt- als auch das Kreditrisiko, erweist sich eine grundlegende Annahme in Kapitel 2 der vorliegenden Analyse als falsch: Kreditrisikofaktoren lassen sich nämlich nicht von Markt- und Kreditrisikofaktoren trennen. Eine derartige Unterstellung kommt einem Modellierungsfehler entweder im Markt- oder im Kreditrisikomodell gleich (wobei ein

gewisser Zusammenhang mit dem Modellierungsfehler festzustellen ist, der sich in der vorliegenden Analyse bei der Trennung eines Portfolios in ein Markt- und ein Kreditportfolio zeigt).

Ein geeignetes Kreditrisikomodell muss sämtliche Risikofaktoren berücksichtigen, die eine Auswirkung auf Kreditausfälle haben. Für das Fremdwährungskreditportfolio bedeutet dies, dass das Kreditrisikomodell Wechselkursschwankungen und Veränderungen anderer Markt- und Kreditrisikofaktoren widerspiegeln muss, die eine Auswirkung auf Kreditausfälle haben. Eigentlich kann eine derartige Anforderung nur ein integrales Modell erfüllen, nicht aber ein reines Kreditrisikomodell. Gleichermaßen reflektiert der Marktpreis einer Position die erwarteten Kreditausfälle, auch wenn der Ausfall noch nicht eingetreten ist oder vielleicht niemals eintritt. Ein geeignetes Markt- und Kreditrisikomodell muss daher Marktwertveränderungen, die durch Veränderungen der Ausfallswahrscheinlichkeiten verursacht werden, ebenso wie Ausfallskorrelationen oder die Verlustquote bei Ausfall berücksichtigen, was wiederum nur mit einem integralen Modell möglich sein wird.

Zählt man beispielsweise bei Fremdwährungskrediten den Wechselkurs entweder zu den Markt- oder zu den Kreditrisikofaktoren, nicht aber zu beiden, führt dies zu einer Unterschätzung des jeweils anderen Risikos. In der vorliegenden Analyse wurde der Wechselkurs den Markt- und Kreditrisikofaktoren zugeordnet und in der Analyse des Kreditrisikos als fix angenommen. Dies ergab Zahlen für das Kreditrisiko weit unter dem tatsächlichen integralen Risiko, wie ein Vergleich der Spalten  $RC(\Delta c)$  für das Kreditrisikokapital und  $RC(\Delta v)$  für das Markt- und Kreditrisikokapital zeigt. Bei

<sup>2</sup> Die Autoren danken dem wissenschaftlichen Begutachter für diese Anregung.

dieser Betrachtung zeigen die Ergebnisse, dass das tatsächliche Kreditrisiko mit einer approximativen Analyse bei gegebener Interaktion zwischen Markt- und Kreditrisiko unter Annahme fixer Werte für die Markttrisikofaktoren drastisch unterschätzt werden kann.

Beide Interpretationen der vorliegenden Analyse implizieren, dass eine getrennte Berechnung des reinen Markttrisikos und des reinen Kreditrisikos bei einer Interaktion zwischen Markt- und Kreditrisiko keine hinreichend guten Näherungswerte für das integrale Risiko ergibt.

### Literaturverzeichnis

- Breuer Th., M. Jandačka, K. Rheinberger und M. Summer. 2007.** Regulatory Capital for Market and Credit Risk Interaction: Is Current Regulation always Conservative? Working Paper der Deutschen Bundesbank, im Erscheinen.
- Dimakos X. und K. Aas. 2004.** Integrated Risk Modeling. *Statistical Modeling* 4. 266–277.
- Pesaran H., T. Schuermann und S. Weiner. 2006.** Modelling Regional Interdependencies Using a Global Error Correcting Macroeconometric Model. *Journal of Business and Economics Statistics* 22. 129–162.
- Rosenberg J. und T. Schuermann. 2006.** A General Approach to Integrated Risk Management with Skewed, Fat-tailed Risk. *Journal of Financial Economics* 79. 569–614.

# Die Auswirkungen der aktuellen globalen Finanzmarkturbulenzen auf Zentral-, Ost- und Südosteuropa – eine erste Einschätzung<sup>1, 2, 3</sup>

Sándor Gardó,  
Antje Hildebrandt,  
Zoltan Walko<sup>4</sup>

Die seit Juli 2007 zu beobachtenden Turbulenzen auf den internationalen Finanzmärkten machten sich auch in den zentral-, ost- und südosteuropäischen (Central, Eastern and Southeastern European – CESEE) Ländern bemerkbar. Die Märkte in der Region folgten zwar tendenziell der weltweiten negativen Anlegerstimmung, verzeichneten jedoch im Vergleich zu anderen aufstrebenden Volkswirtschaften eine verhältnismäßig gute Entwicklung. Insgesamt hielten sich die Erhöhung der Risikoprämien sowie der Rückgang der Vermögenspreise in den CESEE-Ländern weitgehend in Grenzen, was den positiven Einfluss des EU-Konvergenzprozesses auf die Markteinschätzung von Investoren widerspiegeln dürfte. Die Tatsache, dass die Finanzkrise in Ländern mit schwächeren wirtschaftlichen Fundamentaldaten bzw. weniger glaubwürdigem wirtschaftspolitischen Kurs stärkere Auswirkungen hatte, unterstreicht die Notwendigkeit der Korrektur übermäßiger realwirtschaftlicher Ungleichgewichte in einem relativ unsicheren, internationalen Umfeld.

## 1 Einleitung

Nicht zuletzt dank der expansiven Geldpolitik der Vereinigten Staaten waren die Jahre 2001 bis 2007 durch eine reichliche weltweite Liquiditätsversorgung gekennzeichnet. Historisch niedrige Zinsniveaus förderten bei zugleich relativ geringem Inflationsdruck das Kreditwachstum und ließen (vor allem in den USA) die Vermögenspreise steigen, was wiederum den Konsum, die Investitionsbereitschaft und damit das Wirtschaftswachstum stützte. Die günstige Wirtschafts- und Inflationsentwicklung verschleierte allerdings die zunehmenden Schwachstellen, die sich aus der Fehlbewertung von Risiken ergaben. So stellte die reichliche Verfügbarkeit von Krediten, die zum Teil aus den proaktiven, auf Gewinnmaximierung ausgerichteten Kreditvergabe-

strategien der Banken resultierte, im Zusammenspiel mit der Erwartung anhaltend steigender Immobilienpreise für viele US-Kreditnehmer mit minderer Bonität (so genannte Subprime-Schuldner) einen Anreiz dar, variabel verzinsten Hypotheken (adjustable rate mortgages – ARM) zu anfänglich sehr niedrigen Zinssätzen aufzunehmen. Nach einigen Jahren positiver Entwicklungen führten jedoch der Rückgang der Immobilienpreise, höhere Zinszahlungen nach Anpassung der ursprünglichen Lockzinssätze sowie die Straffung der Geldpolitik durch die Federal Reserve zu vermehrten Ausfällen von Subprime- bzw. variabel verzinsten Hypotheken. Die Folgen blieben jedoch nicht auf den Subprime-Hypothekensektor in den Vereinigten Staaten beschränkt. Infolge der rasanten Verbrei-

<sup>1</sup> Übersetzung aus dem Englischen.

<sup>2</sup> Redaktionsschluss: 31. März 2008.

<sup>3</sup> Diese Studie umfasst die folgenden CESEE-Länder: Bulgarien, die Tschechische Republik, Ungarn, Polen, Rumänien und die Slowakei (CESEE-EU-Mitgliedstaaten), Kroatien und die Türkei (EU-Beitrittskandidaten) sowie Russland.

<sup>4</sup> Oesterreichische Nationalbank (OeNB), Abteilung für die Analyse wirtschaftlicher Entwicklungen im Ausland; sandor.gardo@oenb.at, antje.hildebrandt@oenb.at, zoltan.walko@oenb.at. Die Autoren danken Annalisa Ferrando (ECB) und Peter Backé (OeNB) für wertvolle Kommentare. Die in dieser Studie vertretenen Ansichten geben die Meinung der Autoren wider und nicht notwendigerweise die Position der OeNB.

Wissenschaftliche  
Begutachtung:  
Annalisa Ferrando,  
EZB

tung innovativer Finanzmarktprodukte und der zügig voranschreitenden globalen Finanzmarktintegration in den letzten Jahren wurden Kredit- und Ausfallsrisiken durch die Verbriefung von Krediten und mittels strukturierter Produkte (vorwiegend Collateralized Debt Obligations und Asset-Backed Securities) über den Sekundärmarkt auf andere Finanzmarktsegmente (z. B. erstklassige Hypotheken, Unternehmensanleihen, Monoline-Versicherer) bzw. -teilnehmer (z. B. Banken, Hedgefonds, Investmentfonds, Pensionsfonds, Versicherungsunternehmen) weltweit übertragen. Unterstützt wurde dieser Trend zum Teil durch die überaus positive Bewertung dieser strukturierten Produkte durch Ratingagenturen.

Darüber hinaus trugen folgende Faktoren zu einer Ausweitung und Verschärfung der aktuellen Finanzmarkturbulenzen bei, die bereits zahlreiche Merkmale einer schweren globalen Finanz- und Vertrauenskrise aufweisen: die hohen Verluste großer internationaler Finanzinstitute, die mangelnde Transparenz hinsichtlich des Ausmaßes der Aktivitäten von Banken im Subprime-Segment bzw. in damit verbundenen Geschäften sowie deren Veranlagungen in bankeigene Structured Investment Vehicles (außerbilanzielle Positionen), die höheren Liquiditätsrisiken aufgrund von Störungen auf dem Interbankenmarkt, die Verschärfung der Kreditkonditionen und die Bedenken hinsichtlich einer möglichen Kreditverknappung, die laufende Neubewertung von Risiken sowie vermehrte Hinweise auf beträchtliche negative Auswirkungen auf die Realwirtschaft. Vor diesem Hintergrund haben Zentralbanken angesichts des erhöhten Liquiditätsdrucks weltweit seit Mitte August 2007 eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um Befürchtungen über

eine drohende Kreditverknappung zu zerstreuen, den Zusammenbruch von Banken zu verhindern sowie die negativen Folgen der Finanzmarkturbulenzen auf die Realwirtschaft abzufedern.

Die Länder Zentral-, Ost- und Südosteuropas erreichte die Finanzkrise in der zweiten Hälfte des Jahres 2007 – ein Rekordjahr in vielerlei Hinsicht: Die Wirtschaft lief auf Hochtouren, und die Arbeitslosenraten erreichten einen historischen Tiefstand; zugleich verschärfen sich in einigen Ländern der Region die außenwirtschaftlichen Ungleichgewichte (hohe und steigende Leistungsbilanzdefizite und Auslandsverschuldung), und der Inflationsdruck stieg (getrieben von sowohl angebots- als auch nachfrageseitigen Faktoren) stetig an. Das Hauptziel der vorliegenden Studie ist die Beurteilung der Auswirkungen der globalen Finanzmarkturbulenzen auf die CESEE-Finanzmärkte und das Aufzeigen möglicher makroökonomischer und finanzmarktbezogener Herausforderungen.

Die Studie ist wie folgt gegliedert: Abschnitt 2 umfasst einen kurzen Überblick über die Finanzmarktkanäle, über die die Krise auf die CESEE-Region übergreifen könnte. Im Anschluss daran werden in Abschnitt 3 die aktuellen Finanzmarktentwicklungen in Zentral-, Ost- und Südosteuropa aus empirischer Sicht beleuchtet. Die Implikationen dieser Entwicklungen für die CESEE-Länder werden in Abschnitt 4 vor dem Hintergrund der vorherrschenden makroökonomischen Rahmenbedingungen in den untersuchten Ländern erörtert. Eine Analyse der entsprechenden wirtschaftspolitischen Maßnahmen und Implikationen steht im Mittelpunkt von Abschnitt 5. Abgerundet wird die Studie mit Schlussfolgerungen in Abschnitt 6.

## 2 Mögliche Übertragungskanäle der internationalen Finanzmarkturbulenzen

Vor dem Hintergrund der weiter um sich greifenden internationalen Finanzmarkturbulenzen sollen hier die Finanzmarktkanäle, über die diese Turbulenzen auch auf die Volkswirtschaften und Finanzmärkte Zentral-, Ost- und Südosteuropas übergreifen könnten, untersucht werden.<sup>5</sup> Im Prinzip ist ein Übergreifen der aktuellen Finanzmarkturbulenzen auf die CESEE-Region sowohl auf dem direkten als auch auf dem indirekten Wege möglich. Die vorliegende Studie konzentriert sich auf den wichtigsten indirekten Kanal und die zwei wesentlichsten direkten Kanäle. Direkt kann die CESEE-Region entweder über einen Kursverfall bei Anlagewerten im Portfolio von CESEE-Finanzinstitutionen oder eine Verschlechterung des Anlegervertrauens in Bezug auf aufstrebende Volkswirtschaften im Allgemeinen und CESEE-Länder im Besonderen betroffen sein, und zwar durch höhere Risikoprämien bzw. eine Verlangsamung des Nettokapitalzustroms in die Region (wobei Letzteres vor allem CESEE-Länder mit einem hohen Anteil an ausländischen Portfolioinvestitionen betrifft). Der zuvor angesprochene indirekte Kanal bezieht sich auf eine Situation, in der die CESEE-Region in erster Linie von einer ausgeprägten Verschärfung der weltweiten Kreditkonditionen betroffen ist, in deren Folge die Kapitalzuflüsse zurückgehen bzw. im schlimmsten Fall ausbleiben, was letztlich zu einer Liquiditätsverknappung führt.

Im Hinblick auf den ersten direkten Kanal – den möglichen Wertverfall bei Finanzanlagen – dürfte die CESEE-Region hingegen im Großen und Ganzen immun sein. Nach Angaben großer CESEE-Banken für das letzte Quartal und das Gesamtjahr 2007 ist das Ausmaß der Investitionen der in der Region vertretenen Banken in Subprime-Anlagen und darauf aufbauende Finanzinstrumente, wie Asset-Backed Securities (ABS) oder Collateralized Debt Obligations (CDOs), nämlich vernachlässigbar gering. Nachdem komplexe Finanzprodukte und darauf spezialisierte Finanzintermediäre (z. B. Investmentbanken) wenig verbreitet sind bzw. Letztere mitunter ganz fehlen, scheint der Entwicklungsgrad des CESEE-Finanzsektors noch zu niedrig, um von der Subprime-Krise direkt betroffen zu sein. Hinsichtlich der Offensiven der Banken zur strategischen Expansion in einem stark kompetitiven Marktumfeld ist außerdem zu beobachten, dass die Banken angesichts der starken Dynamik des Kreditmarkts in der Region lieber auf das profitablere lokale Kreditgeschäft setzen, anstatt sich im Ausland im Bereich der weniger profitablen strukturierten Produkte zu engagieren. Geht man davon aus, dass der Finanzintermediationsgrad in der Region nach wie vor niedrig ist und die Gewinnmargen relativ hoch sind, so dürfte sich an dieser Situation in den nächsten Jahren wenig ändern. Aufgrund der dominanten Marktposition ausländischer Banken in den meisten CESEE-Ländern dürften negative Konsequenzen in dieser Hinsicht nur indirekt auftreten, d. h. durch das Engage-

<sup>5</sup> Hinzu kommt die Transmission über den realwirtschaftlichen Kanal: Lässt in den USA die Inlandsnachfrage nach, gehen die Exporte aus dem Euroraum in die USA zurück, womit wiederum die Nachfrage des Euroraums nach Waren und Dienstleistungen aus Zentral-, Ost- und Südosteuropa nachlässt. Eine detaillierte Analyse der Auswirkungen der jüngsten Finanzmarkturbulenzen auf die Realwirtschaft findet sich im vorliegenden Finanzmarktstabilitätsbericht unter „Verschlechterte Finanzierungsbedingungen für die realwirtschaftlichen Sektoren“.

ment der Mutterbanken im Subprime-Segment bzw. über damit zusammenhängende Geschäfte. Doch angesichts ihres starken CESEE-Schwerpunkts (und ihres daher vermutlich begrenzten Engagements im Subprime-Segment) sowie ihrer langfristigen strategischen Positionierung in der Region dürften sich für die im CESEE-Bankenmarkt vertretenen ausländischen Banken auch indirekte Effekte in Grenzen halten.

Der zweite eingangs erwähnte direkte Kanal, nämlich eine Verschlechterung des Anlegervertrauens in Bezug auf aufstrebende Volkswirtschaften, könnte die CESEE-Region in erster Linie über die Anleihen-, Aktien- und Devisenmärkte in Mitleidenschaft ziehen. So könnte eine höhere Risikoaversion nicht nur die Verschuldung der öffentlichen Hand über den Anleihenmarkt (in Landes- und Fremdwährung gleichermaßen) erschweren und verteuern, sondern auch negative Bewertungseffekte bei Finanzinstitutionen auslösen, die in vielen CESEE-Ländern beträchtliche Summen in Staatsanleihen veranlagt haben. Ein starker Aktienkurseinbruch könnte sich negativ auf die realwirtschaftliche Entwicklung auswirken, da sich in der Folge die Sparneigung erhöht (zum Ausgleich des Vermögensverlusts), die Konsumlust sinkt und die Investitionstätigkeit aufgrund hinausgeschobener Kapitalerhöhungen über den Aktienmarkt zurückgeht. Angesichts des überdurchschnittlich hohen Anteils ausländischer Anleger an den meisten CESEE-Aktienbörsen und des nach wie vor geringen Aktienbesitzes privater Haushalte dürften sich die Vermögenseffekte einer

drastischen Aktienkurskorrektur im CESEE-Raum sowie der damit verbundene Rückgang der Konsumausgaben eher in Grenzen halten.<sup>6</sup> Überdies haben Unternehmen in den vorwiegend bankdominierten Finanzsystemen, wie sie im CESEE-Raum vorherrschen, den Kapitalmarkt bisher nur begrenzt zur Mittelaufnahme genutzt. Schließlich könnte eine Eintrübung des Anlegervertrauens in Bezug auf die aufstrebenden Volkswirtschaften zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Abwertung der CESEE-Währungen führen, was nicht nur die Inflation schüren, sondern – in Ländern mit einem hohen indirekten Kreditrisiko in Form von Fremdwährungskrediten an nicht abgesicherte inländische Schuldner – auch für den Bankensektor problematisch werden kann. Sollten die lokalen Währungen dauerhaft abwerten, dann könnten die Zentralbanken in der Region dazu gezwungen sein, im Interesse der Gewährleistung von Preisstabilität ihre Leitzinsen anzuheben, was wiederum die konjunkturelle Entwicklung der einzelnen Länder bremsen könnte. In diesem Zusammenhang sei auch angemerkt, dass ein Aktienkursverfall, ein Einbruch inländischer Anleihekurse und eine Währungsabwertung keine isolierten Phänomene sein müssen, sondern einander gegenseitig verstärken können, womit es zu einer Akkumulation von Verlusten in verschiedenen Marktsegmenten kommt.

Der dritte (indirekte) Kanal, d. h. die massive Verschärfung der globalen Kreditkonditionen mit einer entsprechenden Verlangsamung des Kapitalzustroms in die CESEE-Region, könnte die CESEE-Länder real- und finanz-

<sup>6</sup> Über Veranlagungen in Investmentfonds und Pensionsfonds, deren Anteil am Geldvermögen der privaten Haushalte wächst und die einen signifikanten (inländischen und ausländischen) Anleihe- und Aktienanteil haben, können private Haushalte jedoch sehr wohl von Vermögenspreiseinbrüchen betroffen sein.

wirtschaftlich in unterschiedlicher Weise treffen: So könnte ein stärkerer Liquiditätsdruck über weltweit anziehende Zinssätze oder zunehmende Kreditspreads die Finanzierung der teils hohen und steigenden Auslandsverschuldung (privat wie öffentlich) erschweren. Ein Versiegen der Kapitalzuflüsse in die Region (Mengeneffekt) könnte die Finanzierungskosten (sowohl für heimisches als auch ausländisches Fremdkapital) weiter in die Höhe treiben, zur Abwertung der jeweiligen Währung beitragen und höchstwahrscheinlich auch eine Einschränkung bei den Konsum- bzw. Investitionsausgaben nach sich ziehen. Allerdings ist derzeit das Risiko eines starken Einbruchs der Kapitalzuflüsse bzw. eine Trendumkehr zu Kapitalabflüssen aus der Region angesichts des hohen Anteils stabiler Kapitalströme (ausländische Direktinvestitionen und konzerninterne Kredite) relativ gering.

