

# *Kieler* Diskussionsbeiträge



## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Jens Boysen-Hogrefe, Jonas Dovern,  
Dominik Groll, Björn van Roye und  
Joachim Scheide

Nr. 472/473 | Januar 2010

Institut für Weltwirtschaft Kiel

Web: [www.ifw-kiel.de](http://www.ifw-kiel.de)

**Dr. Jens Boysen-Hogrefe**

Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel. +49-431-8814-210  
E-Mail: jens.hogrefe@ifw-kiel.de

**Dr. Jonas Dovern**

Kiel Economics GmbH & Co. KG  
Fraunhofer Straße 13  
24118 Kiel  
Tel. +49-431-5303497  
E-Mail: jonas.dovern@kiel-economics.de

**Dominik Groll**

Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel. +49-431-8814-266  
E-Mail: dominik.groll@ifw-kiel.de

**Björn van Roye**

Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel. +49-431-8814-225  
E-Mail: bjoern.vanroye@ifw-kiel.de

**Prof. Dr. Joachim Scheide**

Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel. +49-431-8814-264  
E-Mail: joachim.scheide@ifw-kiel.de

**KIELER DISKUSSIONSBEITRÄGE**

Herausgegeben vom Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel: +49-431-8814-1; Website: <http://www.ifw-kiel.de>

**Schriftleitung:**

Prof. Dr. Harmen Lehment  
Tel: +49-431-8814-232; E-Mail: harmen.lehment@ifw-kiel.de

**ISSN** 0455-0420

**ISBN** 3-89456-311-7

© Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel 2010.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

# Inhalt

---

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Problemstellung                                               | 3  |
| Entwicklung des Kreditvolumens während der Wirtschaftskrise   | 6  |
| Betrachtung nach Sektoren und Fristigkeiten                   | 7  |
| Betrachtung nach Bankengruppen                                | 8  |
| Ein Makromodell mit Bankensektor                              | 9  |
| Effekte von Abschreibungen im Bankensektor                    | 10 |
| Effekte eines Kreditvolumenschocks auf die Produktion         | 12 |
| Zur Entwicklung der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors | 13 |
| Projektionen der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors    | 16 |
| Einfluss der staatlichen Eigenkapitalhilfen                   | 17 |
| Szenarien mit alternativem Abschreibungsbedarf                | 19 |
| Prognosen des disaggregierten Kreditvolumens in Deutschland   | 19 |
| Schätzung der Prognosegleichungen                             | 20 |
| Prognosen für verschiedene Szenarien                          | 20 |
| Kreditangebot und -nachfrage: Droht eine Kreditklemme?        | 24 |
| Ein Kreditmarktmodell                                         | 24 |
| Szenarien für die Entwicklung der Überschussnachfrage         | 26 |
| Schlussfolgerungen                                            | 28 |
| Zum Risiko einer Kreditklemme                                 | 28 |
| Wirtschaftspolitische Optionen                                | 29 |
| Anhang                                                        | 31 |
| Literatur                                                     | 36 |

Dieser Diskussionsbeitrag basiert auf dem Gutachten „Szenariorechnung und Projektion Kreditvergabe Deutschland“, das das Institut für Weltwirtschaft am 24. September 2009 für das Bundesministerium der Finanzen erstellt hat.

# Droht in Deutschland eine Kreditklemme? \*

Jens Boysen-Hogrefe, Jonas Dovern, Dominik Groll, Björn van Roye und Joachim Scheide

## Zusammenfassung:

*Die vorliegende Studie analysiert vor dem Hintergrund der durch die Finanzkrise bedingten Abschreibungen im Bankensektor die aktuelle Gefahr einer Kreditklemme in Deutschland und ihre möglichen Konsequenzen für die konjunkturelle Entwicklung. In einem Makromodell mit Bankensektor wird dabei gezeigt, dass exogene Verknappungen des Kreditangebots die gesamtwirtschaftliche Produktion für einen langen Zeitraum negativ beeinflussen. Im Hinblick auf die Situation des Bankensektors wird dessen Eigenkapitalposition auch vor dem Hintergrund der staatlichen Eigenkapitalmaßnahmen analysiert, und es werden Szenarien für die zukünftige Entwicklung der Eigenkapitalquoten beschrieben. Im Anschluss daran werden mithilfe eines ökonometrischen Mehrgleichungsmodells Prognosen für die branchenspezifischen Kreditvolumina abgeleitet. Im Rahmen eines gesamtwirtschaftlichen Modells wird dann die Frage analysiert, ob in nächster Zeit eine Kreditklemme droht. Die Ergebnisse weisen auf die erhebliche Relevanz der durchgeführten staatlichen Eigenkapitalmaßnahmen hin, die sehr wahrscheinlich verhindert haben, dass eine ausgeprägte Kreditklemme bereits im Laufe dieses Jahres eingetreten ist. Angesichts des noch zu erwartenden Abschreibungsbedarfs der Banken kann eine Kreditklemme in der nahen Zukunft allerdings nicht ausgeschlossen werden. Abschließend werden wirtschaftspolitische Optionen diskutiert, um aufzuzeigen, wie einer solchen Situation vorgebeugt werden kann.*

\*Die Autoren danken den involvierten Mitarbeitern des Bundesministeriums der Finanzen sowie den Kollegen Carsten-Patrick Meier, Nils Jannsen, Klaus-Jürgen Gern und Alfred Boss für wertvolle kritische Anmerkungen.

## Problemstellung

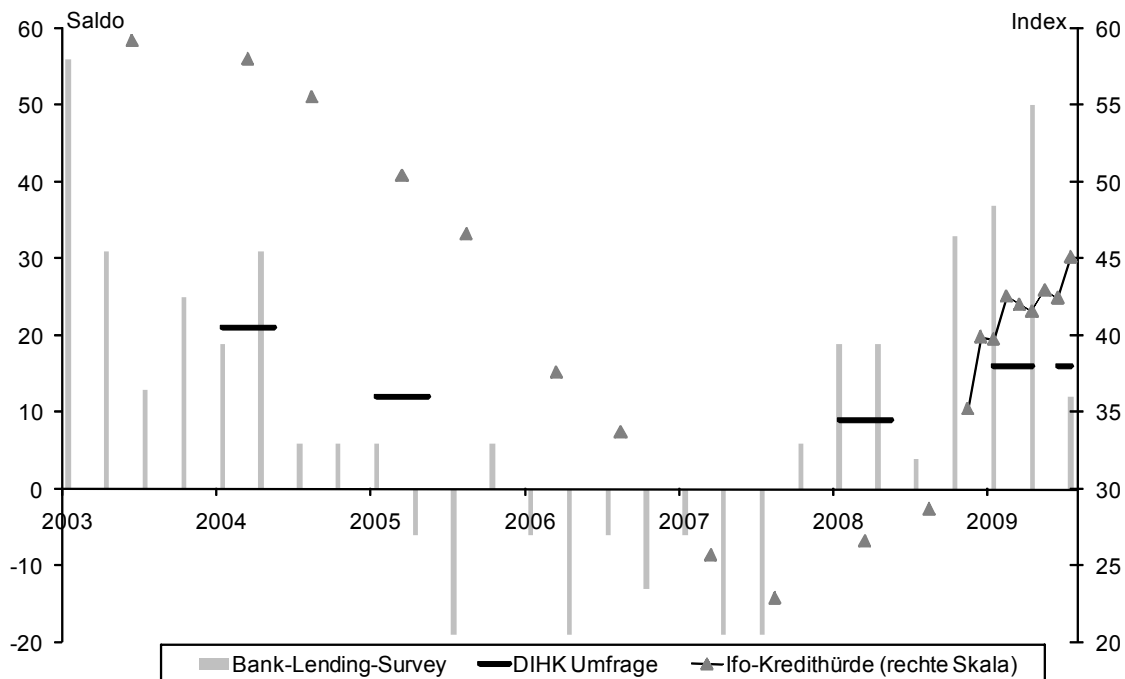
---

Infolge der Rezession und der Störungen im Bankensystem durch die Finanzkrise wird zunehmend diskutiert, ob die Versorgung der Unternehmen in Deutschland mit Krediten in den kommenden Quartalen in ausreichendem Maße sichergestellt ist. Vielfach wird befürchtet, dass die Banken aufgrund von fälligen Abschreibungen infolge der Finanzkrise und der damit einhergehenden geschwächten Eigenkapitalposition ihr Kreditangebot stärker zurückfahren, als es für ein „gesundes“ Bankensystem in der derzeitigen Konjunkturlage zu erwarten wäre.

Da die Kreditmärkte vor allem für die Investitionstätigkeit von großer Bedeutung sind, würde dies die konjunkturellen Aussichten beeinträchtigen. Denn die Kreditmärkte sind ein wichtiger Transmissionskanal, über den Schocks auf die Wirtschaft wirken (Bernanke und Gertler 1995; Mendoza und Terrones 2008). Beispielsweise sind in einem Modell von Nolan und Thoenissen (2009), das auf dem Finanzakzeleratormodell von Bernanke et al. (1999) aufbaut, Schocks im Finanzsektor, die sich über den Kreditmarkt auf die Wirtschaft auswirken, sogar für den Großteil der Volatilität des Bruttoinlandsprodukts verantwortlich. In einer neuen Studie weisen Biggs et al. (2009) darauf hin, dass insbesondere das Kreditneugeschäft eng mit dem Konjunkturzyklus korreliert ist, dass also ein kräftiger Aufschwung tendenziell eine Ausweitung des Kreditneugeschäfts voraussetzt.