In diesem Zusammenhang spielt die Tatsache, dass der Bankenmarkt in der CESEE-Region vorwiegend in ausländischer Hand ist, eine wesentliche Rolle. So lässt es sich nicht ausschließen, dass die Mutterbanken schlimmstenfalls dazu genötigt wären, den Kredithahn ganz zuzudrehen (anstatt Mittel geografisch umzuschichten), was wiederum ihre CESEE-Tochterbanken treffen würde, da sich diese großteils über ihre Konzernmütter refinanzieren. Daher könnte eine starke Verlangsamung des Kreditwachstums die Inlandsnachfrage (sowohl Konsum als auch Investitionen) und damit wiederum das Wirtschaftswachstum dämpfen. Eine derartige Entwicklung würde

in erster Linie Länder treffen, in denen die Expansion der inländischen Einlagenbasis nicht mit dem Kreditwachstum Schritt halten kann, womit die Banken gezwungen sind, die Expansion des inländischen Kreditgeschäfts mit ausländischen Mitteln zu finanzieren. Weil die Kreditengagements in den einzelnen Ländern nicht isoliert zu sehen sind („common creditor linkages“<sup>7</sup>), besteht die Gefahr von Dominoeffekten, sollte eine in vielen CESEE-Ländern aktive ausländische Bank ernsthafte Liquiditätsprobleme bekommen. In den meisten Fällen haben Banken ihr Auslandsengagement in der CESEE-Region aber strategisch langfristig angelegt. So ist davon auszugehen, dass die Konzernmütter bemüht sein werden, ihre Auslandsengagements in der CESEE-Region zu stützen; schließlich lukrieren sie – dank des Aufholpotenzials der Region – Größen- und Verbundvorteile im Bankgeschäft und profitieren von den höheren Profitmargen. Sollten ausländische Mutterbanken also gezwungen sein, das Kreditvolumen im Konzernverbund zu rationieren, wäre sogar ein Substitutionseffekt zugunsten der CESEE-Länder (auch auf Kosten der Heimatmärkte der Konzernmütter) denkbar.

Ebenfalls noch im Zusammenhang mit dem dritten Kanal könnten stärkere Liquiditätsengpässe die Finanzierung von Immobilienprojekten gefährden. Eine substanzielle Änderung der Nachfrage- und Angebotskonditionen auf dem Immobilienmarkt könnte wiederum zum Verfall der Immobilienpreise beitragen, was die Konsum- und Investitionsausgaben stark dämpfen

<sup>7</sup> Die Hauptinvestoren in der CESEE-Region sind einige wenige westeuropäische Länder (allen voran Österreich, Frankreich, Deutschland und Italien), die sich in vielen Ländern der Region engagieren. Somit können sich Krisen in unterschiedliche Richtungen ausbreiten: Von der Konzernzentrale in einem Land zu den Töchtern in mehreren Ländern oder von einer der (größeren) Tochterbanken über die Zentrale zu Töchtern in anderen Ländern.

könnte.<sup>8</sup> Bis auf Weiteres gibt es allerdings keine eindeutigen Anzeichen für die Bildung einer Immobilienpreisblase in der CESEE-Region, obwohl die Immobilienpreise in den letzten Jahren (nicht zuletzt in Bulgarien und Rumänien) stark angezogen haben. Somit erscheint zum derzeitigen Zeitpunkt ein Boom-Bust-Szenario auf dem CESEE-Immobilienmarkt relativ unwahrscheinlich. Vielmehr sollten das nach wie vor bestehende Ungleichgewicht zwischen Immobiliennachfrage und -angebot in der CESEE-Region sowie andere Faktoren im Zusammenhang mit dem Reformprozess<sup>9</sup> (etwa die schlechte Qualität bestehender Immobilien) die Bauwirtschaft und die Konjunktur weiter ankurbeln. Trotz dieses günstigen Basisszenarios ist jedoch festzuhalten, dass es in jenen CESEE-Ländern oder -Gebieten (speziell in den Küstengebieten oder Hauptstädten), in denen die Immobilienpreise in den letzten Jahren überaus stark gestiegen sind, bereits erste Anzeichen einer Preiskorrektur gibt.

### 3 Finanzmarktentwicklung im Zeichen länderspezifischer Faktoren

Die seit Anfang Juli 2007 zu beobachtenden internationalen Finanzmarkturbulenzen haben bis zu einem gewissen Grad auch die in der vorliegenden Studie untersuchten CESEE-Länder erfasst (sowohl hinsichtlich der Volumina als auch der Preise). Die ungünstige internationale Entwicklung wirkte sich auf die einzelnen Finanzmarktsegmente unterschiedlich aus, wobei jedoch da-

von auszugehen ist, dass aufgrund länderspezifischer Faktoren (z. B. Wechselkursregime, Marktliquidität) der Informationsgehalt der Kapitalmarktdaten von Land zu Land variiert.

#### 3.1 Geldmarktentwicklung

Auf den CESEE-Geldmärkten blieben die Spreads gegenüber dem Euroraum in der Anfangsphase der Krise weitgehend stabil bzw. verringerten sich sogar, vergrößerten sich aber im gesamten CESEE-Raum generell ab Dezember 2007 mehr oder weniger stark (siehe Grafik 1). Unter den weiter entwickelten CESEE-Ländern verzeichneten Polen und die Tschechische Republik einen relativ moderaten Anstieg der Spreads (um 89 bzw. 55 Basispunkte), wobei diese Entwicklung teilweise auch auf wiederholte Leitzinsanhebungen zurückzuführen ist. In der Tschechischen Republik liegen die Geldmarktzinsen nach wie vor unter dem Niveau des Euroraums; das gilt auch für die Slowakei, in der die Geldmarkt-Spreads im Beobachtungszeitraum sogar um 59 Basispunkte zurückgingen. In Ungarn sind die Spreads nach einem Rückgang um 100 Basispunkte im zweiten Halbjahr 2007 wieder auf dem Niveau vom Juli 2007 angelangt, nachdem es im ersten Quartal 2008 – teilweise bedingt durch die steigende politische Unsicherheit im Vorfeld einer Volksabstimmung Anfang März 2008 über bestimmte Maßnahmen des im September 2006 verabschiedeten Sparpakets – zu einem Anstieg in derselben Größenordnung kam.

<sup>8</sup> So könnte die Nachfrage zurückgehen, wenn ausländische Investoren aufgrund steigender Unsicherheit über die weitere wirtschaftliche Entwicklung zunehmend ihr Interesse am Immobilienerwerb verlieren oder wenn die Inlandsnachfrage rezessionsbedingt (etwa aufgrund einer Verschlechterung der Einkommenssituation) sinkt. Angebotsseitig wiederum kann ein wachsender Anteil leer stehender Immobilien (infolge eines Überhangs nach dem jüngsten Immobilienboom) die Immobilienpreise drücken. Dasselbe gilt für Banken, die Immobilien verkaufen müssen, weil Schuldner ihre Hypotheken bzw. Wohnbaudarlehen nicht mehr bedienen können.

<sup>9</sup> Siehe Égert und Mihaljek (2007).

In Rumänien hingegen ist der Spreadanstieg mit knapp 300 Basispunkten deutlicher ausgefallen. Diese Entwicklung stand nicht nur im Zeichen einer Anhebung des Leitzinssatzes in drei Etappen (um insgesamt 200 Basispunkte) im ersten Quartal 2008, sondern auch im Zusammenhang mit dem Anstieg der Risikoprämien vor dem Hintergrund des hohen und steigenden Leistungsbilanzdefizits des Landes. In Bulgarien nahmen die Geldmarkt-Spreads mit 160 Basispunkten ebenfalls stark zu, wobei hier der steigende Inflations- und Leistungsbilanzdruck das Investorvertrauen dämpfte. In der Türkei schrumpften die Geldmarkt-Spreads in den ersten drei Quartalen des Jahres 2007 deutlich und sind seit Oktober 2007 weiterhin rückläufig, wenn auch weniger stark, obwohl im selben Zeitraum die Leitzinsen um insgesamt 200 Basispunkte gesenkt wurden. Eine mögliche Erklärung dafür ist der Anstieg der Risikoprämien im Zuge der wachsenden politischen Unsicherheit. Kroatiens Geldmarkt-Spreads schließlich lagen Ende März 2008 183 Basispunkte unter ihrem unüblich hohen Niveau vor dem Ausbruch der Krise.<sup>10</sup> Zwar zogen die kroatischen Geldmarktzinsen im Jänner angesichts des gestiegenen Liquiditätsbedarfs am Beginn der neuen Mindestreserve-Erfüllungsperiode vorübergehend an, normalisierten sich mit der sinkenden Liquiditätsnachfrage und wiederholten Reverse-Repo-Geschäften der HNB aber rasch.

### 3.2 Anleihenmarktentwicklung – Lokalwährungssegment

Bislang hielten sich die negativen Konsequenzen der internationalen Finanzmarkturbulenzen auf die Renditeabstände von Staatsanleihen der CESEE-Staaten in nationaler Währung zu Euro-Benchmarkanleihen weitgehend in Grenzen (siehe Grafik 2). Seit Beginn der Turbulenzen Anfang Juli 2007 haben die Anleihe-spreads aufstrebender Volkswirtschaften um durchschnittlich 105 Basispunkte zugenommen (basierend auf dem JPMorgan Government Bond Index for Emerging Markets – GBI-EM). Hingegen blieben die Spreads der in slowakischen Kronen begebenen Staatsanleihen mit einem Abstand von durchschnittlich 20 Basispunkten zu den Euro-Benchmarkanleihen im Beobachtungszeitraum relativ stabil. In der Tschechischen Republik (ausgehend von einem negativen Spread von 20 Basispunkten) und in Russland fiel der Anstieg mit 60 bis 70 Basispunkten stärker aus. Damit blieb der Spread-Anstieg aber deutlich unter den vergleichbaren Werten in Asien (+90 Basispunkte), Lateinamerika (+132 Basispunkte) oder im Nahen Osten/in Afrika (+116 Basispunkte). Die Entwicklung in Polen (+100 Basispunkte) entsprach in etwa den Entwicklungen in den vergleichbaren aufstrebenden Regionen. Unter den sechs im GBI-EM von JPMorgan erfassten CESEE-Ländern verzeichnete nur Ungarn mit einem Anstieg von 285 Basispunkten bei den Staatsanleihe-Spreads Zuwächse

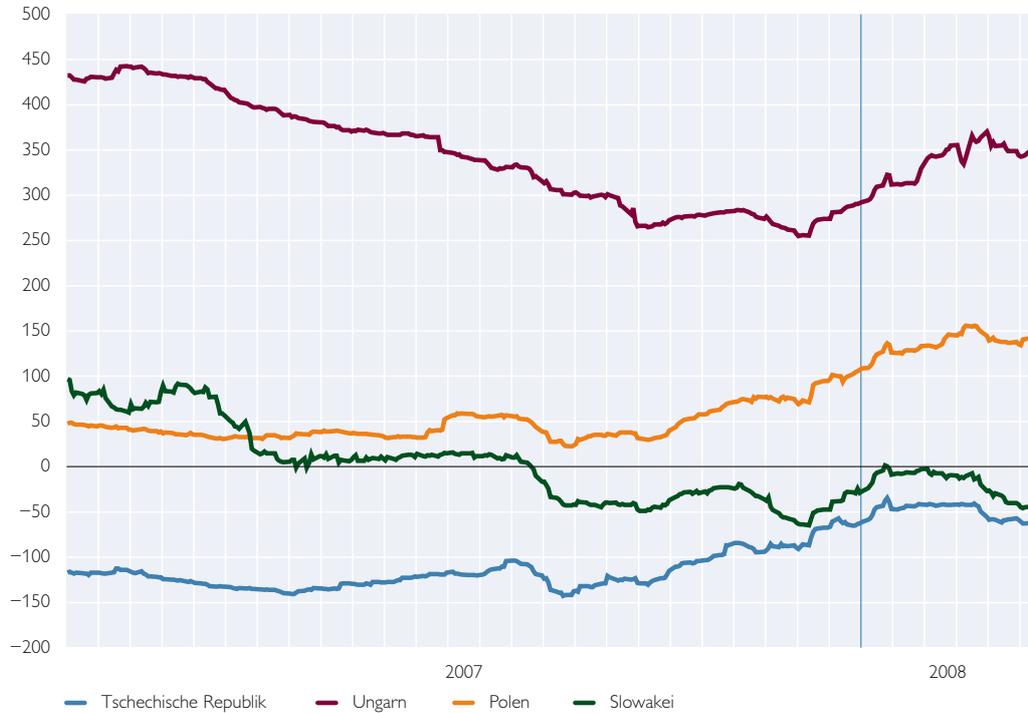
<sup>10</sup> Die kroatische Zentralbank (Hrvatska narodna banka-HNB) hat für den Anstieg der Geldmarkt-Spreads im Juni und Juli 2007 u. a. folgende Gründe ins Treffen geführt: das anhaltend starke Kreditgeschäft der Banken, die höhere Liquiditätsnachfrage im Vorfeld der Emission der zweiten Tranche einer 10-jährigen Kuna-Staatsanleihe im Juli 2007 sowie Maßnahmen der Regierung zur Finanzierung der dritten Tranche von Pensionsnachzahlungen.

Grafik 1a

### Dreimonatsgeld: Spreads gegenüber dem Euroraum

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten



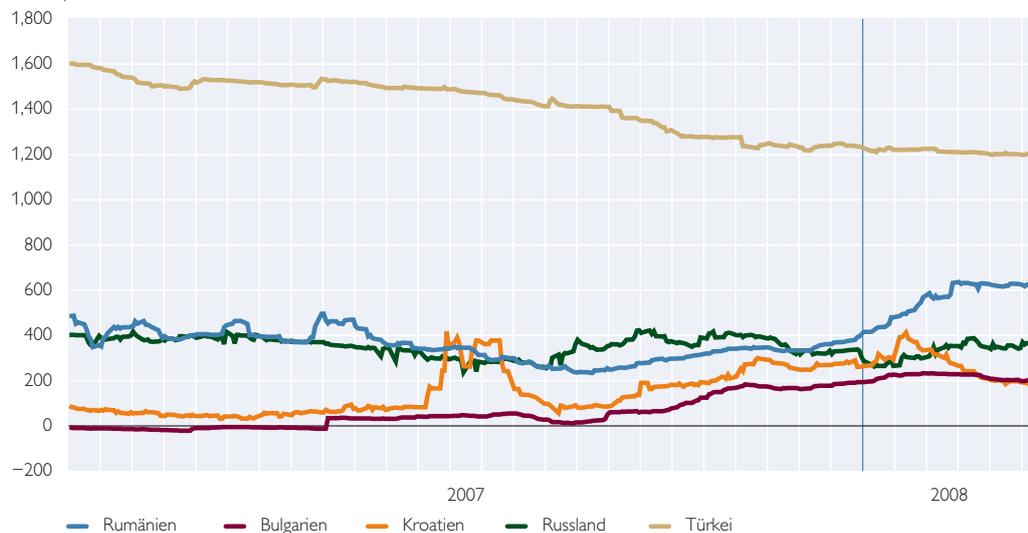
Quelle: Datastream, OeNB.

Grafik 1b

### Dreimonatsgeld: Spreads gegenüber dem Euroraum

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten



Quelle: Datastream, OeNB.

über dem Durchschnitt der aufstrebenden Volkswirtschaften.<sup>11</sup> Die Spreads auf die in türkischen Lira begebenen Staatsanleihen zogen im Analysezeitraum um 150 Basispunkte an, wobei sich das Bild etwas ändert, wenn der Stand Ende Oktober 2007 als Bezugsgröße verwendet wird. Nach einem erheblichen Rückgang zwischen Mitte September und Mitte Oktober 2007 waren die Spreads Ende März 2008 rund 290 Basispunkte höher als Ende Oktober 2007. In Rumänien und Bulgarien schließlich waren die Spreads um 65 bzw. 110 Basispunkte gestiegen, was entweder unter dem oder ungefähr im Durchschnitt der aufstrebenden Volkswirtschaften liegt bzw. etwa dem entspricht.

### 3.3 Anleihenmarktentwicklung – Fremdwährungssegment

Seit Beginn der Finanzmarkturbulenzen haben die Spreads auf in Euro denominierte tschechische, slowakische und polnische Eurobonds mit einem Anstieg von 15 bis 35 Basispunkten weniger stark zugenommen als der durchschnittliche Spread der aufstrebenden Volkswirtschaften (75 Basispunkte laut JPMorgan Euro EMBI Global Index). Im Fall der ungarischen Eurobonds lag der Anstieg etwa 5 Basispunkte unter dem durchschnittlichen Spreadanstieg. Hingegen lag der Spreadzuwachs bei bulgarischen, kroatischen, rumänischen und türkischen Euro-

bonds 15, 25, 30 bzw. 35 Basispunkte über dem Durchschnitt der Emerging-Market-Spreads. Die Spreads auf in US-Dollar denominierte russische Eurobonds weiteten sich mit 100 Basispunkten weniger stark als der Marktdurchschnitt aus (143 Basispunkte laut JPMorgan EMBI Global Index). Allen Ländern gemeinsam ist ein signifikanter Anstieg des Renditeabstands von in Euro denominierten Eurobonds seit Ende Februar 2008, wobei die höchsten Zuwächse in der Türkei, Ungarn und Bulgarien zu verzeichnen waren (siehe Grafik 3). Zunehmende politische und/oder wirtschaftliche Risiken sowie – im Fall Ungarns und Bulgariens – Herabstufungen des Ratingausblicks für langfristige Auslandsschuldverschreibungen durch führende Ratingagenturen dürften für diese Entwicklung mit ausschlaggebend gewesen sein.<sup>12</sup>

Was Credit Default Swaps (CDS) anbelangt, so sind die fünfjährigen CDS-Spreads seit Ende Juni 2007 trotz vorübergehender Rückgänge deutlich angestiegen, insbesondere seit Mitte Dezember 2007 (siehe Grafik 4).<sup>13</sup> Analog zur Entwicklung bei den Eurobond-Spreads hat die Finanzmarktkrise auch bei den tschechischen, slowakischen und polnischen CDS-Spreads nur geringe Spuren hinterlassen: Die vergleichsweise niedrigen Zuwächse um 45 bis 65 Basispunkte dürften teilweise auf Rating-Upgrades in allen drei Län-

<sup>11</sup> Beim Vergleich der Staatsanleihe-Spreads aufstrebender Märkte in Europa und außerhalb Europas mit Euroraum-Anleihen ist jedoch zu berücksichtigen, dass für außereuropäische aufstrebende Märkte oft US-amerikanische Anleihen (und nicht Euroraum-Anleihen) als Benchmarkanleihen fungieren. Angesichts der signifikanten Verringerung der Spreads zwischen Staatsanleihen der USA und des Euroraums kann der Spread-Anstieg gegenüber Euroraum-Anleihen den Risikoprämienzuwachs von Staatsanleihen, die auf den US-Dollar ausgerichtet sind, nach unten verzerren.

<sup>12</sup> Anfang 2008 änderte Fitch seinen Ratingausblick für Bulgarien von stabil auf negativ und Standard & Poor's seinen Ratingausblick für Ungarn von neutral auf negativ. Für Rumänien änderten Standard & Poor's und Fitch ihren Ausblick im November 2007 bzw. im Jänner 2008 von stabil auf negativ. Hinaufgestuft wurde hingegen das Länderrating für die Tschechische Republik (von Standard & Poor's auf A und von Fitch auf A+) sowie der Ratingausblick für die Slowakei, Polen und Russland (von Standard & Poor's jeweils von stabil auf positiv).

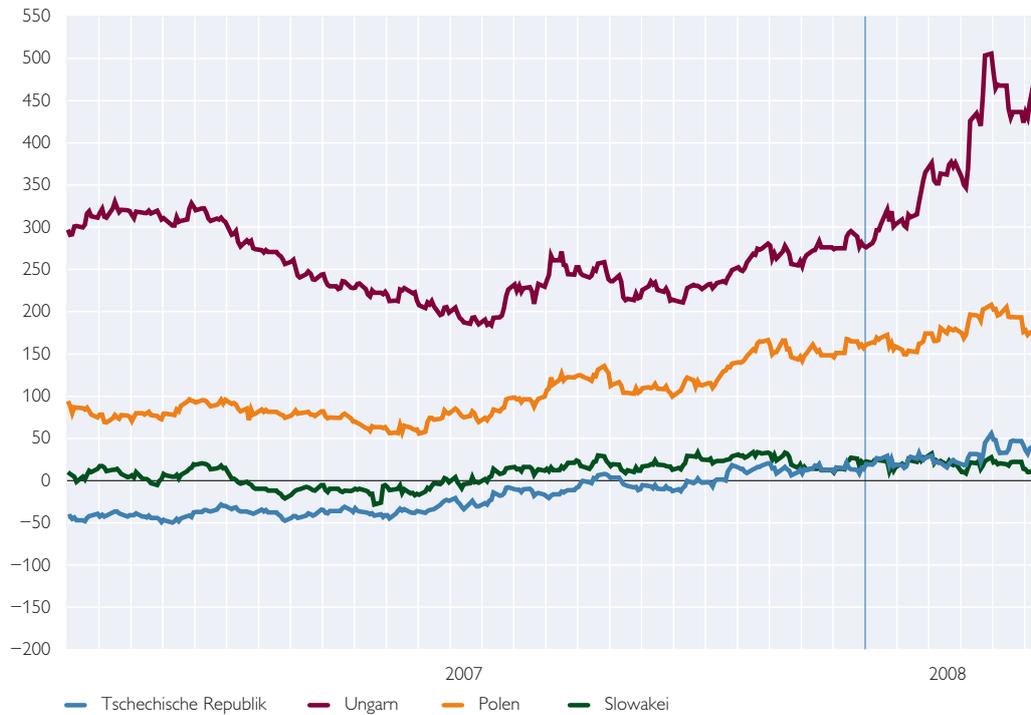
<sup>13</sup> Es ist jedoch festzuhalten, dass in Krisenzeiten die Verknappung der Marktliquidität für dieses Instrument den Informationsgehalt der CDS-Preise einschränken kann.

Grafik 2a

## Renditeabstand von Staatsanleihen in nationaler Währung gegenüber dem Euroraum

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten<sup>1</sup>



Quelle: Bloomberg, OeNB.

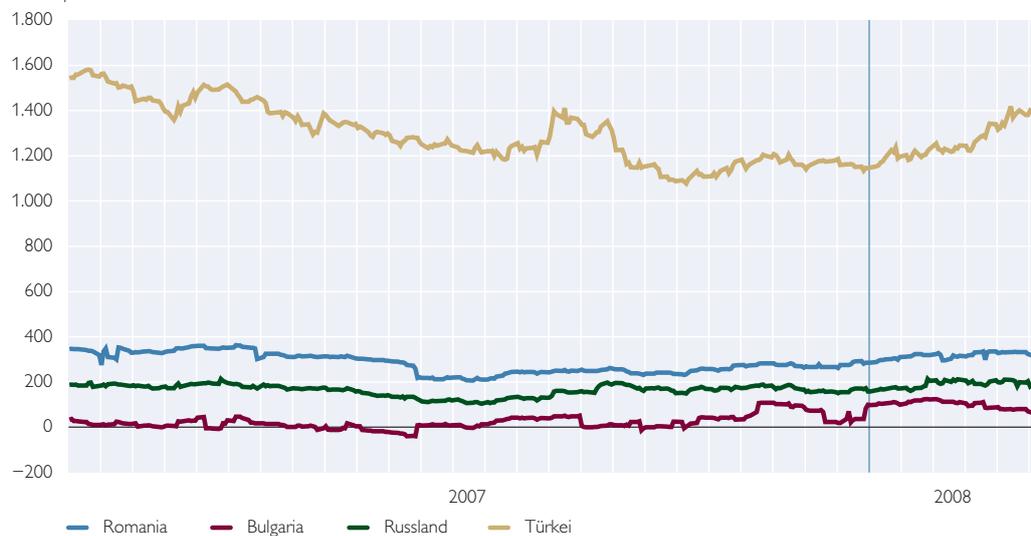
<sup>1</sup> Länderspezifische Teilindizes laut JPMorgan GBI-EM.

Grafik 2b

## Renditeabstand von Staatsanleihen in nationaler Währung gegenüber dem Euroraum

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten<sup>1</sup>



Quelle: Bloomberg, Eurostat, OeNB.

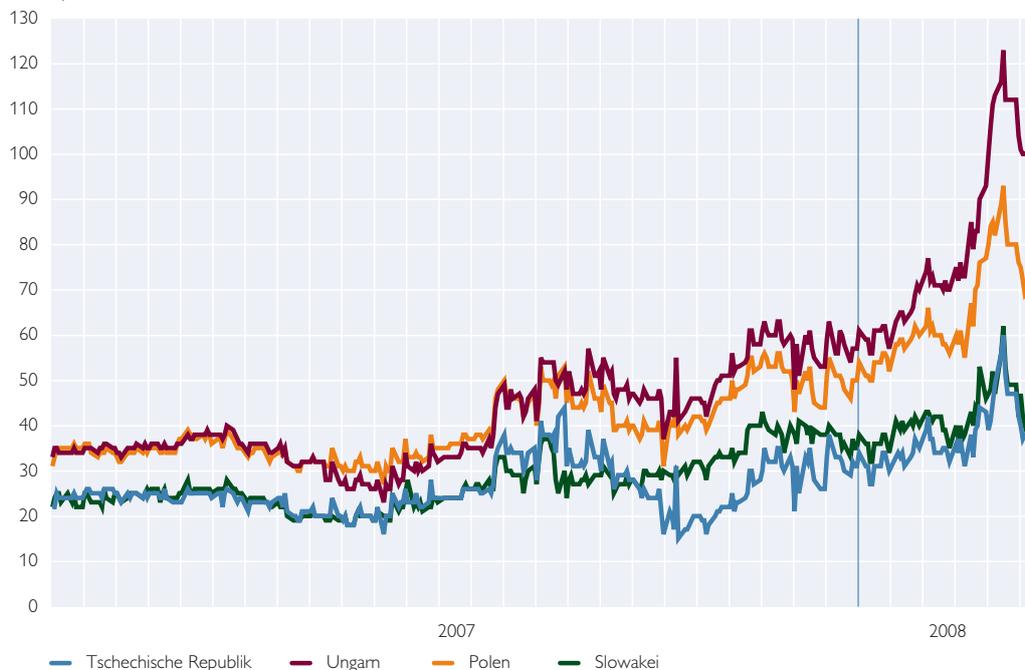
<sup>1</sup> Länderspezifische Teilindizes laut JPMorgan GBI-EM für Russland und die Türkei; Eurostat-Daten für Bulgarien und Rumänien.

Grafik 3a

### Renditeabstand von in Euro denominierten Eurobonds

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten<sup>1</sup>



Quelle: Bloomberg, OeNB.

<sup>1</sup> Laut JPMorgan Euro EMBI Global Index.

Grafik 3b

### Renditeabstand von in Euro denominierten Eurobonds

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten<sup>1</sup>



Quelle: Bloomberg, Eurostat, OeNB.

<sup>1</sup> Laut JPMorgan Euro EMBI Global Index; für Russland laut JPMorgan EMBI Global Index.

dem Ende Februar bzw. Anfang März zurückzuführen sein. Deutlicher fiel der Anstieg jedoch in Russland (+105 Basispunkte) und Kroatien (+115 Basispunkte) aus. Besonders stark (160 bis 185 Basispunkte) zogen wiederum die CDS-Spreads in Ländern mit relativ hohen wirtschaftlichen Ungleichgewichten, d. h. Ungarn, Bulgarien, Rumänien und der Türkei, an. Ein Vergleich mit anderen aufstrebenden Volkswirtschaften erweist sich als wenig aufschlussreich. So stiegen die CDS-Spreads in anderen Ländern zum Teil weniger stark als in vielen CESEE-Ländern (Thailand: +72 Basispunkte, China: +69 Basispunkte, Brasilien: +100 Basispunkte), zum Teil etwa gleich stark (Südafrika: +180 Basispunkte), zum Teil jedoch stärker (Argentinien: +344 Basispunkte).

### 3.4 Aktienmarktentwicklung

Die CESEE-Aktienmärkte folgten zum Großteil den Entwicklungen an den internationalen Aktienmärkten, auf denen es seit Mitte 2007 in einigen Wellen zu Kurskorrekturen kam (siehe Grafik 5). Die stärksten Kurseinbrüche waren im Juli und November 2007 sowie im Jänner 2008 zu verzeichnen. Trotz starker Aktienkurskorrekturen in den letzten Monaten haben die CESEE-Aktienmärkte die globalen Aktienmarkturbulenzen im internationalen Vergleich gut verkraftet. Trotz intraregional unterschiedlicher Entwicklungen schnitten die Aktienindizes der CESEE-Region (laut MSCI EM Eastern Europe Index – MSCI EMEE) besser ab als die führenden US-amerikanischen oder europäischen Aktienindizes. Im Beobachtungszeitraum (29. Juni 2007 bis 31. März 2008) stieg der MSCI EMEE Index gegenüber dem Referenzdatum leicht um 0,6 %, während der Dow Jones Industrial Average 8,5 % und der Eurostoxx mehr als 20 %

verloren. Die CESEE-Entwicklungen können sich auch im Vergleich mit anderen aufstrebenden Volkswirtschaften sehen lassen. So entwickelten sich die CESEE-Aktienmärkte im Gleichklang mit den Aktienmärkten der globalen aufstrebenden Volkswirtschaften (+0,7 %), und schnitten sogar besser ab als die Vergleichsmärkte in Asien (–0,4 %) sowie im Nahen Osten/ in Afrika (–0,1 %). Unter den aufstrebenden Volkswirtschaften schnitt nur Lateinamerika (+5 %) etwas besser ab als die CESEE-Länder.

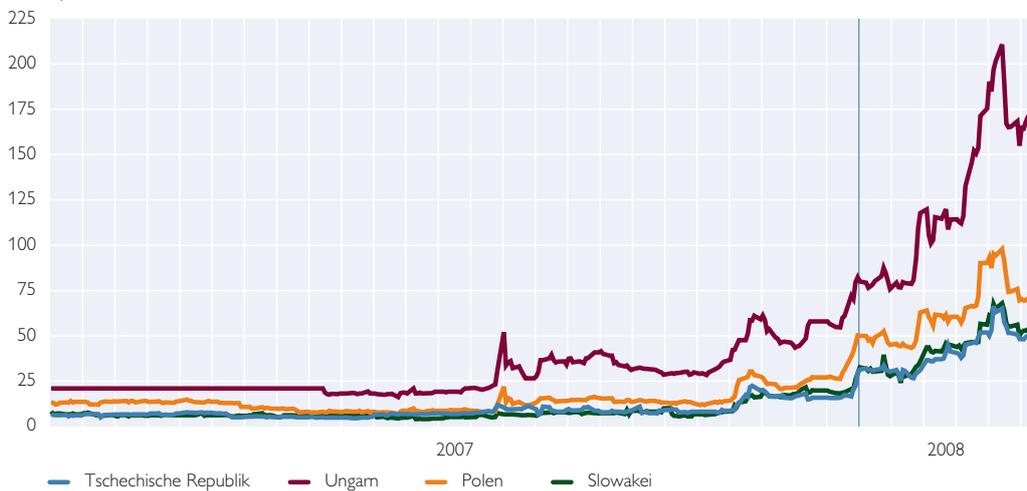
Innerhalb der CESEE-Region haben sich die Aktienkurse in den letzten Monaten unterschiedlich entwickelt. Die slowakische Börse hat die Finanzkrise gut überstanden und seit Anfang 2008 sogar moderate Kursgewinne (+3,3 %) verzeichnet, möglicherweise dank der positiven Anlegerstimmung im Vorfeld des für 2009 geplanten Euroraum-Beitritts des Landes. Zugleich verzeichneten Bulgarien, Kroatien, Rumänien und die Türkei mit Kurseinbrüchen von zwischen 25 % und 30 % deutliche Abwärtskorrekturen. Während in der Türkei die politische Unsicherheit eine Rolle gespielt haben dürfte, ist der aktuelle Aktienkurseinbruch in Kroatien im Zusammenhang mit den Hausse-Perioden von 2006 und 2007 zu sehen. Bulgarien und Rumänien scheinen von der weltweiten negativen Anlegerstimmung angesichts der hohen und steigenden internen und externen wirtschaftlichen Ungleichgewichte in beiden Ländern am meisten betroffen gewesen zu sein. In der Tschechischen Republik, Ungarn und Polen sind die Aktienkurse gegenüber dem 1. Jänner 2008 um durchschnittlich 15 % (ungewichtet) gefallen und somit etwas stärker als der Dow Jones Industrial Average im selben Zeitraum, aber gleich stark wie bzw. weniger stark als die Aktienkurse in anderen

Grafik 4a

### Fünffährige CDS-Spreads für Staatsanleihen

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten



Quelle: Datastream, OeNB.

Grafik 4b

### Fünffährige CDS-Spreads für Staatsanleihen

Stichtag: 31. März 2008

in Basispunkten<sup>1</sup>



Quelle: Datastream, OeNB.

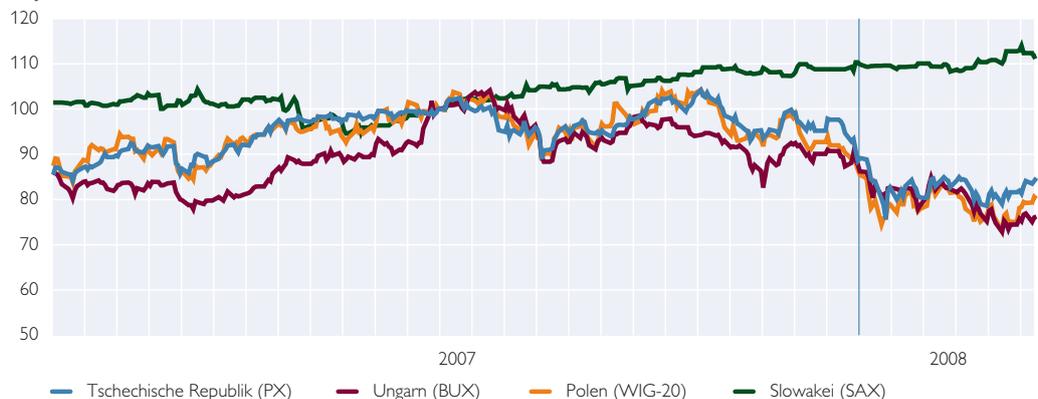
<sup>1</sup> Die Angaben zu Bulgarien und Russland basieren auf dem US-Dollar.

Grafik 5a

### Aktienindizes

Stichtag: 31. März 2008

29. Juni 2007 = 100



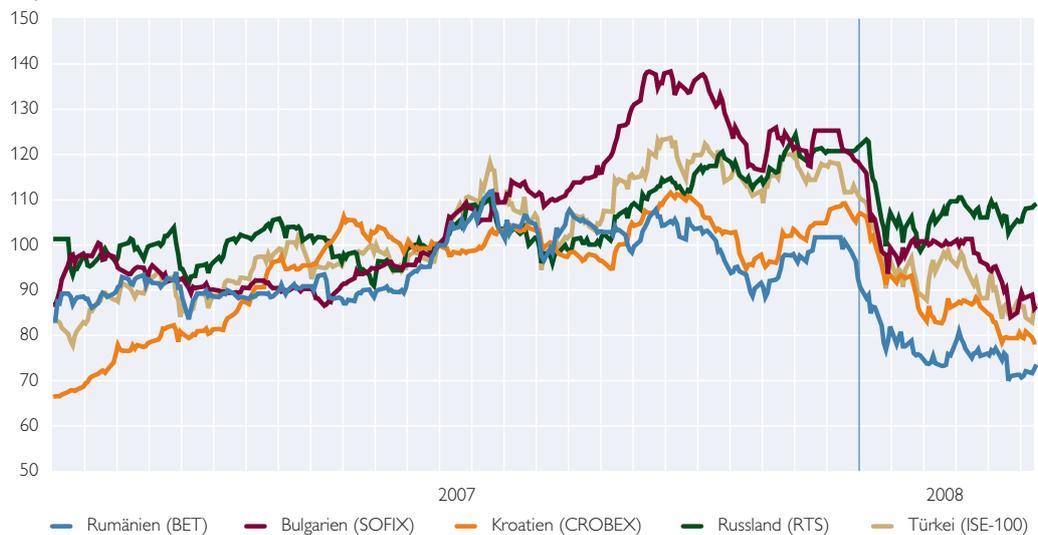
Quelle: Datastream, OeNB.

Grafik 5b

### Aktienindizes

Stichtag: 31. März 2008

29. Juni 2007 = 100



Quelle: Datastream, OeNB.

aufstrebenden Volkswirtschaften (z. B. Asien) oder in Westeuropa. Der Rückgang des russischen RTS-Index fiel mit  $-10,3\%$  sogar noch geringer aus, wobei der russische Aktienmarkt zum Teil vom aktuellen Rohstoffboom profitiert haben dürfte.

### 3.5 Devisenmarktentwicklung

Analog zur Aktienmarktentwicklung in Zentral-, Ost- und Südosteuropa waren die CESEE-Währungen von den internationalen Finanzmarkturbulenzen seit deren Ausbruch hauptsächlich in drei Wellen betroffen (siehe Grafik 6). Am meisten Wert gegenüber dem Euro büßten zwischen Ende Juni 2007 und

dem Ende des ersten Quartals 2008 der rumänische Leu, die türkische Lira und der ungarische Forint ein, nämlich  $-16,3\%$ ,  $-14,2\%$  bzw.  $-5,2\%$ . Landesspezifische Faktoren wie politische Unsicherheiten (Türkei) und/oder mehr oder minder ausgeprägte wirtschaftliche Ungleichgewichte (z. B. Ungarn, Rumänien) machten diese Länder besonders anfällig für Wechselkurskorrekturen. Allerdings hatten gerade der rumänische Leu und die türkische Lira in den zwölf Monaten bis Mitte 2007 nominell stark aufgewertet. In Ungarn scheint der Abwärtsdruck auf den Forint trotz hoher Wechselkursvolatilität nach dem Umstieg auf ein System flexibler Wechselkurse am 26. Februar 2008 nachgelassen zu haben. Der russische Rubel wiederum verlor im Beobachtungszeitraum rund  $6,6\%$  gegenüber dem Euro, während er gegenüber dem US-Dollar – der Referenzwährung des Rubels – um rund  $8,7\%$  aufwertete, womit er gegenüber seinem Währungskorb um rund  $2\%$  aufwertete.<sup>14</sup> Im internationalen Vergleich sind die Wechselkursverluste der CESEE-Länder gegenüber dem Euro seit Beginn der Finanzmarkturbulenzen geringer ausgefallen als jene anderer aufstrebender Volkswirtschaften.<sup>15</sup>

Die tschechische Koruna, der polnische Zloty und die slowakische Krone haben den regionalen Abwärtsdruck auffallend gut verkraftet und gegenüber Anfang Juli 2007 sogar schrittweise (mehr oder weniger stark)

aufgewertet. Im Fall der tschechischen Republik dürfte diese Aufwertung mit der Rolle der tschechischen Krone als Finanzierungswährung für Carry-Trade-Transaktionen und mit der Glattstellung entsprechender Positionen im Zuge der Finanzmarkturbulenzen zusammenhängen. Die Straffung des geldpolitischen Kurses im Beobachtungszeitraum dürfte diese Entwicklung zusätzlich unterstützt haben. Parallel zur Stärkung des internationalen Anlegervertrauens angesichts der Aussicht auf einen liberaleren wirtschaftspolitischen Kurs nach dem Regierungswechsel hat der polnische Zloty seit Oktober 2007 merklich aufgewertet. Ähnlich hat auch die slowakische Krone – vermutlich im Zusammenhang mit Markterwartungen bezüglich einer möglichen Anpassung ihres WKM-II-Leitkurses im Vorfeld der für Anfang 2009 geplanten Euro-Einführung – seit Ende Jänner 2008 deutlich an Stärke gewonnen. Für die kroatische Kuna und den bulgarischen Lev wiederum blieben die Turbulenzen am internationalen Finanzmarkt dank des jeweiligen Wechselkursregimes – Kroatien setzt auf ein streng kontrolliertes Floating mit dem Euro als Ankerwährung und Bulgarien hat den Lev im Rahmen eines Currency-Board-Regimes einseitig an den Euro gekoppelt – praktisch ohne Folgen.