In der momentanen Situation zeigen Umfragen unter Unternehmen (also den Kreditnehmern), dass sich die Bedingungen, zu denen Kredite aufgenommen werden können, in den vergangenen Quartalen merklich verschlechtert haben. Der Anteil der Unternehmen, die die Kreditvergabe der Banken laut der seit 2003 erhobenen ifo-Kredithürde als restriktiv einschätzen, ist im Juli auf 45,1 Prozent gestiegen und hat damit den höchsten Wert seit 2005 erreicht (Abbildung 1). Eine Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) erhebt seit 2004 ebenfalls die Einschät-

Abbildung 1:  
Umfragen zu den Kreditbedingungen in Deutschland 2003–2009<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Höhere Werte weisen jeweils auf restriktivere Kreditkonditionen hin.

Quellen: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.); DIHK (2009); ifo (lfd. Jgg.).

zung der Unternehmen zu ihren Finanzierungs-konditionen. Die eigentlich zu Jahresbeginn stattfindende Erhebung wurde in diesem Jahr ein zweites Mal im Frühsommer durchgeführt (DIHK 2009). Demnach ist seit Jahresbeginn die saldierte Anzahl an Unternehmen, die eine Verschlechterung der Kreditkonditionen berichten, konstant bei 16 von 100 geblieben; nur die erste Erhebung in 2004 wies einen größeren Saldo auf. Der DIHK weist auf eine zunehmende Heterogenität im Zugang der Unternehmen zu Krediten hin – neben Unternehmen, für die sich die Konditionen enorm verschlechtern, berichten Firmen, die sich in guter Verfassung befinden, wieder über bessere Kreditvergabestandards als auf dem Höhepunkt der Finanzmarktkrise im vergangenen Herbst. Wenige Firmen scheinen aufgrund von Finanzierungsproblemen zur Rückstellung von Investitionsvorhaben gezwungen zu sein; dies zeigt eine Umfrage unter rund 4 000 Unternehmen durch Creditreform (2009). Im Lichte dieser

Umfragen erscheint die Lage zwar insgesamt angespannter als im Jahr 2008, aber insbesondere im Hinblick auf den Vergleich mit den Jahren 2003/2004 wirken die Kredit- und Finanzierungsbedingungen vor dem Hintergrund der tiefen Rezession günstig. So kommt auch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zu der Schlussfolgerung, dass von einer Kreditklemme nicht die Rede sein kann (KfW 2009a).

Neben den genannten Unternehmensbefragungen liegen zusätzlich Daten aus Umfragen bei Banken vor. Seit dem Herbst 2007 zeigt der von der Deutschen Bundesbank durchgeführte Bank Lending Survey (BLS) eine kontinuierliche Straffung der Kreditkonditionen an, die sich allerdings am aktuellen Rand leicht abgeschwächt hat. Es zeigt sich hier ein ähnliches Muster wie bei den Unternehmensbefragungen: Zwar ist eine Verschärfung im Zuge der Finanzkrise sowie der Rezession zu beobachten, gleichwohl scheinen die Kreditvergabekonditionen deutlich günstiger zu sein als in den Jah-

ren 2003/2004. Auch im europäischen Vergleich wurden die Vergabestandards in Deutschland relativ moderat angehoben.<sup>1</sup> Dagegen, dass in den vergangenen Quartalen eine Kreditklemme vorlag, spricht, dass als Grund für die Straffung der Vergabestandards von den befragten Banken in erster Linie konjunkturelle Faktoren genannt werden und nicht so sehr „finanzsysteminterne“ Gründe (Tabelle 1). Offenbar ist es so, dass die restriktivere Kreditvergabe zuvorderst eine Reaktion auf das gestiegene Insolvenzrisiko der Kreditnehmer darstellt und – zumindest zuletzt – nicht den Problemen im Finanzsystem geschuldet war.<sup>2</sup> Ferner lässt sich aus den Befragungen der Banken und Unternehmen herausarbeiten, dass im Zuge der Rezession insbesondere Großunternehmen mit schlechteren Finanzierungsbedingungen zu tun haben. Da diese in Relation zu kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der Regel exportorientierter sind, passt dieses Muster zur Struktur der außenhandelsgetriebenen Nachfrageschwäche in Deutschland. Zudem sind große Kreditvolumina stärker vom Zusammenbruch des Marktes für Kreditverbriefungen und -syndizierungen betroffen.

Auch die Entwicklung der Kreditmengenaggregate lässt nicht auf das Vorliegen einer Kreditklemme schließen. So lag das Gesamtvolumen der an inländische nichtfinanzielle Unternehmen (Nicht-MFI) in Deutschland ausgegebenen Kredite im zweiten Quartal dieses Jahres um rund 4 Prozent über dem Vorjahresstand, was maßgeblich daran liegen dürfte, dass Firmen auf Kreditlinien zurückgreifen konnten, die vor Ausbruch der Finanzkrise vereinbart worden waren (vgl. Deutsche Bundesbank 2009a: 4). Allerdings deutet sich am aktuellen Rand eine Abschwächung an. Tatsächlich war die Kreditmengenentwicklung in Deutschland für einige Segmente in diesem Jahr im Verlauf schon ne-

gativ. Und die von der Europäischen Zentralbank (EZB) veröffentlichten Daten für den Euroraum für Juli sprechen für eine Stagnation der Kreditmenge (EZB 2009a).

In den kommenden Monaten dürfte sich die relative Eigenkapitalausstattung im Bankensektor infolge der zu tätigen Abschreibungen merklich verschlechtern; dies könnte zur Folge haben, dass das Kreditangebot künftig eingeschränkt wird. In diesem Fall würden die von Unternehmensseite geäußerten Warnungen vor einer Kreditklemme auf ein in der Zukunft liegendes Problem der Unterversorgung mit Krediten hinweisen. Außerdem mehren sich die Zeichen, dass die Finanzierung über Bankkredite in den kommenden Quartalen aufgrund von Rating-Herabstufungen der deutschen Unternehmen problematischer werden dürfte. Das Momentum der Herabstufungsdynamik ist momentan deutlich höher als im Abschwung Anfang des Jahrzehnts (FAZ.NET 2009a).

Um zu bestimmen, welche Faktoren hinter der bislang beobachteten Abschwächung am deutschen Kreditmarkt stecken bzw. in welche Richtung die weitere Entwicklung tatsächlich gehen wird, wird im Folgenden eine umfassende Analyse des deutschen Kreditmarktes vorgelegt. Der Fokus liegt insbesondere darauf, Indizien zu identifizieren, anhand derer Schlussfolgerungen darüber gezogen werden können, in welchem Umfang angebotsseitige Faktoren – sprich: Probleme im Bankensektor – für einen möglichen Rückgang des Kreditvolumens verantwortlich gemacht werden können.

Die Studie ist folgendermaßen aufgebaut: Im nächsten Abschnitt wird ein kurzer Überblick über die Entwicklung verschiedener Kreditmengenaggregate in jüngster Zeit gegeben. Der Abschnitt „Ein Makromodell mit Bankensektor“ gibt danach die Ergebnisse einer Untersuchung wieder, die das Zusammenspiel von Konjunktur, Kreditmarkt und Problemen im Bankensektor analysiert, um die konjunkturellen Auswirkungen einer potentiellen Kreditangebotsverknappung aufgrund von Problemen im Bankensektor einschätzen zu können. In dem Abschnitt „Zur Entwicklung der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors“ wird die bilanzielle Eigenkapitalsituation des Bankensektors näher

<sup>1</sup> Allgemein ist allerdings festzuhalten, dass alle genannten Befragungen erst in diesem Jahr-tausend einsetzen und damit nur knapp einen Konjunkturzyklus abdecken. Eine Einordnung ihrer Güte oder auf ihnen basierende quantitative Aussagen über zukünftige Kreditvolumina sind daher wenig sicher.

<sup>2</sup> Zu diesem Urteil kommt offenbar auch die Deutsche Bundesbank auf Basis der BLS-Daten (*Handelsblatt* 2009a).

Tabelle 1:  
Gründe für die Veränderung der Kreditstandards in Deutschland 2003–2009<sup>a</sup>

|                   | Eigenkapitalkosten | Fremdfinanzierungskosten | Liquiditätssituation | Konjunkturaussichten |
|-------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| 2003 <sup>b</sup> | 28                 | 24                       | 8                    | 48                   |
| 2004 <sup>b</sup> | 11                 | 0                        | –3                   | 0                    |
| 2005 <sup>b</sup> | 5                  | 0                        | –3                   | 8                    |
| 2006 <sup>b</sup> | –2                 | 0                        | –6                   | –13                  |
| 2007 <sup>b</sup> | 3                  | 3                        | –2                   | –22                  |
| 2008Q1            | 6                  | 19                       | 19                   | 6                    |
| 2008Q2            | 12                 | 17                       | 19                   | 15                   |
| 2008Q3            | 4                  | 17                       | 12                   | 4                    |
| 2008Q4            | 8                  | 25                       | 16                   | 33                   |
| 2009Q1            | 27                 | 33                       | 23                   | 52                   |
| 2009Q2            | 25                 | 18                       | 8                    | 54                   |
| 2009Q3            | 13                 | –4                       | –8                   | 31                   |

<sup>a</sup>Jeweils Saldo aus der Anzahl der Banken, die den Faktor als Grund für eine Anhebung der Standards angeben, und der Anzahl der Banken, die den Faktor als Grund für eine Absenkung der Standards angeben. — <sup>b</sup>Jahresdurchschnitte.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.); eigene Berechnungen.

untersucht und mit verschiedenen Ansätzen in die Zukunft projiziert. Anschließend wird ein Gleichungssystem vorgestellt, mithilfe dessen die Kreditmengenentwicklung bis Ende 2010 für verschiedene Kreditnehmergruppen prognostiziert wird. Die Frage des Verhältnisses von Kreditangebot zu Kreditnachfrage wird schließlich im Abschnitt „Kreditangebot und -nachfrage: Droht eine Kreditklemme?“ mithilfe eines ökonometrischen Modells explizit untersucht. Abschließend werden die wichtigsten Aussagen zusammengefasst und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen gezogen.

## Entwicklung des Kreditvolumens während der Wirtschaftskrise

Das in der Einleitung erwähnte Empfinden der Unternehmen, mit einer ungewöhnlich knappen Vergabe von Krediten fertig werden zu müssen, zeigt sich im bislang verfügbaren Datenmaterial zur Entwicklung des Kreditvolumens nicht. In der Bankenstatistik der Deutschen Bundesbank liegen Daten bis einschließlich Juli 2009 bzw. dem zweiten Quartal 2009

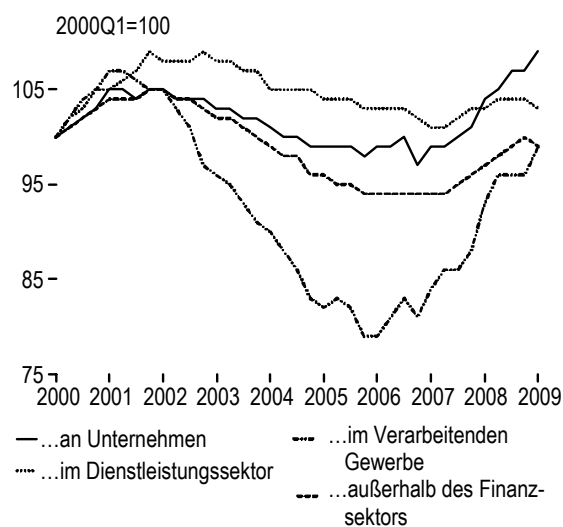
vor; insgesamt zeigen die Daten ein expandierendes Kreditvolumen. Allerdings haben sich die Zuwachsraten zuletzt abgeschwächt; außerdem bestehen einige markante Unterschiede zwischen der Entwicklung des Kreditvolumens mit verschiedener Fristigkeit in verschiedenen Branchen und unterteilt nach Bankengruppen.<sup>3</sup>

Das Gesamtvolumen der an inländische nichtfinanzielle Unternehmen (Nicht-MFI) in Deutschland ausgegebenen Kredite lag im zweiten Quartal dieses Jahres um rund 4 Prozent über dem Vorjahresstand (Abbildung 2); dabei stagnierte das Volumen im zweiten Quartal annähernd, nachdem es im Verlauf des ersten Quartals noch um gut 2 Prozent zugelegt hatte. Allerdings schließt diese Abgrenzung Kredite an Finanzunternehmen wie Versicherungen ein. Ohne Kredite an diese Unternehmen, also nur an Unternehmen außerhalb des Finanzgewerbes, sank das Kreditvolumen im ersten und zweiten Quartal 2009 leicht um 0,4 bzw. 0,5 Prozent und lag nur knapp 1,0 Prozent über dem Vorjahreswert.

<sup>3</sup> Vgl. auch Deutsche Bundesbank (2009b: 20 ff.) für eine ähnliche Analyse.

## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Abbildung 2:  
Kredite an Unternehmen in Deutschland 2000–2009<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Die Angaben zu den Krediten außerhalb des Finanzsektors beziehen sich auf die Kredit an Nicht-MFIs abzüglich der an Versicherungen und andere Nicht-MFIs im Finanzgewerbe ausgegebenen Kredite.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bankenstatistik* (lfd. Jgg.).

### Betrachtung nach Sektoren und Fristigkeiten

Eingeschränkt wurde in den ersten beiden Quartalen das Kreditvolumen u.a. an die Chemieindustrie, die Kunststoffindustrie, das Holzgewerbe, den Handel und den Dienstleistungssektor, wobei es zum Teil schon in den Vorquartalen reduziert worden war; in einigen Fällen ist das Kreditvolumen auch im Vorjahresvergleich gesunken (Tabelle 2). Dagegen ist die Expansion des Kreditvolumens in jenen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, in denen zuletzt von Unternehmensseite oft über eine Kreditklemme berichtet wurde, weiter relativ hoch; so legte das Kreditvolumen in der Metallindustrie und im Maschinen- und Fahrzeugbau – hier lag das Kreditvolumen im zweiten Quartal um nicht weniger als knapp ein Viertel über dem Vorjahresstand – bis zuletzt zu.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Der Anstieg der Kreditnachfrage in dieser von der Krise besonders betroffenen Branche lässt sich in Zusammenhang mit der ebenfalls stark gesunkenen Produktivität bringen. Kredite werden offensichtlich genutzt, um trotz

Tabelle 2:  
Kreditvergabe an ausgewählte Branchen 2008–2009

| Branche                                    | 2008Q2–<br>2009Q2 <sup>a</sup> | 2009Q1 <sup>b</sup> | 2009Q2 <sup>b</sup> |
|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| Insgesamt                                  | 3,9                            | 2,2                 | 0,2                 |
| Verarbeitendes Gewerbe                     | 2,8                            | 2,8                 | –0,3                |
| Chemieindustrie                            | –8,3                           | –0,7                | –3,7                |
| Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren | –1,6                           | 0,4                 | –4,4                |
| Glas- und Keramikgewerbe                   | 6,2                            | 15,4                | 0,1                 |
| Metallindustrie                            | 4,7                            | 2,6                 | 0,9                 |
| Maschinen- und Fahrzeugbau                 | 24,6                           | 7,3                 | 2,3                 |
| Büromaschinen/Datenverarbeitung            | –8,2                           | –0,7                | –3,4                |
| Holzgewerbe                                | –13,5                          | –1,6                | –1,7                |
| Textil- und Bekleidungsindustrie           | –4,7                           | 2,8                 | –1,3                |
| Ernährungsgewerbe                          | 1,6                            | 0,9                 | 0,8                 |
| Energie- und Wasserversorgung              | 18,6                           | 4,7                 | 1,6                 |
| Baugewerbe                                 | 6,7                            | 3,8                 | 1,1                 |
| Handel                                     | –3,9                           | –5,4                | –1,7                |
| Land- und Forstwirtschaft                  | 2,4                            | –0,7                | 2,2                 |
| Verkehr                                    | 9,1                            | 0,8                 | 0,2                 |
| Finanzgewerbe                              | 33,5                           | 26,5                | 7,3                 |
| Dienstleistungen                           | –1,5                           | –0,9                | –1,4                |
| <i>Nachrichtlich:</i>                      |                                |                     |                     |
| Insgesamt ohne Finanzgewerbe               | 0,7                            | –0,4                | –0,8                |

<sup>a</sup>Veränderung zwischen dem zweiten Quartal 2008 und dem zweiten Quartal 2009 in Prozent. — <sup>b</sup>Veränderung gegenüber dem Vorquartal in Prozent.

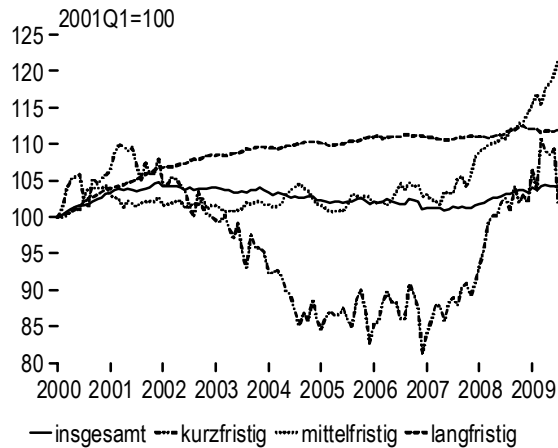
Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bankenstatistik* (lfd. Jgg.).

Auch hinsichtlich der gewährten Fristigkeiten verlief die Entwicklung des Kreditvolumens in den vergangenen Quartalen sehr unterschiedlich. Während das Volumen der an Nicht-MFIs und Privatpersonen ausgegebenen Buchkredite mit kurzer Laufzeit im Juli um 1 Prozent unter dem Vorjahresstand lag – Rückgänge gab es hier vor allem im Juni und Juli –, expandierte das Volumen von mittelfristigen Krediten stark und das von Krediten mit langer Laufzeit stagnierte über den gleichen Zeitraum annähernd (Abbildung 3).

ausbleibenden Cash-flows die laufenden (Lohn-)Kosten zu bedienen.



Abbildung 3:  
Buchkredite an Unternehmen und Privatpersonen nach  
Fristigkeit 2000–2009



Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.).