### 3.6 Entwicklung der Kapitalströme

Angaben der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) für die ersten

<sup>14</sup> Allerdings hat die russische Zentralbank Mitte August aufgrund des gestiegenen Liquiditätsdrucks dem russischen Bankensystem eine Liquiditätsspritze von insgesamt rund 20 Mrd USD zur Verfügung gestellt und den Rubel mit wiederholten Devisenmarktinterventionen gestützt.

<sup>15</sup> Der südafrikanische Rand büßte im Beobachtungszeitraum  $25,4\%$  seines Werts ein, während der argentinische Peso  $16,9\%$  und der thailändische Baht  $14,4\%$  verloren. Zudem haben die meisten CESEE-Währungen viel weniger an Terrain verloren als die Währungen einzelner entwickelterer Länder, wie die isländische Krone ( $-30,7\%$ ) oder der Neuseeland-Dollar ( $-12,8\%$ ). In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die Währungen mehrerer nichteuropäischer aufstrebender Volkswirtschaften den US-Dollar und nicht den Euro als Referenzwährung haben, womit die vergleichsweise stärkere Abwertung dieser Währungen gegenüber dem Euro zum Teil durch die Entwicklung des EUR/USD-Wechselkurses bedingt ist.

Grafik 6a

### Wechselkursentwicklung gegenüber dem Euro<sup>1</sup>

Stichtag: 31. März 2008

29. Juni 2007 = 100



Quelle: Eurostat, OeNB.

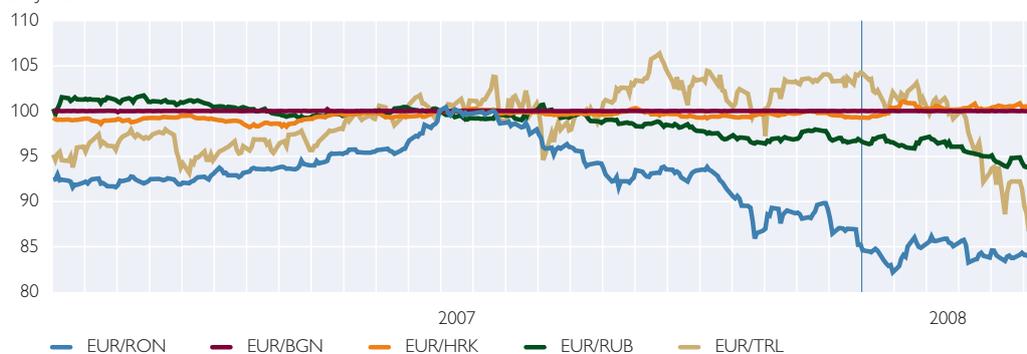
<sup>1</sup> Ein wertmäßiger Anstieg entspricht einer nominellen Aufwertung.

Grafik 6b

### Wechselkursentwicklung gegenüber dem Euro<sup>1</sup>

Stichtag: 31. März 2008

29. Juni 2007 = 100



Quelle: Eurostat, OeNB.

<sup>1</sup> Ein wertmäßiger Anstieg entspricht einer nominellen Aufwertung.

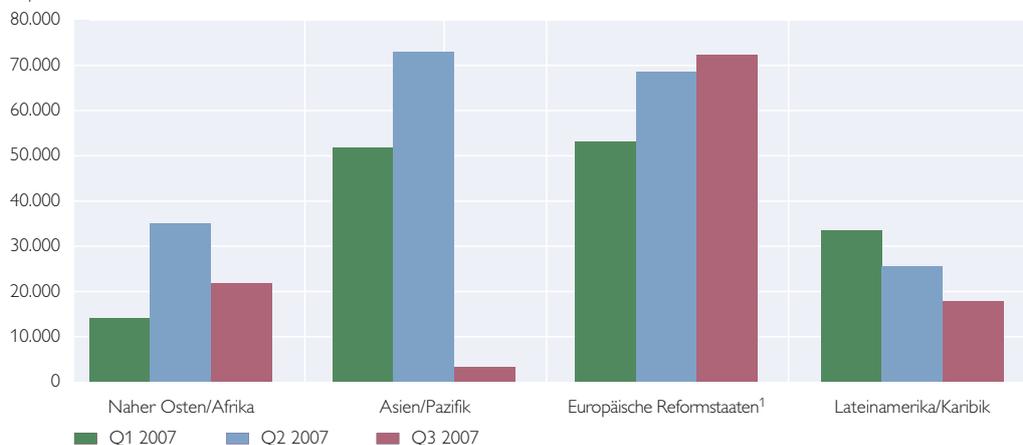
drei Quartale 2007 zufolge (siehe Grafik 7) gingen die Kapitalströme in Entwicklungsländer volumenmäßig von über 200 Mrd USD im zweiten Quartal 2007 auf 115 Mrd USD im dritten Quartal zurück. Während allerdings die Kapitalströme in den Nahen Osten bzw. nach Afrika, den asiatisch-pazifischen Raum sowie den lateinamerikanischen Raum bzw. die Karibik im dritten Quartal 2007 drastisch eingebrochen sind, floss mehr Kapital – insgesamt

rund zwei Drittel der gesamten Kapitalflüsse in Entwicklungsländer – in das aufstrebende Europa.

Auch den für das vierte Quartal 2007 bereits vorliegenden Zahlungsbilanzdaten zufolge blieb der Kapitalzufluss anhaltend stark (siehe Grafik 8), obwohl in einigen Ländern in der Fristigkeitenstruktur der Kapitalströme eine Verlagerung hin zu kurzfristigeren Zuflüssen zu beobachten war. Die Quartalsdaten der Kapitalbilanz (Di-

### Forderungen von an die BIZ meldenden Banken gegenüber Entwicklungsländern

Kapitalströme, in Mio USD



Quelle: BIZ.

<sup>1</sup> Die baltischen Staaten, Südosteuropa, die europäischen GUS-Staaten und die Türkei.

rektinvestitionen, Portfolioinvestitionen und sonstige Investitionen) bis zum vierten Quartal 2007 lassen teilweise auch darauf schließen, dass die Kapitalflüsse in den letzten Monaten etwas volatil geworden sind (wobei dieser Entwicklung eine längere Phase sehr starker Kapitalzuflüsse vorausging). Während insbesondere bei den Portfolioinvestitionen sowie bei den sonstigen Investitionen hinsichtlich Kapitalzu- und -abflüssen stärkere Schwankungen zu beobachten waren, blieb der Nettodirektinvestitionsstrom praktisch unverändert.<sup>16</sup>

#### 4 Implikationen der jüngsten Finanzmarktentwicklungen für CESEE

Die bisherigen Entwicklungen auf den CESEE-Finanzmärkten lassen nicht auf eine drastische Verschlechterung des Anlegervertrauens speziell gegenüber dieser Region schließen, weder hin-

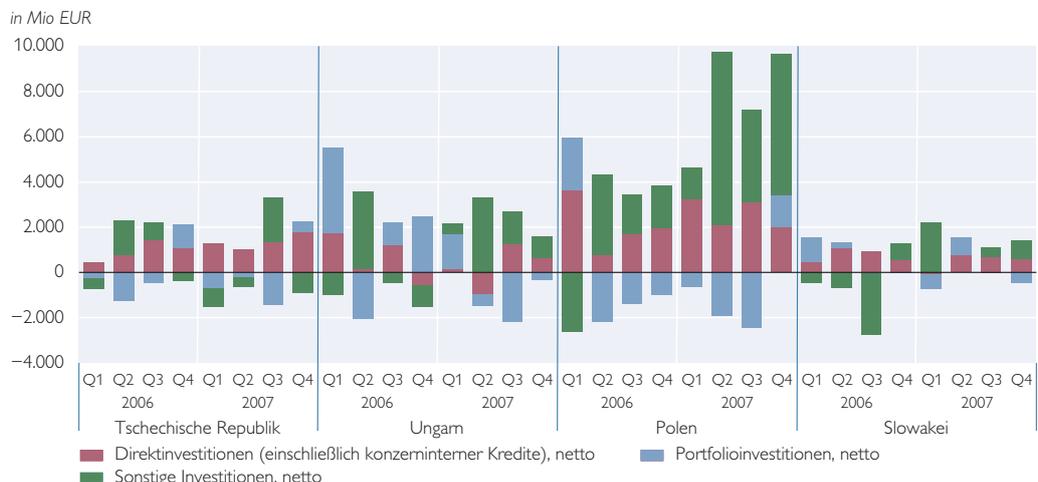
sichtlich der Vermögenspreise, noch im Hinblick auf die Höhe der Kapitalströme. Im Allgemeinen spiegelten die Entwicklungen an den CESEE-Finanzmärkten tendenziell die weltweite negative Stimmungslage unter den Anlegern wider, schnitten aber im Vergleich mit anderen aufstrebenden Volkswirtschaften relativ gut ab. Die weniger stark ausgeprägte direkte Wirtschaftsverflechtung mit den USA, der „Halo-Effekt der EU/des Euro-raums“<sup>17</sup> sowie die anhaltend guten mittelfristigen Wirtschaftsaussichten (zunehmenden wirtschaftlichen Ungleichgewichten in einigen Ländern zum Trotz) unterstützen nach wie vor das Vertrauen der Investoren in diese Region. Jene CESEE-Länder, die die größten wirtschaftlichen Ungleichgewichte aufweisen und/oder einen wenig glaubwürdigen wirtschaftspolitischen Kurs verfolgen, sowie jene, die zuvor starke Kapitalzuflüsse und eine

<sup>16</sup> Die Direktinvestitionszuflüsse standen allerdings teilweise im Zeichen großer Privatisierungsprojekte (z. B. die Übernahme der rumänischen Banca Comerciala Romana (BCR) durch die österreichische Erste Bank), die große Kapitalbewegungen nach sich zogen.

<sup>17</sup> Siehe Luengnaruemitchai und Schadler (2007).

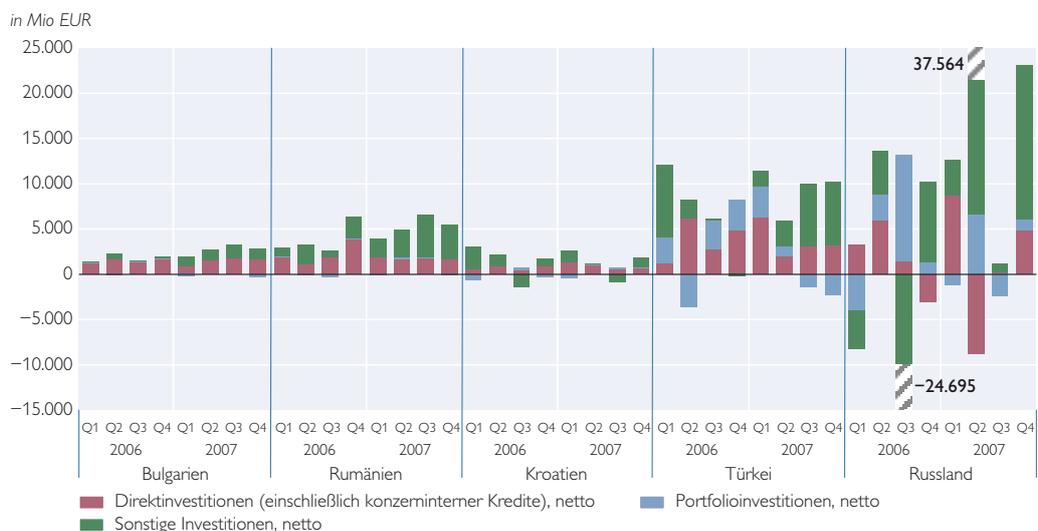
Grafik 8a

### Kapitalströme: Direktinvestitionen, Portfolioinvestitionen und sonstige Investitionen



Grafik 8b

### Kapitalströme: Direktinvestitionen, Portfolioinvestitionen und sonstige Investitionen



hohe Preisdynamik bei Vermögenswerten verzeichnet hatten, waren von den Finanzmarkturbulenzen stärker betroffen als andere, was auf eine erhöhte Differenzierung seitens ausländischer Investoren hindeutet.

Bei näherer Betrachtung der Schlüsselindikatoren für die wirtschaftliche Fragilität (siehe Tabelle 1) wird ersichtlich, dass die zwei südosteuropäischen

EU-Mitgliedstaaten Bulgarien und Rumänien sowie die EU-Kandidatenländer Kroatien und die Türkei sich in einer schwächeren Position befinden als die übrigen CESEE-Länder. Unter den zentraleuropäischen Ländern fällt angesichts seiner schwachen Wachstumsdynamik und anderer weniger günstiger Fundamentalfaktoren (z. B. Inflation und außenwirtschaftliche Posi-

Tabelle 1

### Schlüsselindikatoren der außen- und finanzwirtschaftlichen Fragilität

	Kumulierter Leistungsbilanz- und Vermögensübertragungssaldo <sup>1</sup>		Deckungsgrad des kumulierten Leistungsbilanz- und Vermögensübertragungsdefizits durch Direktinvestitionen (in %)		Bruttoauslandsverschuldung <sup>1,2</sup>		Währungsreserven <sup>1,2</sup>		Kredite an den realen Sektor <sup>3</sup>		Fremdwährungskredite <sup>4</sup>		BIP <sup>3</sup>		Inflation <sup>5</sup>	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Bulgarien	-17,1	-20,3	135,1	100,7	80,7	97,3	32,9	38,8	15,4	48,5	45,1	50,0	6,3	6,2	6,1	11,4
Tschechische Republik	-2,9	-2,4	113,2	173,0	38,1	39,5	20,8	18,4	17,5	22,3	10,4	9,1	6,4	6,5	1,5	5,1
Ungarn	-5,3	-4,0	52,5	26,0	91,4	96,5	18,2	16,2	15,7	7,4	49,6	57,2	3,9	1,3	6,6	7,2
Polen	-2,6	-2,6	113,0	148,7	46,5	50,7	12,9	13,9	19,5	29,0	27,0	24,2	6,2	6,5	1,4	3,7
Rumänien	-10,5	-13,2	85,1	44,1	28,0	27,9	21,8	20,9	45,4	48,1	47,4	54,3	7,9	6,0	4,9	6,8
Slowakei	-7,1	-4,8	95,5	74,9	54,8	54,9	21,6	22,6	21,7	19,2	20,0	21,3	8,5	10,4	3,7	2,3
Kroatien	-8,1	-8,4	93,0	101,8	85,6	87,8	25,5	24,8	18,4	13,0	71,7	61,4	4,8	5,6	2,0	4,6
Türkei	-6,1	-5,8	58,0	52,5	37,3	35,0	11,1	10,4	40,9	17,1	13,5	10,6	6,9	4,5	9,7	8,4
Russland	9,6	5,3	-10,0	-9,9	30,3	26,6	31,0	33,7	34,2	40,0	22,1	20,1	7,3	8,1	9,0	11,6

Quelle: Eurostat, nationale Zentralbanken, nationale Statistikämter.

<sup>1</sup> In % des BIP.

<sup>2</sup> Periodenendstand.

<sup>3</sup> Veränderung zum Vorjahr in %. Der reale Sektor umfasst Kredite an inländische Nichtbanken (exkl. öffentlicher Hand).

<sup>4</sup> Anteil der Fremdwährungskredite an den von inländischen Banken insgesamt an den nichtstaatlichen Sektor vergebenen Krediten in %.

<sup>5</sup> Stand Dezember, Veränderung zum Vorjahr in %.

tion) vor allem Ungarn aus dem Rahmen. In den erwähnten Ländern gehen hohe externe Ungleichgewichte (gekennzeichnet durch hohe Defizite in der kumulierten Leistungs- und Vermögensübertragungsbilanz) Hand in Hand mit einem erheblichen Außenfinanzierungsbedarf. Dementsprechend erreichte die Bruttoauslandsverschuldung in Bulgarien, Ungarn und Kroatien vergleichsweise hohe Niveaus. Zu beachten ist in einigen Ländern auch die relativ starke Abhängigkeit des Unternehmenssektors (insbesondere in Bulgarien, Ungarn, Rumänien und Kroatien) von Finanzierungsquellen aus dem Ausland. In diesem Zusammenhang könnten die jüngsten Rückstufungen durch große Ratingagenturen (wie im Falle von Bulgarien, Rumänien und Ungarn) die externe Anfälligkeit der betroffenen Länder weiter erhöhen.<sup>18</sup>

Darüber hinaus sind angesichts der Anzeichen einer konjunkturellen Überhitzung in Bulgarien und Rumänien auch inländische wirtschaftliche Ungleichgewichte im Zunehmen begriffen, wie steigende Kerninflationsraten, die angespannte Lage am Arbeitsmarkt, ein dynamisches Kreditwachstum und (im Fall Rumäniens) eine laxen Finanzpolitik belegen. Das relativ hohe und steigende Niveau der Fremdwährungsreserven deutet allerdings auf anhaltende Kapitalzuflüsse hin und kann einen soliden Puffer gegen externe Schocks bieten. Zudem dürften niedrige öffentliche Schuldenstände in den meisten Ländern und ein (im Vergleich zu den ersten Jahren der Transformation) gefestigter institutioneller Rahmen das Vertrauen der Investoren in die Region stärken.

<sup>18</sup> Siehe Kim und Wu (2008).

In den südosteuropäischen EU-Mitgliedstaaten und in den EU-Kandidatenländern verschärfte die hohe Kreditdynamik, die häufig auf Refinanzierung durch ausländische Banken (hauptsächlich Mutterbanken) basierte und zum Teil auch die Kreditvergabe für nichtproduktive Zwecke (z. B. Konsum, Wohnbau) begünstigte, die internen und externen Ungleichgewichte. Nachdem die Verschuldung der privaten Haushalte und der Nichtbankunternehmen in den letzten Jahren – vermutlich bedingt durch zu optimistische Einkommenserwartungen – stark anstieg, könnte eine deutliche Verlangsamung der Finanzierungsströme aus dem Ausland und die daraus resultierende wirtschaftliche Abschwächung diese Erwartungen untergraben und zu Schwierigkeiten beim Schuldendienst führen. Die jüngsten Daten zur Entwicklung der Kreditvergabe an den privaten Sektor deuten auf keine massiven Veränderungen im Kreditgewährungsverhalten der Banken infolge der globalen Finanzmarkturbulenzen hin. Die Kreditvergabe nahm nominell in der zweiten Jahreshälfte 2007 in den meis-

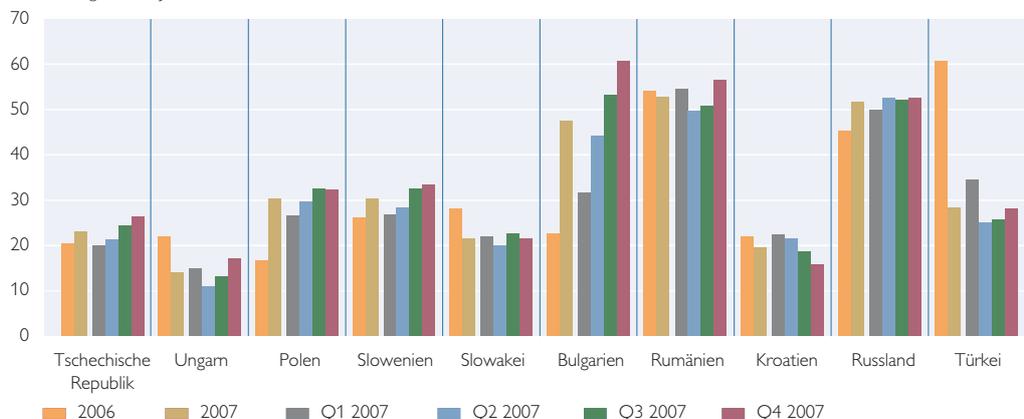
ten Ländern sogar zu (siehe Grafik 9). Kroatien stellt in dieser Hinsicht eine nennenswerte Ausnahme dar: Hier hat sich das Kreditwachstum im Jahresverlauf 2007 allmählich verlangsamt, nachdem die Zentralbank – mit dem Ziel der Rückführung der hohen und steigenden externen Ungleichgewichte – zusätzliche restriktive aufsichtsrechtliche und administrative Maßnahmen erließ.