### Betrachtung nach Bankengruppen

Betrachtet man das von den verschiedenen Bankengruppen gehaltene Kreditvolumen, zeigen sich stark unterschiedliche Entwicklungen. Im Vorjahresvergleich reduzierten im Juli 2009 allein die Großbanken das Kreditvolumen an Nicht-MFIs und Privatpersonen und jenes der Zweigstellen ausländischer Banken stagnierte, während alle anderen Bankengruppen ihr Kreditvolumen ausweiteten (Tabelle 3). Während die Verringerung des Kreditvolumens im Fall der Großbanken auf die Abnahme des Portfolios während der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres zurückgeht, schränkten die Zweigstellen ausländischer Banken insbesondere im laufenden Jahr das Kreditvolumen ein. Bei den anderen Bankengruppen legte vor allem das Kreditvolumen der Landesbanken (8,1 Prozent), jenes der Kreditbanken (6,4 Prozent) und jenes der Banken mit Sonderaufgaben (6,7 Prozent) zu. Der Zuwachs bei letzteren ist vor allem auf die Ausweitung des Kreditportfolios der KfW zurückzuführen.

Als Wachstumsbeiträge zum Kreditvolumen an Nicht-MFIs ergeben sich die in Abbildung 4 gezeigten Verläufe. Es zeigt sich deutlich, dass die Abschwächung des Kreditmengenwachs-

Tabelle 3:  
Kreditvergabe nach Bankengruppen 2008–2009<sup>a</sup> (Veränderung  
in Prozent)

|                                   | Juli 2008–<br>Juli 2009 | Dez. 2008–<br>Juli 2009 | Juli 2009 |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| Insgesamt                         | 0,9                     | 0,7                     | –0,2      |
| Kreditbanken                      | 6,4                     | 1,0                     | 0,3       |
| Großbanken                        | –2,9                    | 0,5                     | 1,1       |
| Zweigstellen ausländischer Banken | 0,1                     | –5,7                    | 0,2       |
| Landesbanken                      | 8,1                     | 8,1                     | –0,9      |
| Sparkassen                        | 1,4                     | 0,8                     | 0,3       |
| Genossenschaftsbanken             | 3,7                     | 2,5                     | 0,3       |
| Bausparkassen                     | 1,9                     | 0,9                     | 0,4       |
| Banken mit Sonderaufgaben         | 6,7                     | 1,2                     | –3,3      |
| Ausländische Banken               | 1,9                     | 1,2                     | –0,4      |

<sup>a</sup>Angaben in Prozent. In Spalte 1 Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat; in Spalte 2 Veränderung zwischen Dezember 2008 und Mai 2009; in Spalte 3 Veränderung gegenüber dem Vormonat.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.).

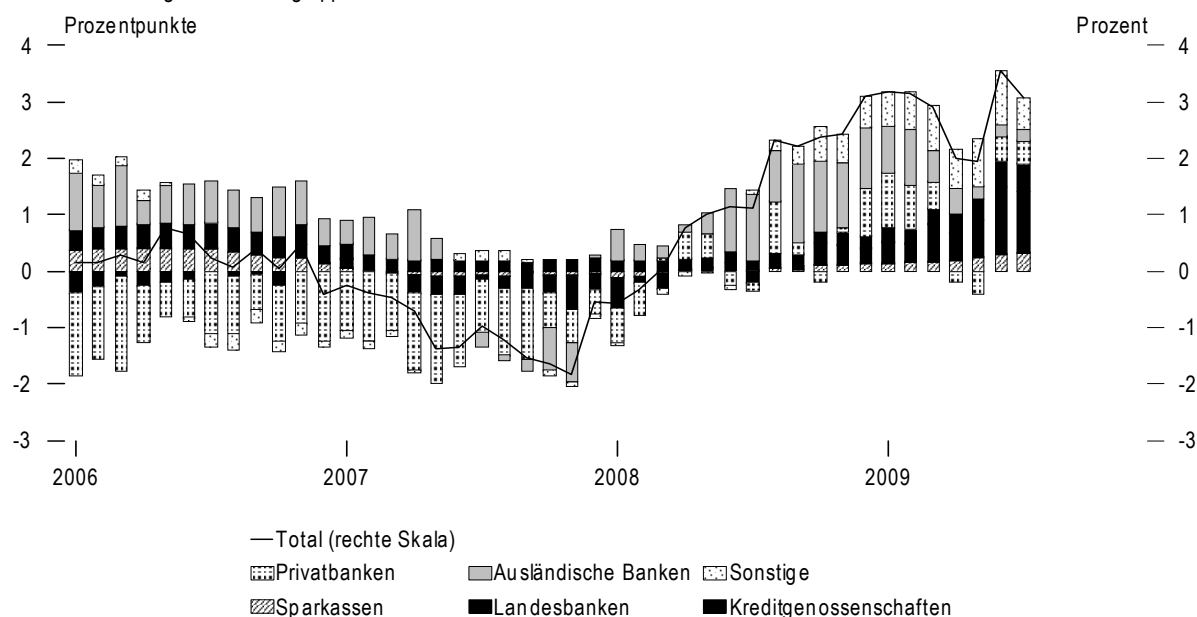
tums am Jahresanfang vor allem auf die Reduzierung der Kreditmenge der Privatbanken zurückzuführen ist, wobei vor allem die Großbanken ihre Kreditportfolios im Vorjahresvergleich reduzierten und dies auch bis zuletzt noch taten (Tabelle 4). Die zunehmenden Wachstumsbeiträge der anderen Bankengruppen (insbesondere der Banken mit Sonderaufgaben) waren Anfang des Jahres zu klein, um diesen Effekt auszugleichen. Erst in den vergangenen zwei Monaten beschleunigte sich der Zuwachs der Kreditmenge gegenüber dem Vorjahresstand wieder, vor allem weil die Privatbanken mehr Kredite vergaben und die Landesbanken die Ausweitung ihrer Kreditportfolios beschleunigten. Diese Entwicklungen erklären zum Teil auch, warum momentan eher Großunternehmen, die sich hauptsächlich über Großbanken refinanzieren, stärker über Restriktionen bei der Kreditvergabe klagen als mittelständische Unternehmen, die eher Geschäftsbeziehungen zu Sparkassen und Genossenschaftsbanken unterhalten.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Vgl. zum Beispiel ifo (2009).

## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Abbildung 4:

Wachstumsbeiträge der Bankengruppen zum Kreditvolumen an inländische Nichtbanken 2006–2009<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.).

Tabelle 4:

Wachstumsbeiträge (Vorjahresvergleich) ausgewählter Bankengruppen zum Kreditvolumen 2008–2009

|                                          | Dez 08 | Juli 09 |
|------------------------------------------|--------|---------|
| Großbanken                               | 0,54   | –0,40   |
| Sparkassen                               | 0,14   | 0,33    |
| Genossenschaftsbanken                    | 0,21   | 0,49    |
| Landesbanken                             | 0,28   | 1,09    |
| Banken mit Sonderaufgaben                | 0,47   | 0,48    |
| Auslandsbanken und deren<br>Zweigstellen | 1,09   | 0,21    |
| Bausparkassen                            | 0,07   | 0,07    |
| Sonstige (inkl. kleiner Kreditbanken)    | 0,30   | 0,80    |
| Insgesamt                                | 3,09   | 3,07    |

<sup>a</sup>Angaben in Prozentpunkten.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bank Lending Survey* (lfd. Jgg.).

## Ein Makromodell mit Bankensektor

Um im Fall der Feststellung einer Unterversorgung der Unternehmen mit Krediten Aussagen über die Effekte auf die Konjunktur treffen zu können, müssen die Feedback-Effekte zwischen Konjunktur und der Entwicklung im Finanzsektor, speziell auf den Kreditmärkten, analysiert werden. In den vergangenen Jahren sind dazu eine Reihe von Aufsätzen im Rahmen von Stresstest-Studien erschienen (Peek et al. 2003; Hoggarth et al. 2005; Sorge 2004; Jacobson et al. 2005; De Graeve et al. 2008). Abhängigkeiten zwischen Konjunktur und Zustand des Bankensystems in Deutschland wurden explizit in den Studien von Kick und Koetter (2007), Blank und Dovern (2009) sowie Dovern et al. (2008) behandelt.

Da der Fokus an dieser Stelle explizit auf der Entwicklung der Kreditmärkte liegt, erweitern wir ein vektorautoregressives (VAR) makroökonomisches Modell, das für die Analyse von

Interaktionseffekten zwischen Bankensektor und Realwirtschaft entwickelt worden ist (Dovern et al. 2008; Boss et al. 2008: 35–36), um das Kreditvolumen, welches inländische Nicht-MFIs in Deutschland aufgenommen haben, als einer weiteren Variable im Gleichungssystem.<sup>6</sup> Dadurch kann zum einen die Auswirkung von fälligen Abschreibungen im Bankensektor auf die Kreditvergabe analysiert werden; zum anderen können auch direkt die Auswirkungen eines Schocks auf das Kreditvolumen identifiziert werden.

Das Modell ist ein VAR-Modell für die folgenden fünf Variablen: die Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts, die Inflationsrate, den Leitzins, die Veränderung des Kreditvolumens und die aggregierte Wertberichtigungsquote des Bankensektors. Das Modell wird über den Zeitraum 1970 bis 2007 mit jährlichen Daten geschätzt, wobei jede Gleichung jeweils zwei Verzögerte der endogenen Variablen sowie als exogene Variablen eine Konstante und, um außenwirtschaftliche Konjunkturimpulse einzufangen, die kontemporäre Entwicklung des US-BIP enthält. Um die Auswirkungen von strukturellen Schocks identifizieren zu können, muss zusätzlich zu dieser Schätzung eine bestimmte Anzahl von Restriktionen gesetzt werden.<sup>7</sup> Dies kann dadurch erreicht werden, dass die kontemporären Auswirkungen der Schocks auf bestimmte Variablen per Annahme ausgeschlossen werden. Die Identifizierung der strukturellen Schocks erfolgt hier auf Basis einer Cholesky-Dekomposition, wobei die rekursive Ordnung der Variablen der am Anfang des Absatzes genannten entspricht.

### *Effekte von Abschreibungen im Bankensektor*

Zuerst wird untersucht, welche Effekte sich aus einem exogenen Schock auf die Wertberichtigungsquote im Bankensektor ergeben. Diese Analyse ist in der momentanen Situation besonders interessant, weil man argumentieren könnte, dass sich das deutsche Finanzsystem derzeit in genau einer solchen Situation befindet, da die notwendigen Abschreibungen hauptsächlich aus Spekulationen mit strukturierten Wertpapieren und Derivaten resultieren, welche in keinem Zusammenhang mit der deutschen Konjunktur stehen und demnach exogen für das hier verwendete Modell sind.

Für die graphische Darstellung ist der anfängliche Schock auf die Wertberichtigungsquote auf 0,25 Prozentpunkte kalibriert.<sup>8</sup> Da kontemporäre Auswirkungen von Abschreibungsschocks auf das Kreditvolumen durch die Modellidentifizierung ausgeschlossen sind, ergibt sich im gleichen Jahr noch kein Effekt auf das Kreditvolumen oder die Konjunktur (Abbildung 5). In den Folgejahren wird das Kreditvolumen jedoch deutlich reduziert (auch wenn die Konfidenzbänder weit sind) – die Veränderung des Kreditvolumens wird im ersten Jahr nach dem Schock um rund 1 Prozentpunkt gedämpft und in den Jahren danach um rund 2 Prozentpunkte – jeweils gegenüber einer Situation, in der das Bankensystem die Abschreibungen nicht hätte vornehmen müssen. Die Tatsache, dass es sich bei dem identifizierten Schock um einen exogenen Schock im Bankensystem handelt, impliziert auch, dass wir ihn als einen Angebotsschock auf die Kreditvergabe behandeln können – die Effekte können also interpretiert werden als eine Reduzierung des Kreditangebots, die sich aufgrund von internen Problemen im Bankensektor ergeben. Diese Modellsimulation quantifiziert damit einen Transmissionskanal, auf dessen Wichtigkeit auch die jüngste Sonderumfragen der Bundesbank unter Banken hinweist; dort berichten die Banken, dass sie erwarten, dass sich der Abschreibungsbedarf

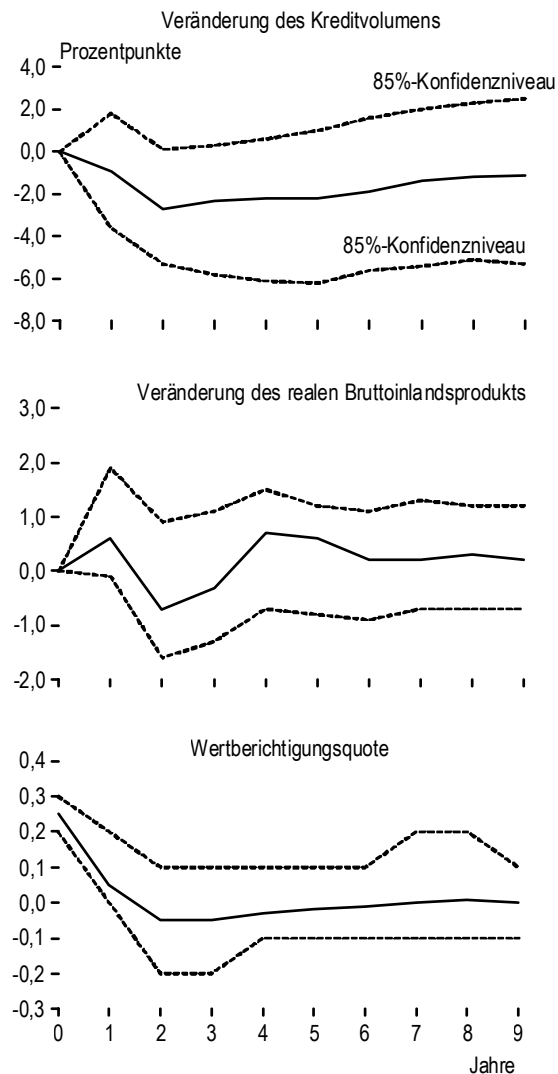
<sup>6</sup> Für ein ähnliches VAR-Modell, in dem Kreditvolumen, andere Bankenvariablen und makroökonomische Größen interagieren, vgl. Küppers (2001).

<sup>7</sup> Vgl. dazu zum Beispiel Greene (2008).

<sup>8</sup> Dies entspricht in etwa dem Anstieg der Wertberichtigungsquote gegenüber dem Vorjahr im Jahr 2002, als diese infolge des Platzens der New-Economy-Blase ein Rekordhoch erreichte.

dämpfend auf ihre Portfolios auswirken wird (Deutsche Bundesbank 2009a: 2).

Abbildung 5:  
Effekte eines Schocks auf die Wertberichtigungsquote<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Konfidenzintervalle der Impuls-Antwort-Folgen wurden über eine Bootstrapsimulation mit 1 000 Replikationen generiert. Der anfängliche Schock auf die Wertberichtigungsquote beträgt -0,25 Prozentpunkte. Auf der horizontalen Achse sind Jahreswerte abgetragen.

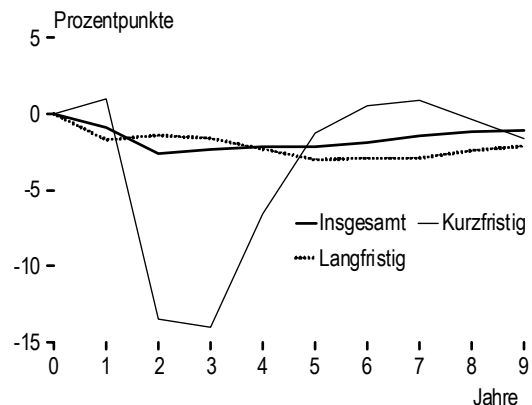
Quelle: Eigene Schätzungen und Berechnungen.

Effekte auf die Konjunktur ergeben sich nach dem Modell vor allem im zweiten und dritten Jahr nach dem Schock, in denen die Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts aufgrund des Schocks im Bankensystem um 0,7 Prozentpunkte bzw. 0,3 Prozentpunkte schwä-

cher ausfällt. Auch hier sind die Effekte allerdings nur schwach identifiziert und die Konfidenzbänder dementsprechend weit. Insgesamt zeigt sich, dass die konjunkturellen Effekte von Abschreibungen im Bankensystem aufgrund von exogenen Gründen relativ persistent sind.

Um Unterschiede auf verschiedene Kredit-subaggregate zu analysieren, wurde das gleiche Modell auch für das Volumen an kurz- und langfristigen Krediten an Unternehmen geschätzt. Die Ergebnisse zeigen, dass in der Vergangenheit vor allem das Volumen der kurzfristigen Kredite zurückgefahren wurde, nachdem es zu einem exogenen Abschreibungsbedarf im Bankensektor kam (Abbildung 6).<sup>9</sup> Die Effekte auf die kurzfristigen Kredite sind allerdings nicht so persistent wie jene auf die langfristigen Kredite, deren Volumen (aufgrund ihres hohen Anteils an den gesamten Krediten) annähernd so reagiert wie das Gesamtvolumen.<sup>10</sup>

Abbildung 6:  
Effekte eines Schocks auf die Wertberichtigungsquote auf verschiedene Kreditaggregate<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Der anfängliche Schock auf die Wertberichtigungsquote beträgt -0,25 Prozentpunkte. Auf der horizontalen Achse sind Jahreswerte abgetragen.

Quelle: Eigene Schätzungen und Berechnungen.

<sup>9</sup> Vgl. dazu die Beschreibung der jüngsten Entwicklung verschiedener Kreditaggregate im Unterabschnitt „Betrachtung nach Sektoren und Fristigkeiten“.

<sup>10</sup> Auf die derzeitige unterschiedliche Dynamik von kurz- und langfristigen Kreditvolumina geht auch die Deutsche Bundesbank (2009b: 21–22) ein.