Neben den grenzüberschreitenden Fremdwährungskrediten von Nichtbankunternehmen stellt in vielen Ländern der hohe Anteil der Fremdwährungskredite (vorwiegend in Euro und Schweizer Franken) am inländischen Kreditvolumen ein zusätzliches Risiko dar, das im Fall einer starken und dauerhaften Abwertung der heimischen Währungen schlagend würde. Nur Kroatien und Polen scheinen in diesem Zusammenhang infolge von administrativen und aufsichtsrechtlichen Maßnahmen bzw. Zentralbankempfehlungen eine gewisse Verlangsamung bei der Vergabe von Fremdwährungskrediten verzeichnet zu haben.

Grafik 9

### Kredite an inländische Nichtbanken (exkl. öffentliche Hand)

Veränderung zum Vorjahr in %, Periodenendstand, nominell



Quelle: NZBs, OeNB.

## 5 Wirtschaftspolitische Reaktionen und ihre Auswirkungen

Die CESEE-Finanzmärkte haben die jüngsten globalen Turbulenzen bisher recht gut überstanden, sodass keine der Zentralbanken der in dieser Studie behandelten Länder (mit der Ausnahme der russischen Notenbank) dem Bankensystem Liquiditätshilfe gewähren musste.<sup>19</sup> So wurden bisher in keinem der Länder im Sinne einer Lockerung der Geldpolitik die Leitzinsen herabgesetzt, um etwaigen negativen Auswirkungen der Finanzmarkturbulenzen auf die Konjunktur entgegenzuwirken. Vielmehr haben bereits zahlreiche Zentralbanken in der Region (z. B. in Polen, Rumänien, der Tschechischen Republik, Ungarn und Russland) die geldpolitischen Zügel angesichts des erneuten Preisauftriebs während der letzten Monate des Jahres 2007 gestrafft (siehe Grafik 10), während die Leitzinsen in der Slowakei vorerst unverändert blieben. Eine Ausnahme stellt die türkische Zentralbank dar, die die Leitzinsen seit Mitte 2007 um insgesamt 225 Basispunkte gesenkt hat, wobei das Ausgangsniveau aufgrund der seit Mitte 2006 relativ straffen geldpolitischen Bedingungen jedoch sehr hoch war. Wechselkursaufwertungen führten in einigen Ländern (insbesondere in der Tschechischen Republik, der Slowakei und in Polen) zu einer zusätzlichen Straffung der Geldpolitik.

Selbst bei einem schwächeren Preisdruck dürfte der geldpolitische Spielraum zum Abfedern von Schocks in vielen CESEE-Ländern gering sein. Erstens ist der Aktionsradius der CESEE-Zentralbanken durch Systeme

fixer bzw. quasi fixer Wechselkurse (Bulgarien bzw. Kroatien) und die Teilnahme am WKM II (Slowakei) eingeschränkt. Zweitens beeinträchtigt in einigen Ländern das hohe Ausmaß an Währungssubstitution die Effektivität des Zinsinstruments als Transmissionsmechanismus für geldpolitische Impulse.

Fiskalpolitische Reaktionen auf die Finanzmarkturbulenzen und die Verschlechterung des globalen Wirtschafts- und Finanzmarktumfelds sind in der Region bislang ausgeblieben. Verbesserungen in den Haushaltssalden waren 2007 in erster Linie auf konjunkturelle Entwicklungen (d. h. Mehreinnahmen) zurückzuführen, während der zugrunde liegende fiskalpolitische Kurs in den meisten Ländern tendenziell prozyklisch ausgerichtet war. Angesichts hoher und steigender externer und/oder interner Ungleichgewichte in den meisten Ländern und angesichts relativ schwacher struktureller Haushaltspositionen in einigen Ländern dürfte der fiskalpolitische Spielraum zur Abfederung erhöhter makroökonomischer Risiken eingeschränkt sein. Außerdem gibt es vor dem Hintergrund der derzeitigen starken Lohndynamik und des damit einhergehenden Anstiegs der Lohnstückkosten in vielen Ländern kaum Spielraum für lohnpolitische Anreize zur Ankurbelung des Konsums.

## 6 Schlussfolgerungen

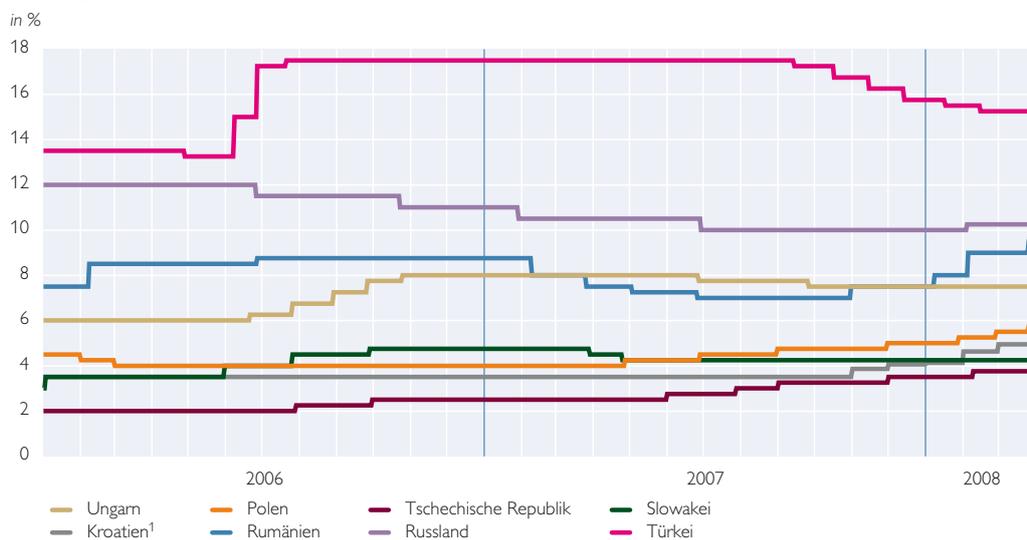
Seit Juli 2007 wurden die internationalen Finanzmärkte in mehreren Wellen durch die von der US-Suprime-Krise ausgehenden schweren Turbulenzen erschüttert. Die globalen Finanzmarkturbulenzen gingen auch

<sup>19</sup> Angesichts der starken Abhängigkeit vieler russischer Banken vom Interbankenmarkt und der zunehmend angespannten Liquiditätsbedingungen zu Beginn der Turbulenzen gewährte die Bank von Russland nicht nur Liquiditätsspritzen (insbesondere im August 2007), sondern senkte auch vorübergehend den Mindestreservesatz sowie die Anforderungen für die von Geschäftsbanken bei Nutzung der Zentralbank-Kreditfazilitäten zu stellenden Sicherheiten.

Grafik 10

## Entwicklung der Leitzinssätze in Zentral-, Ost- und Südosteuropa

Stichtag: 31. März 2008



an den CESEE-Finanzmärkten nicht spurlos vorüber – ein Indiz dafür, dass die Integration der CESEE-Finanzmärkte in die europäische und internationale Finanzmarktstruktur in den vergangenen Jahren vorangeschritten ist. Das Ausmaß der Auswirkungen der Finanzkrise auf CESEE ist derzeit aber noch nicht zur Gänze abschätzbar, da die globalen Turbulenzen noch andauern und viele zugrunde liegende real- und finanzwirtschaftliche Daten erst mit relativ großer Verzögerung veröffentlicht werden. Dennoch lassen sich aus den jüngsten Entwicklungen bereits zum jetzigen Zeitpunkt einige vorläufige Schlüsse ziehen.

So scheint die Wahrscheinlichkeit einer direkten Ansteckung der CESEE-Länder durch eine Wirtschaftsabschwächung in den USA relativ gering zu sein. Sollte allerdings ein Abschwung in den USA das Wachstum im Euroraum deutlich bremsen, so könnten die Exporte und Leistungsbilanzpositionen der CESEE-Länder in Mitleidenschaft gezogen werden. Es ist anzunehmen,

dass sich Risiken stärker über Finanzmarktverflechtungen ausbreiten und sich in einer Erhöhung der Finanzierungskosten und/oder einer Abnahme der Kapitalströme niederschlagen. Diese Risiken könnten schlagend werden, wenn es zu einer weiteren Abschwächung der Risikoneigung von Investoren gegenüber aufstrebenden Volkswirtschaften im Allgemeinen bzw. europäischen Reformstaaten im Besonderen kommt oder wenn die ausländischen Mutterbanken in den CESEE-Ländern, wo ausländische Banken eine dominante Position einnehmen, gezwungen wären, die Kreditvergabe erheblich zu reduzieren. Hierbei würde die Konzentration ausländischer Kreditgeber auf einige wenige in der gesamten Region engagierte westeuropäische Länder (vor allem Österreich, Frankreich, Deutschland und Italien) das Ansteckungsrisiko im schlimmsten Fall erhöhen.

Vor diesem Hintergrund sowie größeren Korrekturen in allen Finanzmarktsegmenten zum Trotz haben die

CESEE-Finanzmärkte die internationalen Finanzmarkturbulenzen, die im Juli 2007 ihren Anfang nahmen und weltweit straffere Liquiditätsbedingungen sowie eine Risikoneubewertung nach sich zogen, bisher relativ gut überstanden. Allgemein betrachtet hielten sich die Vermögenspreisverluste und der Anstieg der Risikoprämien in der Region in Grenzen. Das Gesamtbild ist jedoch nicht einheitlich: So wurden einzelne Länder und Finanzmarktsegmente unterschiedlich stark von den Turbulenzen getroffen. Erwartungsgemäß bekamen jene Länder die Finanzmarkturbulenzen am stärksten zu spüren, die die größten wirtschaftlichen Ungleichgewichte und/oder einen wenig glaubwürdigen wirtschaftspolitischen Kurs aufweisen oder die zuvor starke Kapitalzuflüsse, gepaart mit starken Preissteigerungen bei Vermögenswerten und einer lebhaften aggregierten Nachfrage verzeichneten (Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Kroatien, die Türkei und Russland). Es ist jedoch festzuhalten, dass länderspezifische Faktoren den Informationsgehalt von Kapitalmarktdaten verzerren und den zugrunde liegenden Marktdruck verschleiern können. Die Entwicklung einiger Marktindikatoren (z. B. der

Renditeabstand von Anleihen in nationaler Währung in Ungarn, der Wechselkurs in Rumänien) legt die Vermutung nahe, dass die Marktteilnehmer ihr Augenmerk nunmehr verstärkt auf länderspezifische Anzeichen für wirtschaftliche Anfälligkeit lenken. Demzufolge würden Länder mit schwächeren wirtschaftlichen Fundamentaldaten zusätzlich unter Druck geraten, sollten die Turbulenzen an den internationalen Finanzmärkten anhalten bzw. sich weiter verschärfen. Um dem Schwund des Anlegervertrauens in einem relativ fragilen, durch eine anhaltende Risikoneubewertung gekennzeichneten außenwirtschaftlichen Umfeld entgegenzuwirken, bedarf es einer Rückführung bestehender (insbesondere externer) Ungleichgewichte auf ein verhältnismäßig tragfähiges Niveau. Gleichzeitig könnte in einigen Ländern der zunehmende Liquiditätsdruck – sofern es sich dabei um einen geordneten Prozess handelt – die Gefahren einer Überhitzung bannen und damit Wirtschaftswachstum und Konvergenz auf eine solidere Grundlage stellen helfen sowie angesichts sich verschlechternder Finanzierungsbedingungen als Anreiz für essenzielle Wirtschaftsreformen dienen.

## Literaturverzeichnis

- Égert, B. und D. Mihaljek. 2007.** Determinants of House Price Dynamics in Central and Eastern Europe. In: Focus on European Economic Integration 1/07. Wien: Oesterreichische Nationalbank. 52–76.
- Europäische Zentralbank. 2008.** ECB Staff Macroeconomic Projections for the Euro Area. März. Frankfurt: EZB.
- Europäische Kommission. 2007.** European Economy 7/2007. Brüssel.
- Europäische Kommission. 2007.** Quarterly Report on the Euro Area 6(3). Brüssel.
- Europäische Kommission. 2008.** EU Interim Forecasts: Growth Moderates while Inflation Temporarily Surges. Februar: European Commission. Brüssel.
- Fender, I. und P. Hördahl. 2007.** Markets Hit by Renewed Credit Woes. In: BIS Quarterly Review. Dezember. 1–17.
- Fender, I. und P. McGuire. 2008.** Markets Reprice to Reflect Risks to Growth. In: BIS Quarterly Review. März.
- IWF. 2007a.** Global Financial Stability Report – Financial Market Turbulence: Causes, Consequences and Policies. Oktober.
- IWF. 2007b.** Regional Economic Outlook – Europe: Strengthening Financial Systems. November.
- IWF. 2008a.** Global Financial Stability Report – Market Update. Jänner.
- IWF. 2008b.** World Economic Outlook Update. Februar. Washington D.C.: IWF.
- Kim, S.-J. und E. Wu. 2008.** Sovereign Credit Ratings, Capital Flows and Financial Sector Development in Emerging Markets. Emerging Markets Review 9. 17–39.
- Luengnaruemitchai, P. und S. Schadler. 2007.** Do Economists' and Financial Markets' Perspectives on the New Members of the EU Differ? IWF Working Paper Nr. 07/65. März.
- Weltbank. 2008.** World Bank EU8+2 Regular Economic Report. Jänner.



# Tabellenanhang

# Tabellenanhang

Internationales Umfeld	Tabelle
Wechselkurse	A1
Leitzinsen	A2
Kurzfristige Zinsen	A3
Langfristige Zinsen	A4
Spreads von Unternehmensanleihen	A5
Aktienindizes	A6
Bruttoinlandsprodukt	A7
Leistungsbilanz	A8
Inflationsentwicklung	A9
Realwirtschaft in Österreich	
Geldvermögensbildung der privaten Haushalte	A10
Einkommen, Sparen und Kreditnachfrage der privaten Haushalte	A11
Finanzierung der nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften	A12
Insolvenz Kennzahlen	A13
Ausgewählte Jahresabschlusskennzahlen der Sachgüterproduktion	A14
Österreichische Finanzintermediäre	
Bilanzsumme und besonderes außerbilanzielles Geschäft	A15
Ertragslage unkonsolidiert	A16
Ertragslage konsolidiert	A17
Forderungen nach Sektoren	A18
Forderungen an inländische Nicht-MFIs in Fremdwährung	A19
Kreditqualität	A20
Marktrisiko	A21
Liquiditätsrisiko	A22
Solvabilität	A23
Aktiva der inländischen Vertragsversicherungsunternehmen	A24
Vermögensbestand der inländischen Investmentfonds	A25
Vermögensbestand der inländischen Pensionskassen	A26
Vermögensbestand der inländischen Mitarbeitervorsorgekassen	A27
Transaktionen und Systemstörungen von Zahlungs- und Wertpapierabwicklungssystemen	A28

Redaktionsschluss: 16. Mai 2008

Zeichenerklärung:

× = Eintragung kann aus sachlichen Gründen nicht gemacht werden

.. = Angabe liegt zur Zeit der Berichterstattung nicht vor

Korrekturen zu früheren Ausgaben sind nicht gekennzeichnet.

Rundungen können Rechendifferenzen ergeben.

## Internationales Umfeld

Tabelle A1

### Wechselkurse

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	Periodendurchschnitte (pro 1 EUR)							
US-Dollar	1,24	1,24	1,26	1,37	1,25	1,21	1,28	1,40
Japanischer Yen	134,40	136,86	146,06	161,25	135,75	137,51	149,97	162,87
Pfund Sterling	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,69
Schweizer Franken	1,54	1,55	1,57	1,64	1,53	1,55	1,58	1,65
Tschechische Krone	31,90	29,78	28,34	27,75	31,36	29,49	28,18	27,37
Ungarischer Forint	251,68	248,06	264,20	251,31	247,37	248,71	267,71	252,35
Polnischer Zloty	4,53	4,02	3,89	3,78	4,33	3,96	3,90	3,72
Slowakische Krone	40,02	38,59	37,20	33,77	39,74	38,57	36,84	33,50
Slowenischer Tolar <sup>1</sup>	239,06	239,56	239,60	239,64	239,06	239,56	239,60	239,64

Quelle: Thomson Financial.

<sup>1</sup> Ab 1. Jänner 2007: unwiderruflicher Umtauschkurs zum Euro.

Tabelle A2

### Leitzinsen

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.
	Periodenendstand in %							
Euroraum	2,00	2,00	2,00	2,25	2,75	3,50	4,00	4,00
USA	1,25	2,00	3,25	4,25	5,25	5,25	5,25	4,25
Japan	0,002	0,002	0,001	0,004	0,027	0,275	0,610	0,46
Vereinigtes Königreich	4,50	4,75	4,75	4,50	4,50	5,00	5,50	5,50
Schweiz <sup>1</sup>	0,00–1,00	0,25–1,25	0,25–1,25	0,50–1,50	1,00–2,00	1,50–2,50	2,00–3,00	2,25–3,25
Tschechische Republik	2,25	2,50	1,75	2,00	2,00	2,50	2,75	3,50
Ungarn	11,50	9,50	7,00	6,00	6,25	8,00	7,75	7,50
Polen	5,25	6,50	5,00	4,50	4,00	4,00	4,50	5,00
Slowakische Republik	4,50	4,00	3,00	3,00	4,00	4,75	4,25	4,25
Slowenien <sup>2</sup>	4,00	4,00	4,00	4,00	3,25	3,50	4,00	4,00

Quelle: Eurostat, Thomson Financial, nationale Quellen.

<sup>1</sup> SNB-Zielband für 3-Monats-LIBOR.

<sup>2</sup> Bis Jänner 2003 offizieller Leitzinssatz, seit Februar 2003 Zinssatz für 60-tägige Tolar-Schatzwechsel der Notenbank, ab 2007: siehe Euroraum.

Tabelle A3

**Kurzfristige Zinsen**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	3-Monats-Zinsen, Periodendurchschnitt in %							
Euroraum	2,11	2,19	3,08	4,28	2,12	2,22	3,35	4,55
USA	1,62	3,57	5,20	5,30	1,95	3,97	5,40	5,25
Japan	0,09	0,09	0,31	0,73	0,09	0,09	0,44	0,81
Vereinigtes Königreich	4,59	4,70	4,80	5,95	4,48	4,59	4,97	6,23
Schweiz	0,47	0,80	1,51	2,55	0,62	0,83	1,73	2,74
Tschechische Republik	2,36	2,01	2,30	3,10	2,60	1,95	2,50	3,52
Ungarn	11,29	7,02	6,99	7,88	10,62	6,18	7,74	7,69
Polen	6,20	5,29	4,21	4,74	6,75	4,61	4,20	5,16
Slowakische Republik	4,68	2,93	4,32	4,34	4,05	3,02	4,93	4,33
Slowenien <sup>1</sup>	4,66	4,03	3,58	4,28	4,05	4,02	3,54	4,61

Quelle: Thomson Financial.

<sup>1</sup> Ab 2007: siehe Euroraum.