Die Ergebnisse dieser Simulation der Effekte eines Schocks auf die Wertberichtigungsquote des Bankensektors können genutzt werden, um eine erste Abschätzung der zu erwartenden Effekte der drohenden Abschreibungen aufgrund der Finanzkrise vorzunehmen. Die folgenden Angaben beziehen sich dabei auf das gesamte Kreditvolumen. Die Forderungen an MFIs und Nicht-MFIs des deutschen Bankensystems betrugen im Jahr 2007 rund 5 500 Mrd. Euro. Unter der Annahme, dass der weitere Abschreibungsbedarf des deutschen Bankensystems infolge der Finanzkrise insgesamt ungefähr 67 Mrd. Euro beträgt,<sup>11</sup> würde dies einen Effekt auf die Wertberichtigungsquote von rund 1,2 Prozentpunkten bedeuten. Rechnet man die Ergebnisse der Modellstudie für diesen Fall hoch, so ergibt sich eine Dämpfung des Kreditwachstums von ungefähr 5 Prozentpunkten im Jahr, nachdem die Abschreibungen realisiert werden mussten, und rund 10 Prozentpunkten in den Jahren darauf; der maximale konjunkturelle Effekt betrüge ungefähr 3,5 Prozentpunkte im ersten Jahr nach den Abschreibungen, das heißt, die Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts wäre maximal 3,5 Prozentpunkte niedriger als in einer Situation ohne Abschreibungen im Bankensektor.<sup>12</sup>

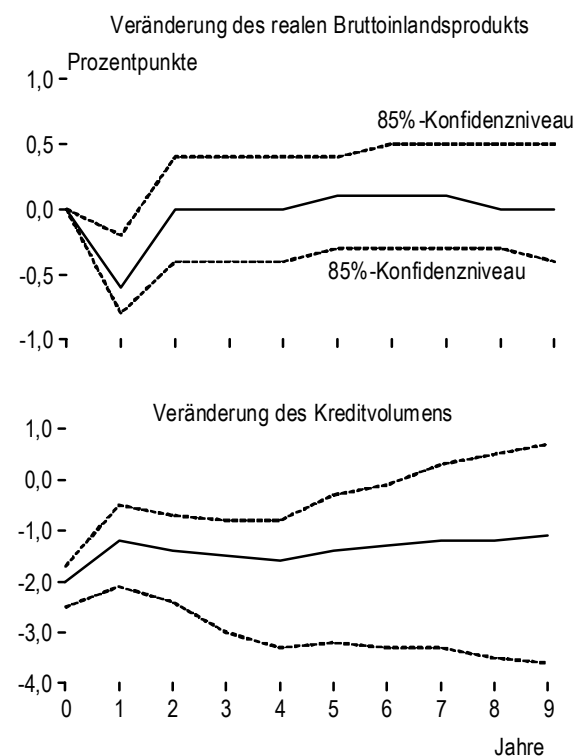
<sup>11</sup> Vgl. Abschnitt „Zur Entwicklung der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors“ für eine Herleitung dieses vorläufigen Wertes auf Basis von EZB-Schätzungen (EZB 2009b: 102).

<sup>12</sup> Zu beachten ist, dass die Hochrechnung der Modellergebnisse auf solch große Schocks aufgrund der Linearität des Modells problematisch ist. Es gibt zahlreiche Gründe anzunehmen, dass nichtlineare Effekte bei diesen Größenordnungen eine Rolle spielen (Drehmann et al. 2006). Effektreduzierend könnte zum Beispiel wirken, dass in Situationen mit solchen großen Schocks auf das Bankensystem wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Stützung des Bankensektors ergriffen werden (wie in Deutschland geschehen). Effekterhöhend könnte dagegen der Bankbilanzkanaleffekt wirken, der besagt, dass Banken bei einer starken Verschlechterung der Bilanzzusammensetzung aufgrund von Regulierungsvorschriften ihr Kreditportfolio drastisch reduzieren müssen.

### *Effekte eines Kreditvolumenschocks auf die Produktion*

Simuliert man direkt einen Schock auf das Kreditvolumen (ohne klare Unterscheidung zwischen Angebots- und Nachfragefaktoren), so ergeben sich auch dämpfende konjunkturelle Effekte, die allerdings nur recht kurzfristig wirken. Nach einem Schock von 2 Prozentpunkten auf die Veränderung des Kreditvolumens wird die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts im darauf folgenden Jahr um 0,6 Prozentpunkte gedämpft (Abbildung 7). Ab dem zweiten Jahr nach dem Schock ergeben sich keine Effekte mehr.

Abbildung 7:  
Effekte eines Schocks auf das Kreditvolumen<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Konfidenzintervalle der Impuls-Antwort-Folgen wurden über eine Bootstrapsimulation mit 1 000 Replikationen generiert. Der anfängliche Schock auf das Kreditvolumen beträgt –2 Prozentpunkte. Auf der horizontalen Achse sind Jahreswerte abgetragen.

Quelle: Eigene Schätzungen und Berechnungen.

Eine Reduzierung des Kreditvolumens durch nachfrageseitige Faktoren, wie sie hier zum Teil

eine Rolle spielt, scheint also weniger persistente Auswirkungen auf den Konjunkturverlauf zu haben als eine Verschiebung des Kreditangebots. Dies ist aber plausibel, da ein nachfragebedingter Rückgang des Kreditvolumens die Unternehmen nicht davon abhält, eigentlich gewünschte Investitionen vorzunehmen – das wäre der Fall, wenn die Kreditversorgung aufgrund von Problemen seitens der Banken stockte. Der Vergleich der Ergebnisse demonstriert damit auch die Wichtigkeit der Unterscheidung von angebotsbedingten und nachfragebedingten Rückgängen des Kreditvolumens, die für die aktuelle Situation im Abschnitt „Kreditangebot und -nachfrage: Droht eine Kreditklemme?“ formal untersucht wird.

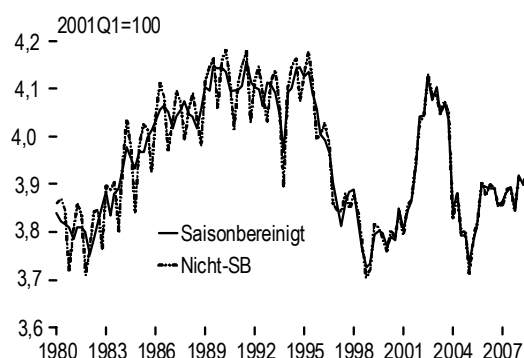
### Zur Entwicklung der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors

Mittlerweile ist allgemein anerkannt, dass die Bankensysteme in (fast) allen industrialisierten Ländern rekaptalisierende Maßnahmen nötig haben, um die bereits realisierten bzw. noch zu erwartenden Abschreibungen infolge der Finanzkrise und der laufenden Rezession auszugleichen.<sup>13</sup> Dies erscheint notwendig, auch um das Potential zur Kreditvergabe wiederzubeleben, das positiv von der Eigenkapitalausstattung der Banken abhängt (Exkurs 1).<sup>14</sup>

Vor diesem Hintergrund erscheint es auf den ersten Blick erstaunlich, dass die deutschen Kreditinstitute ihre bilanzielle Eigenkapitalquote (*bEKQ*)<sup>15</sup> von Anfang 2008 bis zum ers-

ten Quartal 2009 von 3,9 Prozent auf 4,2 Prozent steigern konnten (Abbildung 8). Zu bedenken ist dabei allerdings, dass es in Deutschland bereits enorme Stützungsaktionen des Staates in Form von Eigenkapitalhilfen für Banken gegeben hat; insgesamt haben diese direkten „Eigenkapitalspritzen“ einen Umfang von knapp 41 Mrd. Euro.<sup>16</sup> Rechnet man diese Hilfen heraus, läge die *bEKQ* für das erste Quartal 2009 bei 3,6 Prozent – und damit schon jetzt auf einem Rekordtief.

Abbildung 8  
Historische Entwicklung der bilanzielle Eigenkapitalquote des deutschen Bankensektors 1980–2009<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Die bilanzielle Eigenkapitalquote ist hier berechnet als Eigenkapital geteilt durch das Gesamtvolumen der Aktiva (jeweils wie in der Bankenstatistik ausgewiesen) und nicht zu verwechseln mit der (risikogewichteten) regulatorischen Eigenkapitalquote.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bankenstatistik* (lfd. Jgg.); eigene Berechnungen.

<sup>13</sup> Vgl. dazu beispielsweise IWF (2009a: 30 ff.), Buiter (2009), Kobayashi (2009) oder Schäfer und Zimmermann (2009).

<sup>14</sup> Vgl. auch die Spezifikation der Kreditangebotskurve im Abschnitt „Angebot und Nachfrage auf dem deutschen Kreditmarkt: Droht eine Kreditklemme?“.

<sup>15</sup> Die bilanzielle Eigenkapitalquote ist hier berechnet als bilanzielles Eigenkapital, geteilt durch das Gesamtvolumen der Aktiva (jeweils wie in der Bankenstatistik ausgewiesen), und nicht zu verwechseln mit der regulatorischen Eigen- bzw. Kernkapitalquote (*rEKQ*), die das Verhältnis

von Eigenkapitalmitteln zu risikogewichteten Aktiva ausweist und für die derzeit von den Banken ein Niveau von rund 7 Prozent angestrebt wird, um von anderen Marktteilnehmern als ausreichend kapitalisiert angesehen zu werden. Die Dynamik der *bEKQ* dürfte aber die Entwicklung der für den Regulator relevanten Eigenkapitalquote in etwa nachzeichnen.

<sup>16</sup> Dabei bleiben Garantien im Umfang von gut 39 Mrd. Euro für potentielle Belastungen aus so genannten „Special Purpose Vehicles (SPV)“ außer Acht, obwohl auch sie die Eigenkapitalsituation der betroffenen Banken indirekt und mittelfristig verbessern dürften (z.B. über bessere Refinanzierungsbedingungen). Diese Garantien sind aber auch nicht in der Bankenstatistik als Eigenkapital der Banken (gezeichnetes Eigenkapital zuzüglich Rücklagen) erfasst, so dass sie bei der Erstellung des kontrafaktischen Szenarios nicht berücksichtigt werden sollten.

# Exkurs 1:

## Simulation einer Kreditklemme im Rahmen eines theoretischen Modells des allgemeinen Gleichgewichts

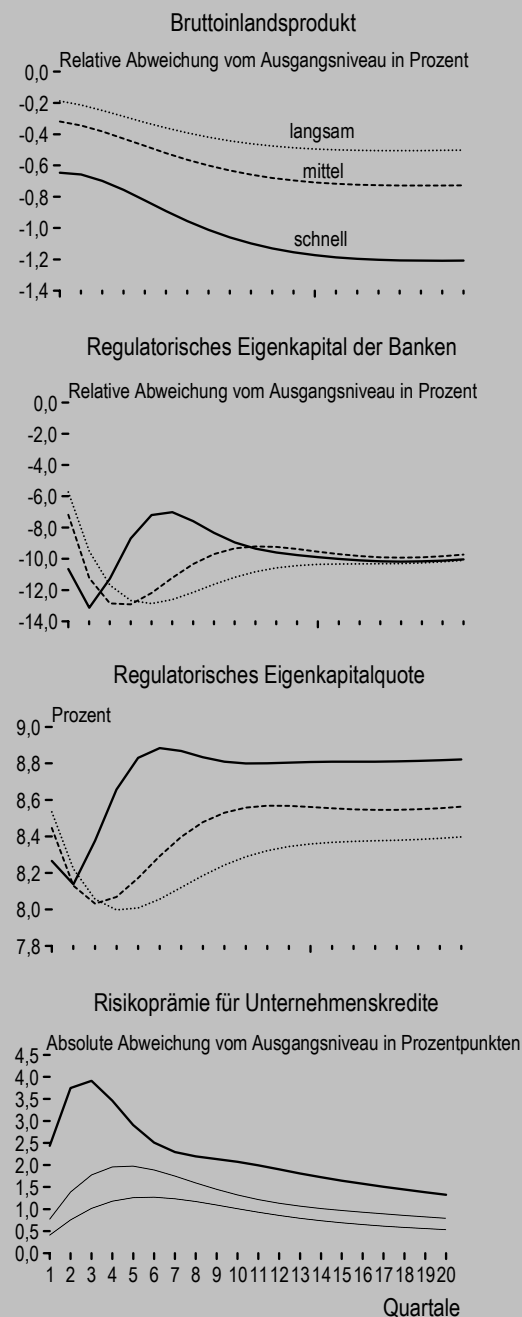
Wie sich ein Abschreibungsbedarf im Bankensystem auf die Realwirtschaft auswirken könnte, kann mithilfe eines dynamischen Modells des allgemeinen Gleichgewichts (DSGE-Modell) simuliert werden. Für die Simulation verwenden wir das Modell von Gerali et al. (2009). Neben den üblichen Bestandteilen eines Neukeynesianischen allgemeinen Gleichgewichtsmodells (wie z.B. Preisrigiditäten) verfügt das Modell explizit über einen Bankensektor. Dieser ist durch monopolistischen Wettbewerb charakterisiert, in dem die Banken für Haushalte und Firmen unterschiedliche Zinssätze setzen. Das Zinsniveau, das die Banken wählen, orientiert sich zum einen am Zentralbankzins, hängt aber zum anderen auch von der Abweichung der regulatorischen Eigenkapitalquote ( $rEKQ$ ) von verpflichtenden Eigenkapitalvorschriften (à la Basel II) ab. Je höher die  $rEKQ$  unter dieses Pflichtniveau fällt, desto höher ist der Spread zwischen dem Zinsniveau der Bankkredite und dem Zentralbankzins. Es wird ferner angenommen, dass das Abweichen vom vorgeschriebenen regulatorischen Eigenkapitalniveau für die Bank kostspielig ist, was unter anderem damit erklärt werden kann, dass bei einer niedrigeren  $rEKQ$  wegen des höheren eigenen Insolvenzrisikos eventuell Ratings nach unten angepasst werden und die Refinanzierungskosten steigen. Die Banken finanzieren die Vergabe ihrer Kredite zum einen aus Eigenkapital, zum anderen aus Sichteinlagen von Haushalten und Firmen. Eigenkapital kann nur durch einbehaltene Gewinne akkumuliert werden. Haushalte und Firmen können nicht unbegrenzt Kredite aufnehmen, da sie Sicherheiten in Form von Immobilien bzw. physischem Kapital bereitstellen müssen.

Wir simulieren einen Fall, in dem der Bankensektor 13 Prozent seines regulatorischen Eigenkapitals infolge von Abschreibungen verliert. Hintergrund: In Deutschland beliefen sich die staatlichen „Eigenkapitalspritzen“ für Banken bisher auf gut 40 Mrd. Euro, was in etwa 13 Prozent des bilanziellen Eigenkapitals im Mai 2009 ausmachte. Die Simulation zeigt, was passiert wäre, wenn das regulatorische Eigenkapital der Banken ohne die staatliche Unterstützung durch Abschreibungen um ebenfalls 13 Prozent gesunken wäre.<sup>a</sup>

Da das Abweichen der  $rEKQ$  vom vorgeschriebenen Niveau (hier kalibriert auf 9 Prozent) kostspielig ist, versuchen die Banken, ihre  $rEKQ$  auf das angestrebte Niveau zurückzuführen. Dabei unterscheiden wir drei Anpassungsgeschwindigkeiten, in denen dies geschieht. Abbildung 9 zeigt,

Abbildung 9:

Reaktionen auf einen Schock auf das regulatorische Bankeneigenkapital in einem DSGE-Modell<sup>i</sup>



<sup>i</sup>Simuliert wurde ein Schock auf das regulatorische Eigenkapital der Banken in Höhe von –13 Prozent. Langsam, mittel und schnell bezieht sich auf die modellierte Anpassungsgeschwindigkeit der regulatorischen Eigenkapitalquote.

Quelle: Eigene Simulationen.

wie sich ausgewählte Variablen in dem Modell als Reaktion auf diesen Eigenkapitalschock verhalten. Die Abschreibung des Eigenkapitals führt unmittelbar zu einem Absinken der *rEKQ* unter 9 Prozent. Das Unterschreiten der Mindesteigenkapitalanforderung verursacht der Bank annahmegemäß Kosten. Als Reaktion darauf erhöhen die Banken die Zinsen für Unternehmenskredite, was zu einem Ansteigen der Risikoprämie führt. Die gestiegene Risikoprämie bedeutet für die Unternehmen höhere Finanzierungskosten, wodurch insgesamt das Volumen an Krediten und damit die Investitionen zurückgehen. Das Bruttoinlandsprodukt sinkt und bleibt für geraume Zeit unterhalb seines Ausgangsniveaus.<sup>b</sup>

Je schneller die Banken ihre *rEKQ* anpassen – sei es aus eigenem Optimierungskalkül oder erzwungen durch Eigenkapitalvorschriften –, desto stärker werden die Kredite zurückgefahren. Die Rezession verläuft dann umso tiefer und länger. Die Modellsimulation verdeutlicht den kurzfristigen Trade-off zwischen einer Verkürzung der Rezession und der Finanzmarktstabilisierung. Um den Bankensektor krisenresistenter zu machen, wäre eine höhere Eigenkapitalausstattung langfristig besser. Der Anpassungsprozess nach einem Eigenkapitalverlust zurück zu einer höheren Eigenkapitalausstattung wirkt allerdings dämpfend auf die Konjunktur, da die Banken ihr Eigenkapital nur langsam steigern können und daher eher auf ein Zurückführen der Kredite setzen. Der Trade-off kann dahingehend gelöst werden, dass zum einen, wie bereits in gewissem Maße geschehen, in der jetzigen Phase die Eigenkapitalanforderung gelockert werden bis sich die Situation normalisiert, um dann in ruhigeren Zeiten die Eigenkapitalanforderungen zu erhöhen.<sup>c</sup> Zum anderen kann die Situation der Banken über direkte Eigenkapitalbeihilfen gestärkt werden; auch diese Möglichkeit besteht über den Soffin in Deutschland bereits.

<sup>a</sup>Wir nehmen an, dass die Banken diese Abschreibung nicht auf einen Schlag getätigt, sondern über mehrere Quartale verteilt hätten. — <sup>b</sup>Alle Variablen erreichen langfristig wieder ihr Ausgangsniveau („steady state“). Da die Grafik jedoch nur die ersten 20 Perioden zeigt, ist dies nicht zu sehen. — <sup>c</sup>Eine Aussetzung der Basel-II-Regeln genau aus diesem Grund wird derzeit auch diskutiert (z.B. Lehment 2009).

Darüber hinaus drohen dem deutschen Bankensystem weitere Abschreibungen. Deswegen geht auch die KfW davon aus, dass es „verfrüht [ist], das Eigenkapitalproblem des Bankensektors als überwunden zu betrachten“ (KfW 2009b: 2). Der IWF bezifferte den potentiellen Abschreibungsbedarf der Banken in den entwickelten Volkswirtschaften im April 2009 auf 2 800 Mrd. US-Dollar für den Zeitraum 2007–2010, wovon laut IWF-Schätzung bis zu 1 109 Mrd. US-Dollar von Banken in Europa (ohne das Vereinigte Königreich) abzuschreiben seien (IWF 2009a: 70). Mit der Stabilisierung der weltweiten Konjunktur im zweiten Quartal 2009 und der erfolgreichen Verhinderung einer weiteren Eskalation der Finanzkrise erscheinen diese Schätzungen allerdings sehr hoch.<sup>17</sup> In einer aktuelleren Schätzung geht die EZB davon aus, dass die Banken im Euroraum insgesamt

649 Mrd. US-Dollar infolge der Finanzkrise abschreiben müssen, wovon bislang noch 283 Mrd. US-Dollar nicht abgeschrieben sind (EZB 2009b: 102).<sup>18</sup> Es ist also anzunehmen, dass die *bEKQ* des Bankensektors weiter unter Druck bleibt.