Tabelle A4

**Langfristige Zinsen**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	10-Jahres-Zinsen, Periodendurchschnitt in %							
Euroraum	4,10	3,41	3,83	4,31	4,06	3,30	3,91	4,42
USA	5,02	4,54	4,88	4,80	5,00	4,50	4,86	4,76
Japan	1,49	1,37	1,74	1,67	1,57	1,39	1,76	1,68
Vereinigtes Königreich	4,85	4,39	4,45	4,92	4,81	4,25	4,53	4,94
Schweiz	2,74	2,10	2,52	2,93	2,72	2,01	2,55	3,06
Tschechische Republik	4,75	3,51	3,78	4,28	4,80	3,45	3,88	4,55
Ungarn	8,19	6,60	7,12	6,74	8,15	6,34	7,31	6,72
Polen	6,90	5,22	5,23	5,48	6,90	4,93	5,42	5,67
Slowakische Republik	5,03	3,52	4,41	4,49	4,97	3,36	4,69	4,64
Slowenien	4,68	3,81	3,85	4,53	4,49	3,73	3,93	4,65

Quelle: Eurostat, nationale Quellen.

Tabelle A5

**Spreads von Unternehmensanleihen**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	Periodendurchschnitt in Prozentpunkten							
	Spreads 7–10 jähriger Unternehmensanleihen des Euroraums gegenüber Euroraum-Staatsanleihen gleicher Laufzeit							
AAA	0,20	0,12	0,18	0,27	0,20	0,10	0,19	0,34
BBB	0,84	0,98	1,24	1,26	0,77	1,06	1,25	1,51
	Spreads 7–10 jähriger Unternehmensanleihen der USA gegenüber US-Staatsanleihen gleicher Laufzeit							
AAA	0,17	0,14	0,33	0,65	0,12	0,17	0,38	0,87
BBB	0,73	0,76	1,03	1,50	0,68	0,81	1,14	1,87

Quelle: Merrill Lynch via Thomson Financial.

Tabelle A6

**Aktienindizes<sup>1</sup>**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	Periodendurchschnitte							
Euroraum: EURO STOXX	251	294	357	416	252	309	367	417
USA: S&P 500	1.131	1.207	1.311	1.477	1.134	1.228	1.339	1.492
Japan: Nikkei 225	11.181	12.421	16.124	16.984	11.090	13.399	16.044	16.455
Österreich: ATX	1.980	2.996	3.938	4.619	2.124	3.326	3.934	4.601
Tschechische Republik: PX50	828	1.256	1.479	1.776	885	1.361	1.482	1.814
Ungarn: BUX	11.752	19.018	22.515	26.097	12.833	21.130	22.544	27.347
Polen: WIG	24.109	29.568	43.090	58.995	24.841	32.292	46.247	60.473
Slowakische Republik: SAX16	213	437	403	422	243	452	400	434
Slowenien: SBI20	4.571	4.676	5.223	9.822	4.774	4.535	5.697	11.544

Quelle: Thomson Financial.

<sup>1</sup> EURO STOXX: 31. Dezember 1986 = 100, S&P 500: 30. Dezember 1964 = 100, Nikkei 225: 31. März 1950 = 100, ATX: 2. Jänner 1991 = 1000, PX50: 6. April 1994 = 100, BUX: 2. Jänner 1991 = 100, WIG: 16. April 1991 = 100, SAX16: 14. September 1993 = 100, SBI20: 3. Jänner 1994 = 100.

Tabelle A7

**Bruttoinlandsprodukt**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	Veränderung zum Vorjahr in %, Periodendurchschnitt							
Euroraum	2,3	1,7	2,8	2,6	2,1	2,0	3,1	2,5
USA	3,6	3,1	2,9	2,2	2,3	3,0	3,2	3,3
Japan	2,7	1,9	2,4	2,1	3,2	3,1	2,5	2,7
Österreich	2,3	2,0	3,3	3,4	2,0	2,5	2,2	1,9
Tschechische Republik	4,5	6,4	6,4	6,5	4,9	6,6	6,2	6,4
Ungarn	4,8	4,1	3,9	1,3	4,8	4,4	3,8	0,8
Polen	5,4	3,6	6,2	6,5	4,4	4,4	6,6	6,3
Slowakische Republik	5,2	6,6	8,5	10,4	5,5	6,9	8,6	11,8
Slowenien	4,4	4,1	5,7	6,1	4,6	3,9	6,2	5,6

Quelle: Eurostat, nationale Quellen.

Tabelle A8

**Leistungsbilanz**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	<i>in % des BIP, kumuliert</i>							
Euroraum	0,8	0,1	-0,2	0,0	0,7	-0,2	0,2	0,4
USA	-5,4	-5,9	-6,1	-5,3	-5,8	-6,2	-6,1	-5,4
Japan	3,7	3,6	3,9	4,8	3,6	3,7	4,0	2,6
Österreich	2,4	3,0	3,5	4,7	-1,1	0,3	2,1	2,4
Tschechische Republik	-5,3	-1,6	-3,1	-3,0	-6,5	-3,0	-5,1	-4,4
Ungarn	-8,4	-6,8	-6,1	-5,0	-7,7	-6,9	-5,1	-4,6
Polen	-4,0	-1,2	-2,7	-3,7	-2,9	-1,6	-2,8	-3,4
Slowakische Republik	-7,8	-8,4	-7,0	-5,4	-8,0	-9,6	-7,3	-6,7
Slowenien	-2,7	-2,0	-2,8	-4,8	-3,0	-3,0	-4,9	-6,5

Quelle: Eurostat, Europäische Kommission, Thomson Financial, nationale Quellen.

Anmerkung: USA unterjährig mit saisonal bereinigtem nominellen BIP berechnet. Aufgrund saisonaler Schwankungen sind Halbjahreswerte mit Jahreswerten nur eingeschränkt vergleichbar.

Tabelle A9

**Inflationsentwicklung**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	<i>Veränderung zum Vorjahr in %, Periodendurchschnitt</i>							
Euroraum	2,1	2,2	2,2	2,1	2,3	2,3	2,0	2,4
USA	2,7	3,4	3,2	2,8	3,2	3,8	2,9	3,2
Japan	0,0	-0,3	0,3	0,0	0,2	-0,4	0,5	0,2
Österreich	2,0	2,1	1,7	2,2	2,2	2,0	1,7	2,6
Tschechische Republik	2,6	1,6	2,1	3,0	2,9	1,9	1,7	3,8
Ungarn	6,8	3,5	4,0	7,9	6,5	3,4	5,5	7,2
Polen	3,6	2,2	1,3	2,6	4,6	1,5	1,4	3,0
Slowakische Republik	7,5	2,8	4,3	1,9	6,8	2,9	4,1	1,9
Slowenien	3,7	2,5	2,5	3,8	3,6	2,4	2,4	4,6

Quelle: Eurostat.

## Realwirtschaft in Österreich

Tabelle A10

### Geldvermögensbildung des privaten Haushaltssektors

	2004	2005	2006	2007 <sup>3</sup>	2004	2005	2006	2007 <sup>3</sup>
	Jahr				2. Halbjahr			
	Transaktionen in Mio EUR							
Bargeld und Einlagen <sup>1</sup>	6.048	5.641	6.746	12.810	3.451	2.281	4.277	5.539
Wertpapiere (ohne Anteilsrechte) <sup>2</sup>	2.490	1.520	1.252	3.751	510	651	634	1.849
Anteilsrechte (ohne Investmentzertifikate)	962	1.778	2.227	-342	428	213	26	638
Investmentzertifikate	2.883	3.761	2.431	-137	931	2.224	644	-701
Versicherungstechnische Rückstellungen	4.630	6.375	5.804	3.921	2.037	2.782	2.982	1.381
Geldvermögensbildung insgesamt	17.013	19.075	18.460	20.003	7.357	8.151	8.563	8.706

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Einschließlich Kredite und sonstiger Forderungen.<sup>2</sup> Einschließlich Finanzderivate.<sup>3</sup> Vorläufige Daten.

Tabelle A11

### Einkommen, Sparen und Kreditnachfrage der privaten Haushalte

	2004	2005	2006	2007
	Jahr			
	Jahresendstand in Mrd EUR			
Verfügbares Nettoeinkommen	144,8	151,1	157,5	..
Sparen	12,9	14,1	15,3	..
Sparquote in % <sup>1</sup>	8,9	9,3	9,7	..
Kredite von MFIs an private Haushalte	98,33	111,27	115,48	123,06

Quelle: Statistik Austria (VGR-Konten nach Sektoren), OeNB-Finanzierungsrechnung.

<sup>1</sup> Sparquote: Sparen / (Verfügbares Einkommen + Zunahme betrieblicher Versorgungsansprüche).

Tabelle A12

### Finanzierung der nichtfinanziellen Unternehmen

	2004	2005	2006	2007 <sup>1</sup>	2004	2005	2006	2007 <sup>1</sup>
	Jahr				2. Halbjahr			
	Transaktionen in Mio EUR							
Wertpapiere (ohne Anteilsrechte)	2.909	4.252	2.854	4.364	1.871	3.191	1.726	2.942
Kredite	4.859	6.749	6.299	13.933	3.869	3.968	2.057	5.821
Anteilsrechte <sup>2</sup>	4.592	60.292	5.772	14.306	470	2.738	225	5.589
Sonstige Verbindlichkeiten	561	560	1.927	298	444	-725	804	-238
Finanzierung, insgesamt	12.921	71.853	16.852	32.901	6.654	9.172	4.812	14.114

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Vorläufige Daten.<sup>2</sup> Ab 2005 einschließlich Anteilsrechte von Ausländern in inländischen SPE (Direktinvestitionen im weiteren Sinn).

Tabelle A13

**Insolvenzkenzahlen**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Jahr				2. Halbjahr			
	in Mio EUR							
Insolvenzpassiva	2.540	2426	2569	2441	1.371	1.392	1.468	1.290
	Anzahl							
Insolvenzen	2.972	3203	3084	3023	1.503	1.651	1.537	1.475

Quelle: Kreditschutzverband von 1870.

Tabelle A14

**Ausgewählte Jahresabschlusskennzahlen der Sachgüterproduktion**

	2004	2005	2006	2007
	Median in %			
<b>Selbstfinanzierungs- und Investitionskennzahlen</b>				
Cashflow, in % des Umsatzes	8,05	7,55	7,55	..
Investitionsquote <sup>1</sup>	1,88	0,99	2,11	..
Reinvestitionsquote <sup>2</sup>	59,09	45,00	79,10	..
<b>Finanzierungsstrukturkennzahlen</b>				
Eigenkapitalquote	15,43	22,87	20,47	..
Risikokapitalquote	20,99	29,43	27,07	..
Bankverschuldungsquote	39,96	32,01	33,29	..
Verschuldungsquote	9,11	8,64	9,17	..

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Investitionen x 100 / Nettoerlöse.<sup>2</sup> Investitionen x 100 / Abschreibungen.

## Österreichische Finanzintermediäre<sup>1</sup>

Tabelle A15

### Bilanzsumme und besonderes außerbilanzielles Geschäft

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
Periodenendstand in Mio EUR								
Bilanzsumme unkonsolidiert insgesamt	636.035	652.758	697.505	725.761	765.258	797.758	859.343	899.538
davon: Inlandsaktiva insgesamt	441.250	452.306	463.815	479.817	493.966	504.237	518.713	548.533
Auslandsaktiva insgesamt	194.785	200.452	233.690	245.943	271.292	293.521	340.630	351.005
Zinskontrakte	1.891.262	1.241.189	1.266.274	1.247.825	1.278.429	1.360.613	1.450.249	1.689.633
Währungskontrakte	255.755	216.284	245.677	240.564	264.876	279.686	369.009	346.969
Sonstige Derivate	17.375	8.490	15.916	17.731	21.751	20.103	21.067	19.381
Derivate insgesamt	2.164.392	1.465.963	1.527.867	1.506.120	1.565.056	1.660.402	1.840.325	2.055.983
Bilanzsumme konsolidiert insgesamt	x	732.780	789.045	847.627	874.322	927.751	1.037.390	1.073.221

Quelle: OeNB.

Anmerkung: Angaben zum besonderen außerbilanziellen Geschäft beziehen sich auf Nominalwerte.

Tabelle A16

### Ertragslage unkonsolidiert

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	1. Halbjahr				Jahr			
Periodenendstand in Mio EUR								
Nettozinsertrag	3.530	3.547	3.562	3.568	7.131	7.094	7.170	7.399
Erträge aus Wertpapieren und Beteiligungen	990	1.125	1.198	1.387	2.076	2.700	2.878	3.521
Saldo aus Provisionsgeschäft	1.671	1.903	2.169	2.453	3.387	3.941	4.301	4.710
Saldo Erträge/Aufwendungen aus Finanzgeschäften	310	333	446	361	607	642	688	290
Sonstige betriebliche Erträge	590	621	686	758	1.255	1.333	1.581	1.592
Betriebsserträge	7.091	7.530	8.062	8.527	14.457	15.710	16.618	17.512
Personalaufwand	2.382	2.418	2.624	2.654	4.859	5.036	5.451	5.468
Sachaufwand	1.511	1.628	1.706	1.800	3.108	3.332	3.516	3.703
Sonstige betriebliche Aufwendungen	780	776	838	843	1.748	1.694	1.828	1.678
Betriebsaufwendungen	4.673	4.822	5.168	5.297	9.715	10.063	10.795	10.849
Betriebsergebnis	2.418	2.708	2.894	3.230	4.742	5.647	5.823	6.663
Nettorisikokosten aus dem Kreditgeschäft <sup>1</sup>	1.730	1.610	1.637	1.257	2.094	2.014	1.845	2.012
Nettorisikokosten aus dem Wertpapiergeschäft <sup>1</sup>	-579	-101	-723	-404	-1.154	-408	-2.875	-430
Jahresüberschuss <sup>1</sup>	2.824	2.887	3.931	4.702	3.233	3.734	3.957	4.787
Return on Assets <sup>1,2</sup>	0,42	0,39	0,49	0,51	0,46	0,53	0,50	0,53
Return on Equity (Kernkapital) <sup>1,2</sup>	8,4	8,0	8,6	7,4	9,3	11,1	9,5	8,5
Anteil Zinsergebnis an den Erträgen, in %	50	47	44	42	49	45	43	42
Anteil Betriebsaufwendungen an den Erträgen, in %	66	64	64	62	67	64	65	62

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Die Daten für das 1. Halbjahr sind die Ende des 2. Quartals für das Gesamtjahr erwarteten Werte.<sup>2</sup> Jahresüberschuss in % der Bilanzsumme bzw. des Kernkapitals.

<sup>1</sup> Der Internationale Währungsfonds (IWF) veröffentlicht seit 2007 Financial Soundness Indicators (FSIs) für Österreich (siehe dazu [www.imf.org](http://www.imf.org)). Die entsprechenden Positionen finden sich in den folgenden Tabellen den jeweiligen Themen zugeordnet. Im Gegensatz zu einigen FSIs, die nur alle Banken im inländischen Besitz berücksichtigen, werden im Finanzmarktstabilitätsbericht alle im Inland tätigen Banken analysiert. Daraus resultieren entsprechende Abweichungen zu den veröffentlichten Zahlen des IWF.

Tabelle A17

**Ertragslage konsolidiert**

	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	1. Halbjahr				Jahr			
	Periodenendstand in Mio EUR							
Betriebserträge	×	10.259	11.713	13.929	19.303	21.153	23.993	28.101
Verwaltungsaufwand	×	6.490	7.225	8.184	12.473	13.389	14.758	17.046
Betriebsergebnis	×	3.769	4.489	5.745	6.830	7.765	9.235	11.055
Periodenergebnis vor Fremdanteilen	×	2.471	3.712	4.087	4.408	5.341	8.696	8.016
Return on Assets <sup>1</sup>	×	0,59	0,83	0,83	0,56	0,63	0,94	0,75
Return on Equity (Kernkapital) <sup>1</sup>	×	14,5	17,8	16,7	13,3	14,7	18,7	16,4
Anteil Zinsergebnis an den Erträgen, in %	×	63	60	61	64	62	62	64
Anteil Verwaltungsaufwand an den Erträgen, in %	×	63	62	59	65	63	62	61

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Für das Gesamtjahr erwartetes Periodenergebnis vor Fremdanteilen in % der erwarteten Bilanzsumme bzw. des erwarteten Kernkapitals.

Tabelle A18

**Forderungen nach Sektoren**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.
	Periodenendstand in Mio EUR							
Nichtfinanzielle Unternehmen	108.979	109.924	111.334	108.944	114.171	116.078	118.086	122.003
davon: in Fremdwährung	17.343	16.094	16.109	14.604	14.006	12.586	10.501	9.888
Private Haushalte <sup>1</sup>	93.984	97.130	100.375	107.561	109.255	111.404	114.931	117.598
davon: in Fremdwährung	27.077	28.461	30.401	33.316	34.395	34.266	33.383	32.276
Staat	29.679	31.238	30.192	29.141	29.856	28.662	27.297	26.303
davon: in Fremdwährung	1.588	1.688	2.074	2.160	2.159	1.862	1.489	1.603
Nichtbanken-Finanzintermediäre	13.505	14.510	15.131	19.365	20.523	22.001	20.758	21.646
davon: in Fremdwährung	1.594	1.667	2.030	3.216	3.491	3.353	3.142	2.930
Nichtbanken, Ausland	55.774	56.434	66.163	69.273	74.014	80.985	88.217	103.983
davon: in Fremdwährung	23.250	22.431	28.140	28.534	29.280	31.378	33.961	38.027
Nichtbanken, insgesamt	301.921	309.235	323.195	334.283	347.820	359.129	369.290	391.532
davon: in Fremdwährung	70.851	70.341	78.754	81.830	83.331	83.445	82.476	84.723
Kreditinstitute	183.949	182.416	199.908	201.117	218.833	230.320	264.854	263.344
davon: in Fremdwährung	54.593	49.569	58.368	56.915	62.313	62.467	70.077	69.652

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Der volkswirtschaftliche Sektor „Private Haushalte“ besteht hier aus den Sektoren „Private Haushalte“ und „Private Organisationen ohne Erwerbszweck“.

Anmerkung: Aufgrund von Zeitreihenbrüchen ergeben sich Differenzen zu den im Text verwendeten Wachstumsraten, die um diese korrigiert worden sind.

Tabelle A19

### Forderungen an inländische Nicht-MFIs in Fremdwährung

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.
	<i>Periodenendstand in % der gesamten Forderungen in Fremdwährungen an inländische Nicht-MFIs<sup>1</sup></i>							
Schweizer Franken	86,0	90,1	89,3	89,0	89,3	90,8	89,0	88,7
Japanischer Yen	7,1	5,6	5,2	3,9	2,8	2,8	2,8	3,6
US-Dollar	5,6	3,6	4,8	6,3	6,8	5,5	5,4	5,1
Andere Fremdwährungen	1,3	0,7	0,6	0,8	1,1	0,9	2,8	2,6

Quelle: OeNB, EZB.

<sup>1</sup> Die dargestellten Fremdwahrungskreditanteile beziehen sich auf Forderungen der Monetären Finanzinstitute (MFIs) gem. ESVG-Definition an inländische Nicht-MFIs. Aufgrund der unterschiedlichen Definition eines Kreditinstituts gem. BWG und eines MFIs gem. ESVG-Definition und aufgrund der unterschiedlichen Anzahl der Kreditnehmer ist ein Vergleich mit „Forderungen an inländische Kunden“ nur bedingt möglich. Aufgrund von Rundungen addieren sich die Werte nicht in jedem Jahr auf 100%.

Tabelle A20

### Kreditqualität

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.
	<i>Periodenendstand in % der Forderungen</i>							
Einzelwertberichtigungen Kundenforderungen	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	2,9	2,7	2,4
Notleidende und uneinbringliche Kredite	x	2,7	x	2,6	x	2,1	x	..
	<i>Periodenendstand in % des Kernkapitals</i>							
Notleidende und uneinbringliche Kredite	x	53,1	x	52,6	x	42,1	x	..

Quelle: OeNB.

Tabelle A21

**Marktrisiko<sup>1</sup>**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in Mio EUR</i>								
<b>Zinsänderungsrisiko</b>								
Baseler Zinsrisikoquotient, in % <sup>2</sup>	7,5	6,1	6,4	6,6	6,3	5,6	5,2	4,5
Eigenmittelerfordernis Positionsrisiko von Zinsinstrumenten des Handelsbuchs	514,8	609,8	810,3	703,0	792,6	737,3	980,0	1.082,6
<b>Wechselkursrisiko</b>								
Eigenmittelerfordernis für offene Devisenpositionen	66,1	52,9	97,3	93,3	101,8	75,2	89,1	74,1
Maximale offene Devisenposition (in % der Eigenmittel) <sup>3</sup>	1,1	2,1	3,4	3,2	2,8	3,8	4,8	1,5
<b>Aktienkursrisiko</b>								
Eigenmittelerfordernis für das Positionsrisiko von Aktien des Handelsbuchs	52,4	43,4	71,1	95,9	94,0	101,0	211,6	180,6

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Bei den Eigenmittelerfordernissen für das Marktrisiko werden jeweils das Standardverfahren und interne Value-at-Risk (VaR)-Berechnungen kombiniert. Bei den VaR-Berechnungen geht der Vortageswert ohne Berücksichtigung des Multiplikators ein. Beim Eigenmittelerfordernis für Zinsinstrumente und Aktien sind jeweils das allgemeine und das spezifische Positionsrisiko addiert. Sofern die Meldung gemäß Basel II erfolgt, sind in den Werten auch die der jeweiligen Risikokategorie zuordenbaren Investmentfondsanteile und nichtlinearen Optionsrisiken enthalten.

<sup>2</sup> Bilanzsummengewichteter Durchschnitt der „Baseler Zinsrisikoquotienten“ (Barwertverlust in Folge einer Parallelverschiebung der Zinskurven in allen Währungen um 200 Basispunkte in Relation zu den anrechenbaren Eigenmitteln) aller österreichischen Kreditinstitute mit Ausnahme von Instituten, die im Rahmen der Niederlassungsfreiheit über Zweigstellen in Österreich tätig sind. Bei Instituten mit großem Wertpapierhandelsbuch sind Zinsinstrumente des Handelsbuchs nicht in die Berechnung einbezogen.

<sup>3</sup> Die maximale offene Devisenposition bezieht sich auf die Höchststände der zwölf im Rahmen des Monatsausweises verpflichtend zu meldenden Währungen im jeweiligen Meldemonat. Dabei wird je Währung über alle Banken eine Nettoposition gebildet, und die Absolutbeträge der Nettopositionen werden über die Währungen hinweg addiert.

Tabelle A22

**Liquiditätsrisiko**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in %</i>								
Kurzfristige Forderungen (in % der kurzfristigen Passiva)	x	x	69,7	65,4	67,4	66,2	70,1	64,0
Kurzfristige Forderungen und sonstige liquide Aktiva (in % der kurzfristigen Passiva)	x	x	120,8	115,8	117,7	115,0	118,7	109,9
Liquidität ersten Grades: 5-Prozent-Quantil des Ist-Soll-Verhältnisses <sup>1</sup>	170,5	171,6	171,8	178,6	173,0	152,4	134,4	140,0
Liquidität zweiten Grades: 5-Prozent-Quantil des Ist-Soll-Verhältnisses	128,5	121,7	121,7	118,5	118,7	111,5	114,1	110,2

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Kurzfristige Forderungen bzw. Passiva (bis 3 Monate, gegenüber Kreditinstituten und Nichtbanken). Liquide Aktiva (börsennotierte Aktien und Anleihen, Schuldtitel öffentlicher Stellen und Wechsel zugelassen zur Refinanzierung bei der Notenbank, Barreserve und Liquiditätsreserve beim Zentralinstitut). Der Liquiditätsquotient stellt die liquiden Aktiva in Relation zu den entsprechenden Verpflichtungen. Für die Liquidität ersten Grades (Kassenliquidität) hat dieser Quotient gem. § 25 BWG mindestens 2,5% zu betragen, für die Liquidität zweiten Grades (Gesamtliquidität) mindestens 20%. Das 5-Prozent-Quantil gibt jenen Wert des Ist-Soll-Verhältnisses der Liquidität an, der zum jeweiligen Stichtag von 95% der Banken übertroffen wurde.

Tabelle A23

**Solvabilität**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand, anrechenbare Eigenmittel bzw. Kernkapital in % der risikogewichteten Aktiva</i>								
Kapitaladäquanz konsolidiert	x	12,2	12,4	11,7	12,4	11,6	12,6	12,1
Kernkapitalquote konsolidiert	x	8,3	8,7	8,1	8,9	8,1	9,1	8,7

Quelle: OeNB.

Tabelle A24

**Aktiva der inländischen Vertragsversicherungsunternehmen<sup>1</sup>**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in Mio EUR</i>								
Kassenbestand, täglich und nicht täglich fällige Guthaben bei inländischen Kreditinstituten	1.744	2.516	2.472	2.570	3.218	2.359	1.867	2.275
Inländische Rentenwertpapiere	9.175	8.909	9.238	9.309	9.840	10.237	10.606	10.684
davon: inländische Kreditinstitute	6.938	7.068	7.519	7.647	8.021	8.415	8.642	8.639
Anteilstwerte und sonstige inländische Wertpapiere	15.987	17.359	19.387	21.208	21.754	23.575	23.699	24.456
Darlehen	6.733	6.504	5.933	5.724	4.701	4.305	3.663	3.396
davon: inländische Kreditinstitute	148	161	206	366	407	468	502	547
Inländische Beteiligungen	3.682	3.906	3.928	3.965	4.315	4.448	4.590	5.000
Bebaute und unbebaute Grundstücke	3.438	3.361	3.340	3.288	3.118	3.118	3.046	3.040
Auslandsaktiva	19.209	20.691	22.964	25.058	26.439	28.703	31.482	33.268
davon: Rentenwertpapiere	14.979	15.648	17.002	18.230	19.333	20.360	21.161	22.257
Depotforderungen aus den Rückversicherungen	..	2.260	..	2.163	..	2.136	..	..
Andere Aktiva	4.068	3.594	4.361	4.048	5.199	4.192	4.936	4.150
Bilanzsumme	65.927	69.100	73.433	77.333	80.339	83.073	85.625	88.005

Quelle: OeNB.

<sup>1</sup> Halbjahreswerte ohne Rückversicherungsgeschäft, basierend auf Quartalsmeldungen.

Tabelle A25

**Vermögensbestand der inländischen Investmentfonds**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in Mio EUR</i>								
Wertpapiere inländischer Emittenten	35.405	37.341	43.052	47.032	46.422	49.593	49.882	47.304
davon: Rentenwerte	19.058	19.025	20.545	20.350	18.302	17.632	15.892	14.938
Anteilstwerte	16.347	18.316	22.507	26.682	28.120	31.961	33.990	32.366
Wertpapiere ausländischer Emittenten	75.707	80.505	91.473	100.367	102.876	109.306	112.816	105.232
davon: Rentenwerte	53.022	56.821	64.635	68.054	69.482	70.280	71.373	66.473
Anteilstwerte	22.685	23.684	26.838	32.313	33.394	39.026	41.443	38.759
Sonstige Vermögensanlagen	7.530	7.441	7.984	9.286	10.232	9.961	11.622	13.110
Vermögensbestand, insgesamt	118.642	125.287	142.509	156.685	159.530	168.860	174.320	165.646
davon: Fremdwährung	24.328	24.591	28.085	32.694	32.699	36.797	38.078	35.047

Quelle: OeNB.

**Vermögensbestand der inländischen Pensionskassen**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in Mio EUR</i>								
Wertpapiere inländischer Emittenten	8.770	9.179	9.744	10.112	10.074	10.742	10.901	10.773
davon: Bundesschatzscheine	0	0	0	0	0	0	0	0
Rentenwerte	121	108	96	98	89	116	147	137
Investmentzertifikate	8.607	9.019	9.579	9.949	9.921	10.589	10.722	10.603
andere Wertpapiere	42	52	69	65	64	37	32	33
Wertpapiere ausländischer Emittenten	460	525	727	1.006	1.010	1.224	1.426	1.473
davon: Rentenwerte	15	27	69	74	81	73	91	140
Investmentzertifikate	417	469	645	906	903	1.113	1.299	1.321
andere Wertpapiere	28	29	13	26	26	38	36	12
Einlagen	72	125	95	113	150	173	270	282
Darlehen	59	83	94	94	99	93	124	158
Sonstige Vermögensanlagen	147	170	196	224	220	264	249	238
Vermögensbestand, insgesamt	9.508	10.082	10.856	11.549	11.553	12.496	12.970	12.924
davon: Fremdwährung	236	249	272	312	327	555	601	620

Quelle: OeNB.

**Vermögensbestand der inländischen Mitarbeitervorsorgekassen**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Periodenendstand in Mio EUR</i>								
Summe der Direktveranlagungen	64,9	92,3	129,4	158,7	228,7	295,6	415,5	598,3
davon: auf Euro lautend	64,0	89,2	122,5	153,8	223,3	288,4	390,5	579,6
auf Fremdwährungen lautend	0,0	x	x	x	x	x	x	x
abgegrenzte Ertragsansprüche aus Direktveranlagungen	0,9	x	2,0	3,2	2,4	4,2	4,6	8,6
Summe der indirekten Veranlagungen	123,5	269,6	382,3	537,8	658,1	832,5	949,3	1.023,8
davon: Summe der auf Euro lautenden Veranlagungen in Anteilsscheinen von Kapitalanlagefonds	122,8	266,6	370,4	490,4	608,1	781,4	877	963,8
Summe der auf Fremdwährungen lautenden Veranlagungen in Anteilsscheinen von Kapitalanlagefonds	x	3,2	11,9	47,4	50,0	51,1	72,3	60,0
Summe des den Veranlagungsgemeinschaften zugeordneten Vermögens	188,5	362,1	511,7	696,5	886,5	1.128,1	1.364,8	1.622,1
davon: Fremdwährung	x	4,9	16,9	49,1	52,4	54,2	92,7	70,8

Quelle: OeNB.

Anmerkung: Aufgrund besonderer bilanztechnischer Buchungen kann die Summe des den Veranlagungsgemeinschaften zugeordneten Vermögens von der Summe der direkten und indirekten Veranlagungen abweichen.

Tabelle A28

**Transaktionen und Systemstörungen von Zahlungs- und Wertpapierabwicklungssystemen**

	2004		2005		2006		2007	
	30. Juni	31. Dez.						
<i>Anzahl in Millionen, Volumen in Mrd EUR</i>								
<b>ARTIS/TARGET</b>								
Anzahl	1,8	3,7	1,9	4,0	2,1	4,4	2,4	4,9
Volumen	4.174,5	8.470,0	5.077,8	10.412,9	5.780,8	11.563,3	6.295,6	13.152,4
Systemstörung	4	4	0	8	1	2	3	3
<b>Wertpapierabwicklungssysteme</b>								
Anzahl	0,5	1,0	0,8	1,9	1,7	3,0	1,8	2,9
Volumen	89,8	187,9	157,3	309,8	267,1	448,6	330	599,8
Systemstörung	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kleinbetragszahlungssysteme</b>								
Anzahl	181,1	377,9	197,4	412,3	216,5	448,5	237,8	491,7
Volumen	15,4	31,5	15,5	31,1	16,9	35,3	18,3	36,9
Systemstörung	12	17	12	41	25	58	3	20
<b>Teilnahme an internationalen Zahlungssystemen</b>								
Anzahl	3,0	8,8	5,9	12,0	7,5	16,8	10,2	21,2
Volumen	578,0	1.101,1	562,0	1.127,4	702,2	1.468,8	868,9	1.946,4
Systemstörung	11	15	5	8	1	4	1	1

Quelle: OeNB.

Anmerkung: ARTIS/TARGET wurde mit 19. November 2007 von HOAM.AT/TARGET2 abgelöst.



Hinweise

# Abkürzungen

ARTIS	Austrian Real Time Interbank Settlement	IBRD	International Bank for Reconstruction and Development (Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung, Weltbank)
A-SIT	Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria	IDB	Inter-American Development Bank (Interamerikanische Entwicklungsbank)
ASVG	Allgemeines Sozialversicherungsgesetz	IFES	Institut für Empirische Sozialforschung
A-Trust	A-Trust Gesellschaft für Sicherheitssysteme im elektronischen Datenverkehr GmbH	ifo	Institute for Economic Research
ATX	Austrian Traded Index	IHS	Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision (Basler Ausschuss für Bankenaufsicht)	IIF	Institute of International Finance
BGBL	Bundesgesetzblatt	ISO	International Organization for Standardization
BFG	Bundesfinanzgesetz	IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
BHG	Bundeshaushaltsgesetz	IVP	Internationale Vermögensposition
BIP	Bruttoinlandsprodukt	IWF	Internationaler Währungsfonds (International Monetary Fund)
BIZ	Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (Bank for International Settlements)	IWI	Industriewissenschaftliches Institut
BMF	Bundesministerium für Finanzen	JVI	Joint Vienna Institute
BNP	Bruttonationalprodukt	KWG	Kreditwesengesetz
BSC	Banking Supervision Committee	LIBOR	London Interbank Offered Rate
BVA	Bundesvoranschlag	MFIs	Monetäre Finanzinstitute
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz	MoU	Memorandum of Understanding
BWA	Bundes-Wertpapieraufsicht	NACE	Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes
BWG	Bankwesengesetz	NBG	Nationalbankgesetz
CACs	Collective Action Clauses	NZBen	Nationale Zentralbanken (EU-25)
CESR	Committee of European Securities Regulators	OeBS	Oesterreichische Banknoten- und Sicherheitsdruck GmbH
EBA	Euro Banking Association	OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development (Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung)	OeKB	Oesterreichische Kontrollbank
ECOFIN-Rat	Economic and Finance Ministers Council (Rat der Wirtschafts- und Finanzminister der EU)	OeNB	Oesterreichische Nationalbank
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)	OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries (Organisation Erdöl exportierender Länder)
EG	Europäische Gemeinschaft	ÖBFA	Österreichische Bundesfinanzierungsagentur
EG-V	EG-Vertrag	ÖIAG	Österreichische Industrieverwaltungsgesellschaft
EIB	European Investment Bank (Europäische Investitionsbank)	ÖNACE	Österreichische Version der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der EU
EONIA	Euro OverNight Index Average	ÖTOB	Österreichische Termin- und Optionenbörse
ERP	European Recovery Program	RTGS	Real Time Gross Settlement
ESAF	Ergänzende/Erweiterte Strukturanpassungsfazität	SDRM	Sovereign Debt Restructuring Mechanism
ESRI	Economic and Social Research Institute	STUZZA	Studiengesellschaft für Zusammenarbeit im Zahlungsverkehr G.m.b.H.
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen	S.W.I.F.T.	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
ESZB	Europäisches System der Zentralbanken	SZR	Sonderziehungsrecht
EU	Europäische Union	TARGET	Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate	UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development (Konferenz der Vereinten Nationen über Handel und Entwicklung)
Eurostat	Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaft	UNO	United Nations Organization (Organisation der Vereinten Nationen)
EUR	Europäischer Wirtschaftsraum	VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
EWS	Europäisches Währungssystem	VÖIG	Vereinigung Österreichischer Investmentgesellschaften
EZB	Europäische Zentralbank	VPI	Verbraucherpreisindex
FATF	Financial Action Task Force on Money Laundering	WBI	Wiener Börse Index
Fed	Federal Reserve System	WEF	World Economic Forum (Weltwirtschaftsforum)
FMA	Finanzmarktaufsicht	WFA	Wirtschafts- und Finanzausschuss
FMABG	Finanzmarktaufsichtsbehördengesetz	WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
FOMC	Federal Open Market Committee	WIIW	Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche
FSAP	Financial Sector Assessment Program	WKM	Wechselkursmechanismus
GAB	General Arrangements to Borrow	WKO	Wirtschaftskammer Österreich
GATS	General Agreement on Trade in Services	WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)
GFR	Gesamtwirtschaftliche Finanzierungsrechnung	WWU	Wirtschafts- und Währungsunion
GSA	GELDSERVICE AUSTRIA Logistik für Wertgestionierung und Transportkoordination G.m.b.H.		
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten		
HGB	Handelsgesetzbuch		
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries		
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex		

# Zeichenerklärung

- x = Eintragung kann aus sachlichen Gründen nicht gemacht werden
- .. = Angabe liegt zur Zeit der Berichterstattung nicht vor
- 0 = Zahlenwert ist null oder kleiner als die Hälfte der ausgewiesenen Einheit

Rundungen können Rechendifferenzen ergeben.

# Schwerpunktthemen im Finanzmarktstabilitätsbericht

Näheres finden Sie unter [www.oenb.at](http://www.oenb.at)

## **Finanzmarktstabilitätsbericht 12**

Der ukrainische Bankensektor – Ein boomender,  
aber riskanter Markt für strategische Auslandsinvestoren

*Stephan Barisitz*

Modellierung abhängiger Kreditrisiken für den Einsatz in der  
Off-Site-Bankenaufsicht

*Evgenia Glogova, Richard Warnung*

Kreditvergabe- und Bepreisungsstrategien österreichischer Banken  
vor dem Hintergrund von Basel II

*Johannes Jäger, Vanessa Redak*

Determinanten der Zinsspannen österreichischer Banken

*David Liebeg, Markus S. Schwaiger*

## **Finanzmarktstabilitätsbericht 13**

Bankeneffizienz und ausländische Beteiligungen in den Reformländern:  
Lässt sich ein „Cream-Skimming“-Effekt nachweisen?

*Jaroslav Borovička*

Der Eigenmittelbegriff im Rahmen von Basel II

*Georg von Pförtl*

Demografischer Wandel – strategische Implikationen für den Bankensektor  
und Konsequenzen für die Finanzmarktstabilität

*Stefan W. Schmitz*

Stresstests für das Kreditengagement österreichischer Banken in Zentral-  
und Osteuropa

*Michael Boss, Gerald Krenn, Claus Pühr, Markus S. Schwaiger*

## **Finanzmarktstabilitätsbericht 14**

Determinanten der Zinsspannen zentral- und osteuropäischer Banken

*Markus S. Schwaiger, David Liebeg*

Das weißrussische Bankensystem – ein Sonderfall?

*Stephan Barisitz*

Indikatoren zur Risikoexponierung von Unternehmen und privaten Haushalten

*Christian Beer, Walter Waschiczek*

Quantitative Validierung von Ratingmodellen für Low Default Portfolios  
mittels Benchmarking

*Markus Ricke, Georg von Pförtl*

# Periodische Publikationen der Oesterreichischen Nationalbank

Näheres finden Sie unter [www.oenb.at](http://www.oenb.at)

## **Geldpolitik & Wirtschaft**

vierteljährlich

Die auf Deutsch und Englisch erscheinende Quartalspublikation der OeNB analysiert die laufende Konjunktorentwicklung, bringt mittelfristige makroökonomische Prognosen, veröffentlicht zentralbank- und wirtschaftspolitisch relevante Studien und resümiert Befunde volkswirtschaftlicher Workshops und Konferenzen der OeNB.

## **Statistiken – Daten & Analysen**

vierteljährlich

Diese Publikation enthält Kurzberichte und Analysen mit dem Fokus auf österreichischen Finanzinstitutionen sowie auf Außenwirtschaft und Finanzströmen. Den Analysen ist eine Kurzzusammenfassung vorangestellt, die auch in englischer Sprache zur Verfügung gestellt wird. Der Tabellen- und Erläuterungsabschnitt deckt finanzwirtschaftliche und realwirtschaftliche Indikatoren ab. Im Internet sind die Tabellen und Erläuterungen (jeweils deutsch und englisch) sowie ein zusätzliches Datenangebot abrufbar. Im Rahmen dieser Serie erscheinen fallweise auch Sonderhefte, die spezielle statistische Themen behandeln.

## **econ.newsletter**

vierteljährlich

Der quartalsweise im Internet erscheinende Newsletter der Hauptabteilung Volkswirtschaft der OeNB informiert Kollegen aus anderen Notenbanken oder internationale Institutionen, Wirtschaftsforscher, politische Entscheidungsträger und an Ökonomie Interessierte über die Forschungsschwerpunkte und Tätigkeiten der Hauptabteilung Volkswirtschaft. Zusätzlich bietet der Newsletter Informationen über Publikationen, Studien oder Working Papers sowie über Veranstaltungen (Konferenzen, Vorträge oder Workshops) des laufenden Quartals. Der Newsletter ist in englischer Sprache verfasst.

## **Finanzmarktstabilitätsbericht**

halbjährlich

Der auf Deutsch und Englisch erscheinende Finanzmarktstabilitätsbericht umfasst zwei Teile: Der erste Abschnitt enthält eine regelmäßige Analyse finanzmarktstabilitätsrelevanter Entwicklungen in Österreich und im internationalen Umfeld. Daneben werden im Rahmen von Schwerpunktartikeln auch gesonderte Themen herausgegriffen, die im Zusammenhang mit der Stabilität der Finanzmärkte stehen.

## **Focus on European Economic Integration**

halbjährlich

Der englischsprachige Focus on European Economic Integration, die Nachfolgepublikation des Focus on Transition (letzte Ausgabe 2/2003), konzentriert sich auf die Region Zentral-, Ost- und Südosteuropa und reflektiert damit einen strategischen Forschungsschwerpunkt. Die OeNB publiziert in dieser Reihe einschlägige Länderanalysen sowie empirische und theoretische Studien zu notenbankrelevanten volkswirtschaftlichen Themen. Die Veröffentlichung von extern begutachteten Studien im Focus on European Economic Integration dient unter anderem dazu, einen Gedankenaustausch vor einer etwaigen späteren Publikation in Fachjournalen anzuregen.

### **Workshop-Bände**

drei- bis viermal jährlich

Die im Jahr 2004 erstmals herausgegebenen Bände enthalten in der Regel die Beiträge eines Workshops der OeNB. Im Rahmen dieser Workshops werden geld- und wirtschaftspolitisch relevante Themen mit nationalen und internationalen Experten aus Politik und Wirtschaft, Wissenschaft und Medien eingehend diskutiert. Die Publikation erscheint großteils auf Englisch.

### **Working Papers**

etwa zehn Hefte jährlich

Die Working-Paper-Reihe der OeNB dient der Verbreitung und Diskussion von Studien von OeNB-Ökonomen bzw. externen Autoren zu Themen, die für die OeNB von besonderem Interesse sind. Die Beiträge werden einem internationalen Begutachtungsverfahren unterzogen und spiegeln jeweils die Meinung der Autoren wider.

### **Volkswirtschaftliche Tagung (Tagungsband)**

jährlich

Die Volkswirtschaftliche Tagung der OeNB stellt eine Plattform für den internationalen Meinungs- und Informationsaustausch zu währungs-, wirtschafts- und finanzmarktpolitischen Fragen zwischen Zentralbanken, wirtschaftspolitischen Entscheidungsträgern, Finanzmarktvertretern und der universitären Forschung dar. Der Konferenzband enthält alle Beiträge der Tagung.

### **Conference on European Economic Integration**

(Konferenzband)

jährlich

OeNB-Konferenzbandreihe mit Schwerpunkt auf notenbankrelevanten Fragen im Zusammenhang mit Zentral-, Ost- und Südosteuropa und dem EU-Erweiterungsprozess. Erscheint in einem renommierten internationalen Verlag auf Englisch (Nachfolgekonferenz der „Ost-West-Konferenz“ der OeNB).

Näheres finden Sie unter [ceec.oenb.at](http://ceec.oenb.at)

### **Geschäftsbericht**

jährlich

In mehreren Kapiteln werden im Geschäftsbericht der OeNB die Geldpolitik, die Wirtschaftslage, neue Entwicklungen auf den Finanzmärkten im Allgemeinen und auf dem Gebiet der Finanzmarktaufsicht im Speziellen, die sich wandelnden Aufgaben der OeNB und ihre Rolle als internationale Partnerin erörtert. Der Bericht enthält auch den Jahresabschluss der OeNB.

### **Wissensbilanz**

jährlich

Die Wissensbilanz beschreibt das intellektuelle Kapital der OeNB sowie dessen Einsatz in Geschäftsprozessen und Leistungen. Sie stellt Zusammenhänge zwischen Human-, Beziehungs-, Struktur- und Innovationskapital dar und macht den Stellenwert einzelner Einflussfaktoren deutlich. Diese ganzheitliche Sichtweise ermöglicht eine Standortbestimmung und eine wissensbasierte strategische Ausrichtung.

# Publikationen der Bankenaufsicht

## **Leitfadenreihe zum Kreditrisiko**

Der vermehrte Einsatz innovativer Finanzprodukte wie Verbriefungen oder Kreditderivate und die Weiterentwicklung moderner Risikomanagementmethoden führt zu wesentlichen Veränderungen bei den geschäftlichen Rahmenbedingungen der Kreditinstitute. Insbesondere im Kreditbereich erfordern die besagten Neuerungen eine Anpassung von bankinternen Softwaresystemen und relevanten Geschäftsprozessen an die neuen Rahmenbedingungen. Die Leitfadenreihe zum Kreditrisiko soll eine Hilfestellung bei der Umgestaltung der Systeme und Prozesse in einer Bank im Zuge der Implementierung von Basel II geben. In dieser Leitfadenreihe sind erschienen:

### **Kreditvergabeprozess und Kreditrisikomanagement**

[http://www.oenb.at/de/img/leitfadenreihe\\_kreditvergabe\\_tcm14-11170.pdf](http://www.oenb.at/de/img/leitfadenreihe_kreditvergabe_tcm14-11170.pdf)

### **Ratingmodelle und -validierung**

[http://www.oenb.at/de/img/leitfadenreihe\\_ratingmodelle\\_tcm14-11172.pdf](http://www.oenb.at/de/img/leitfadenreihe_ratingmodelle_tcm14-11172.pdf)

### **Best Practice im Risikomanagement von Verbriefungen**

[http://www.oenb.at/de/img/best\\_practice\\_tcm14-11168.pdf](http://www.oenb.at/de/img/best_practice_tcm14-11168.pdf)

### **Techniken der Kreditrisikominderung**

[http://www.oenb.at/de/img/leitfaden\\_kreditrisikominderung\\_2004\\_tcm14-22999.pdf](http://www.oenb.at/de/img/leitfaden_kreditrisikominderung_2004_tcm14-22999.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in Tschechien**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_tschechien\\_tcm14-22884.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_tschechien_tcm14-22884.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in Ungarn**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_ungarn\\_tcm14-22885.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_ungarn_tcm14-22885.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in Kroatien**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_kroatien\\_tcm14-22674.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_kroatien_tcm14-22674.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in Polen**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_polen\\_tcm14-22673.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_polen_tcm14-22673.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in Slowenien**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_slowenien\\_tcm14-22883.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_slowenien_tcm14-22883.pdf)

### **Kreditsicherungsrecht in der Slowakischen Republik**

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_ksr\\_slowakei\\_tcm14-22672.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_ksr_slowakei_tcm14-22672.pdf)

Alle Hefte werden auch ins Englische übersetzt.

### **Leitfadenreihe zum Marktrisiko**

Ziel des Produkthandbuchs ist es, allen interessierten Marktteilnehmern ein Nachschlagewerk für die Bewertung und Zerlegung der in Österreich am häufigsten gehandelten strukturierten Produkte zur Verfügung zu stellen. Erschienen sind:

#### **FINANZINSTRUMENTE – Produkthandbuch Teil A – Zinsen**

[http://www.oenb.at/de/img/phb\\_teil\\_a\\_tcm14-11174.pdf](http://www.oenb.at/de/img/phb_teil_a_tcm14-11174.pdf)

#### **FINANZINSTRUMENTE – Produkthandbuch Teil B – Aktien**

[http://www.oenb.at/de/img/phb\\_teil\\_b\\_1\\_tcm14-11178.pdf](http://www.oenb.at/de/img/phb_teil_b_1_tcm14-11178.pdf)

#### **FINANZINSTRUMENTE – Produkthandbuch Teil C – Fremdwährungen**

[http://www.oenb.at/de/img/baselii\\_phb\\_teil\\_c\\_1\\_tcm14-2325.pdf](http://www.oenb.at/de/img/baselii_phb_teil_c_1_tcm14-2325.pdf)

Alle drei Bände zusammen finden sich in der englischen Fassung „Structured Products Handbook“ wieder.

Je ein Leitfaden ist dem Begutachtungsverfahren eines Value at Risk-Modells und dem Prozedere bei der Überprüfung der Standardmarktrisikobestimmungen durch die Oesterreichische Nationalbank gewidmet. Vier weitere Bände setzen sich ausführlich mit der Thematik der Durchführung von Krisentests für Wertpapierportfolios, der Berechnung und Berücksichtigung des Eigenmittelerfordernisses von Optionsrisiken, des allgemeinen Zinsrisikos bei Schuldtiteln und sonstigen Risiken (Ausfalls-, Abwicklungsrisiko etc.) auseinander.

#### **Allgemeines Marktrisiko bei Schuldtiteln**

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

[http://www.oenb.at/de/img/band1dv40\\_tcm14-11162.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band1dv40_tcm14-11162.pdf)

#### **Prüfung des Standardverfahrens**

[http://www.oenb.at/de/img/band2dv40\\_tcm14-11163.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band2dv40_tcm14-11163.pdf)

#### **Begutachtung eines Value at Risk-Modells**

[http://www.oenb.at/de/img/band3dv40\\_tcm14-11164.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band3dv40_tcm14-11164.pdf)

#### **Berücksichtigung von Optionsrisiken**

[http://www.oenb.at/de/img/band4dv40\\_tcm14-11165.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band4dv40_tcm14-11165.pdf)

#### **Durchführung von Krisentests**

[http://www.oenb.at/de/img/band5dv40\\_tcm14-11166.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band5dv40_tcm14-11166.pdf)

#### **Sonstige Risiken des Wertpapier-Handelsbuches**

[http://www.oenb.at/de/img/band6dv40\\_tcm14-11167.pdf](http://www.oenb.at/de/img/band6dv40_tcm14-11167.pdf)

### **Leitfaden Management des operationellen Risikos**

Diese Einführung in die Thematik des operationellen Risikos stellt Eigenheiten und Bedeutung dieser Risikokategorie für Banken und Wertpapierfirmen dar und gibt einen Überblick über die Methoden und Maßnahmen des Managements operationeller Risiken. Wesentliche Risikobereiche, Management- und Minderungsmaßnahmen werden entsprechend den vier Ursachen des operationellen Risikos (Menschen, Systeme, Prozesse, externe Ereignisse) sowie hinsichtlich Rechtsrisiken beleuchtet. Weiters werden die Ansätze zur Eigenmittelberechnung samt ihren qualitativen und quantitativen Anforderungen dargestellt.

[http://www.oenb.at/de/img/lf\\_operationelles\\_risiko\\_tcm14-36314.pdf](http://www.oenb.at/de/img/lf_operationelles_risiko_tcm14-36314.pdf)

### **Leitfaden Gesamtbankrisikosteuerung**

In dieser Publikation zur Gesamtbankrisikosteuerung („Internal Capital Adequacy Assessment Process“) werden nicht nur die Bewertungsverfahren aller wesentlichen Risiken ausführlich erklärt, sondern auch die unterschiedlichen Kapitalarten und ihre Eignung zur Risikoabdeckung näher erläutert. Neben der Darstellung quantitativer Methoden und Verfahren wird zudem in einem eigenen Abschnitt auf die Bedeutung eines der Risikosituation angepassten Limitwesens und auf die Notwendigkeit von effizienten internen Kontrollmechanismen näher eingegangen.

[http://www.oenb.at/de/img/icaap\\_leitfaden\\_tcm14-38311.pdf](http://www.oenb.at/de/img/icaap_leitfaden_tcm14-38311.pdf)

### **Leitfaden zum Management des Zinsrisikos im Bankbuch**

Eine der wesentlichsten volkswirtschaftlichen Funktionen von Kreditinstituten ist die Umwandlung von kurzfristigen Einlagen in langfristige Darlehen. Das Bilanzstrukturrisiko einer Bank hängt im Wesentlichen vom Ausmaß dieser Fristentransformation ab. Bei sich stark verändernden Marktzinssätzen kann dies zu beträchtlichen Auswirkungen auf die Zinsspanne und den Barwert der Eigenmittel führen. Die präzise Messung und Steuerung des Zinsänderungsrisikos ist deshalb angesichts immer komplexer werdender Märkte eine betriebswirtschaftliche Notwendigkeit, der sich kein Institut entziehen kann.

[http://www.oenb.at/de/img/leitfaden\\_zrs\\_screen\\_tcm14-83154.pdf](http://www.oenb.at/de/img/leitfaden_zrs_screen_tcm14-83154.pdf)

### **Weitere Publikationen**

Der bankenaufsichtliche Themenkomplex wird durch Studien über Kreditrisikomodelle und Value at Risk ergänzt.

#### **Kreditrisikomodelle und Kreditderivate (in: Berichte und Studien 4/1998)**

[http://www.oenb.at/de/img/kreditrisiko\\_tcm14-11169.pdf](http://www.oenb.at/de/img/kreditrisiko_tcm14-11169.pdf)

#### **Value at Risk – Evaluierung verschiedener Verfahren (in: Berichte und Studien 4/1998)**

[http://www.oenb.at/de/img/value\\_at\\_risk\\_tcm14-11177.pdf](http://www.oenb.at/de/img/value_at_risk_tcm14-11177.pdf)

#### **Neue quantitative Modelle der Bankenaufsicht**

[http://www.oenb.at/de/img/quantitative\\_modelle\\_bankenaufsicht\\_tcm14-17729.pdf](http://www.oenb.at/de/img/quantitative_modelle_bankenaufsicht_tcm14-17729.pdf)

#### **Die Analyselandschaft der österreichischen Bankenaufsicht – Austrian Banking Business Analysis**

[http://www.oenb.at/de/img/die\\_analyselandschaft\\_tcm14-27482.pdf](http://www.oenb.at/de/img/die_analyselandschaft_tcm14-27482.pdf)

# Adressen der Oesterreichischen Nationalbank

	Postanschrift	Telefon	Fernschreiber
<b>Hauptanstalt</b>			
Otto-Wagner-Platz 3 <b>1090 Wien</b> Internet: <a href="http://www.oenb.at">www.oenb.at</a> E-Mail: <a href="mailto:oenb.info@oenb.at">oenb.info@oenb.at</a>	Postfach 61 1011 Wien	(+43-1) 404 20-6666 Telefax: (+43-1) 404 20-2398	114669 natbk 114778 natbk
<b>Zweiganstalten</b>			
<b>Zweiganstalt Österreich West</b>			
<b>Innsbruck</b>			
Adamgasse 2 6020 Innsbruck	Adamgasse 2 6020 Innsbruck	(+43-512) 594 73-0 Telefax: (+43-512) 594 73-99	
<b>Zweiganstalt Österreich Süd</b>			
<b>Graz</b>			
Brockmangasse 84 8010 Graz	Postfach 8 8018 Graz	(+43-316) 81 81 81-0 Telefax: (+43-316) 81 81 81-99	
<b>Klagenfurt</b>			
10.-Oktober-Straße 13 9020 Klagenfurt	10.-Oktober-Str. 13 9020 Klagenfurt	(+43-463) 576 88-0 Telefax: (+43-463) 576 88-99	
<b>Zweiganstalt Österreich Nord</b>			
<b>Linz</b>			
Coulinstraße 28 4020 Linz	Postfach 346 4021 Linz	(+43-732) 65 26 11-0 Telefax: (+43-732) 65 26 11-99	
<b>Salzburg</b>			
Franz-Josef-Straße 18 5020 Salzburg	Franz-Josef-Str. 18 5020 Salzburg	(+43-662) 87 12 01-0 Telefax: (+43-662) 87 12 01-99	
<b>Repräsentanzen</b>			
Oesterreichische Nationalbank London Representative Office 5 <sup>th</sup> floor, 48 Gracechurch Street <b>London EC3V 0EJ, Vereinigtes Königreich</b>		(+44-20) 7623-6446 Telefax: (+44-20) 7623-6447	
Oesterreichische Nationalbank New York Representative Office 450 Park Avenue, Suite 1202 <b>New York, N. Y. 10022, USA</b>		(+1-212) 888-2334 (+1-212) 888-2335 Telefax: (+1-212) 888-2515	(212) 422509 natb ny
Ständige Vertretung Österreichs bei der EU Avenue de Cortenbergh 30 <b>B 1040 Brüssel, Belgien</b>		(+32-2) 285 48-41, 42, 43 Telefax: (+32-2) 285 48-48	
Ständige Vertretung Österreichs bei der OECD 3, rue Albéric-Magnard <b>F 75116 Paris, Frankreich</b>		(+33-1) 53 92 23-39 (+33-1) 53 92 23-44 Telefax: (+33-1) 45 24 42-49	

Der halbjährlich erscheinende *Finanzmarktstabilitätsbericht* der OeNB enthält regelmäßige Analysen finanzmarktstabilitätsrelevanter Entwicklungen in Österreich und im internationalen Umfeld. Daneben werden im Rahmen von Schwerpunktartikeln auch gesonderte Themen behandelt, die im Zusammenhang mit der Stabilität der Finanzmärkte stehen.

### **Editorial Board**

*Andreas Ittner, Peter Mooslechner, Martin Schürz, Michael Würz*

### **Koordination**

*Walter Waschiczek*

### **Redaktion**

*Brigitte Alizadeh-Gruber*

### **Übersetzung**

*Dagmar Dichtl, Ingrid Haussteiner, Ingeborg Schuch, Susanne Steinacher*

### **Berichtsteil**

*Der Berichtsteil entstand in Kooperation der Abteilung für die Analyse wirtschaftlicher Entwicklungen im Ausland, der Abteilung für Finanzmarktanalyse und der Abteilung für volkswirtschaftliche Analysen unter Mitarbeit von Christian Beer, Michael Boss, Gernot Ebner, Johann Elsinger, Andreas Greiner, Karin Hrdlicka, Georg Hubmer, Gerald Krenn, Gabriel Moser, Martin Ohms, Claus Pühr, Vanessa Redak, Thomas Reininger, Stefan W. Schmitz, Martin Schürz, Markus S. Schwaiger, Michael Sigmund, Tomas Slacik, Eva Ubl, Karin Wagner, Zoltan Walko, Walter Waschiczek, Katharina Wolner.*

### **Technische Gestaltung**

*Peter Buchegger (grafische Gestaltung)*

*Walter Grosser (Layout, Satz)*

*Hausdruckerei der OeNB (Druck und Herstellung)*

### **Rückfragen**

*Oesterreichische Nationalbank, Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit*

*Postanschrift: Postfach 61, 1011 Wien*

*Telefon: (+43-1) 404 20-6666*

*Telefax: (+43-1) 404 20-6698*

*E-Mail: [oenb.info@oenb.at](mailto:oenb.info@oenb.at)*

### **Bestellungen/Adressenmanagement**

*Oesterreichische Nationalbank, Dokumentationsmanagement und Kommunikationsservice*

*Postanschrift: Postfach 61, 1011 Wien*

*Telefon: (+43-1) 404 20-2345*

*Telefax: (+43-1) 404 20-2398*

*E-Mail: [oenb.publikationen@oenb.at](mailto:oenb.publikationen@oenb.at)*

### **Impressum**

*Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller:*

*Oesterreichische Nationalbank*

*Otto-Wagner-Platz 3, 1090 Wien*

*Günther Thonabauer, Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit*

*Internet: [www.oenb.at](http://www.oenb.at)*

*Druck: Oesterreichische Nationalbank, 1090 Wien*

*© Oesterreichische Nationalbank, 2008*

*Alle Rechte vorbehalten.*

*Im Sinne einer verbesserten Lesbarkeit wurde auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich der Text immer sowohl auf Frauen als auch Männer bezieht.*

*Reproduktionen für nicht kommerzielle Verwendungen und Lehrtätigkeiten sind unter Nennung der Quelle freigegeben.*

**DVR 0031577**

**Wien, 2008**



**EMAS**  
Geprüftes  
Umweltmanagement  
REG.NO. AT-000211