Vor diesem Hintergrund bieten sich für die weitere Prognose der *bEKQ* zwei Vorgehensweisen an, die im Folgenden komplementär zueinander verfolgt werden sollen. Zum einen kann eine Gleichung für die *bEKQ* spezifiziert werden und dazu genutzt werden, eine dynamische Prognose für die kommenden Quartale zu machen. Zum anderen kann ein hypothetisches Szenario berechnet werden, in dem der von der EZB geschätzte Abschreibungsbedarf in den kommenden Quartalen (bis Ende 2010) in vollem Umfang realisiert wird, während von den Banken kein neues Eigenkapital aufgenommen wird. Zur Bestimmung des Anteils deutscher Banken orientieren wir uns am Anteil Deutschlands an der Produktion im Euroraum (27 Pro-

<sup>17</sup> Der IWF erkennt dies in einem Update zum Global Financial Stability Report an (IWF 2009b). Auch jüngere Nachrichten sprechen dafür, dass die Preise für „toxische Assets“ wohl in den vergangenen Quartalen unterschossen haben und sich nun herausstellt, dass der Abschreibungsbedarf nicht ganz so groß sein wird; so hat die spanische Bank Santander angekündigt, Asset Backed Securities (ABS) im Volumen von 16,5 Mrd. Euro von Investoren zurückzukaufen (*Handelsblatt* 2009b).

<sup>18</sup> Jüngere Äußerungen nennen einen weiteren Abschreibungsbedarf von 300 Mrd. US-Dollar (*FAZ* 2009a); diese Schätzung ist allerdings bislang in keiner offiziellen EZB-Publikation genannt worden, so dass wir im Folgenden auf Basis der 283 Mrd. US-Dollar rechnen.



zent), dem Anteil deutscher Banken am Eigenkapital der MFIs im Euroraum (17,5 Prozent) und dem Anteil der von deutschen Banken gehaltenen Aktiva an den von MFIs gehaltenen Aktiva im Euroraum (24,6 Prozent). Da das Engagement der deutschen Banken auf den problematischen Wertpapiermärkten (z.B. Asset Backed Securities (ABS), Current Default Swaps (CDS)) relativ stark war, wählen wir vorläufig einen Anteil von einem Drittel, der höher ist als die genannten Werte. Unter dieser Annahme ergibt sich ein weiterer Abschreibungsbedarf des deutschen Bankensektors von rund 67 Mrd. Euro.<sup>19</sup>

#### Projektionen der Eigenkapitalausstattung des Bankensektors

Die von uns spezifizierte Prognosegleichung für die *bEKQ* erklärt deren Dynamik mit dem Verlauf eines breiten Aktienindex, des CDAX (*cdax*), der Differenz zwischen der Rendite auf langfristige Bankschuldverschreibungen und der Rendite von Anleihen der öffentlichen Hand mit vergleichbarer Laufzeit (*bspread*) und der Differenz zwischen der Rendite auf langfristige Unternehmensanleihen und dem Zinssatz für kurzfristige Bankeinlagen (*cspread*) als erklärenden Variablen.<sup>20</sup> Auf Basis einer Kleinst-Quadrat-Schätzung über den Zeitraum 1991Q1 bis 2007Q1 ergibt sich:

$$\begin{aligned} bEKQ_t = & 0,049 - 0,0016 \, cdax_{t-4} + 0,00057 \, cspread_t \\ & + 0,00033 \, cspread_{t-2} - 0,00045 \, cspread_{t-7} \\ & - 0,0011 \, bspread_{t-4} - 0,0016 \, bspread_{t-7} \end{aligned}$$

<sup>19</sup> Hier gehen wir zur Umrechnung der EZB-Schätzung von 283 Mrd. US-Dollar Abschreibungsbedarf für den gesamten Euroraum von einem Wechselkurs von 1,40 US-Dollar pro Euro aus.

<sup>20</sup> Die erklärenden Variablen sind als Proxies für die allgemeine Risikobereitschaft an den Finanzmärkten (die sich bei Banken u.a. in der *bEKQ* zeigt), für die Markteinschätzung des Risikos für Investitionen in Banken (die auf zukünftige Änderungen der *bEKQ* hinweisen kann) und für den antizipierten Abschreibungsbedarf (infolge des durch die Aufschläge für Unternehmensanleihen angezeigten Insolvenzrisikos) zu sehen.

Mit einem adjustierten Bestimmtheitsmaß ( $\bar{R}^2$ ) von 0,68 ist die Anpassungsgüte der Gleichung für ein statisches Zeitreihenmodell relativ hoch. Unter einer Reihe von Spezifikationen, die eine nicht signifikant voneinander verschiedene Prognosegüte aufweisen, wurde diese Gleichung aufgrund der besten Anpassungsgüte im Stützzeitraum ausgewählt. Tabelle 5 zeigt die

Tabelle 5:  
Prognosegüte der Gleichung für die bilanzielle Eigenkapitalquote

|           | RMSE  | MAE   |
|-----------|-------|-------|
| 1 Schritt | 0,101 | 0,084 |
| 2 Schritt | 0,109 | 0,090 |
| 3 Schritt | 0,113 | 0,091 |
| 4 Schritt | 0,114 | 0,091 |
| 5 Schritt | 0,115 | 0,090 |
| 6 Schritt | 0,118 | 0,092 |

<sup>a</sup>Die Prognosegüte wurde auf Basis von rekursiven Schätzungen und Prognosen über den Zeitraum 2000Q1 bis 2008Q1 ermittelt; RMSE bezeichnet die Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers; MAE bezeichnet den mittleren absoluten Prognosefehler.

Quelle: Eigene Berechnungen.

ex post gemessene Prognosegüte der Gleichung über den Zeitraum 2000Q1 bis 2008Q1; es ergibt sich, dass sowohl die Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers als auch der mittlere absolute Prognosefehler für Prognosen mit einem Horizont von einem bis zu sechs Quartalen nur rund 0,1 Prozentpunkte betragen. Die Prognose für die kommenden Quartale zeigt, dass die *bEKQ* bei unseren Annahmen über den Verlauf der erklärenden Variablen nach der Gleichung bis Ende 2010 um rund 0,3 Prozentpunkte auf 3,8 Prozent sinken wird (Tabelle 6).

Auf Basis des anderen Ansatzes wird die *bEKQ* von 4,2 Prozent aus dem Mai 2009 bis Ende 2010 durch zusätzliche Abschreibungen von rund 67 Mrd. Euro belastet, so dass sich dann eine neue Quote von 3,3 Prozent ergäbe. Die Diskrepanz zwischen den beiden Ergebnissen dürfte zum weitaus größten Teil auf die sehr verschiedenen Herangehensweisen zurückzuführen sein. Während die zweite Methode explizit alle potentiellen Belastungen aus der Finanzkrise (Abschreibungen auf strukturierte

## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Tabelle 6:

Modellprognose der bilanziellen Eigenkapitalquote der deutschen Banken

| Quartal | cdax  | cspread | bspread | bEKQ | Prognose<br>bEKQ |
|---------|-------|---------|---------|------|------------------|
| 2008Q1  | 391,1 | 1,4     | 0,5     | 3,92 | 3,87             |
| 2008Q2  | 375,8 | 2,0     | 0,0     | 3,90 | 3,93             |
| 2008Q3  | 332,1 | 1,9     | 0,5     | 3,92 | 3,92             |
| 2008Q4  | 266,3 | 2,8     | 1,3     | 4,09 | 3,96             |
| 2009Q1  | 224,9 | 3,2     | 1,1     | 4,16 | 4,04             |
| 2009Q2  | 260,3 | 3,2     | 1,0     |      | 4,03             |
| 2009Q3  | 260,3 | 3,1     | 0,9     |      | 4,03             |
| 2009Q4  | 260,3 | 3,0     | 0,7     |      | 3,95             |
| 2010Q1  | 260,3 | 2,9     | 0,6     |      | 4,05             |
| 2010Q2  | 260,3 | 2,9     | 0,5     |      | 3,96             |
| 2010Q3  | 260,3 | 2,8     | 0,4     |      | 3,79             |
| 2010Q4  | 260,3 | 2,7     | 0,2     |      | 3,81             |

Quelle: Eigene Berechnungen.

Wertpapiere) berücksichtigt, ist dies bei der Modellprognose nur insoweit der Fall, als das Risiko daraus in den Zinsspreads eingepreist ist. Auf der anderen Seite dürfte in den Risikoaufschlägen für Unternehmensanleihen schon die Gefahr steigender Insolvenzquoten (und damit verbundener Abschreibungen von Unternehmenskrediten) in Deutschland eingepreist sein; diese „Zweitrundeneffekte“ der Rezession sind wiederum nicht in der EZB-Schätzung enthalten. Insgesamt verdeutlichen die beiden Prognosen jedenfalls die Gefahr eines deutlichen Einbruchs der *bEKQ* des Bankensektors; dies deckt sich mit qualitativen Aussagen der (Groß-)Banken (Deutsche Bundesbank 2009a: 6).

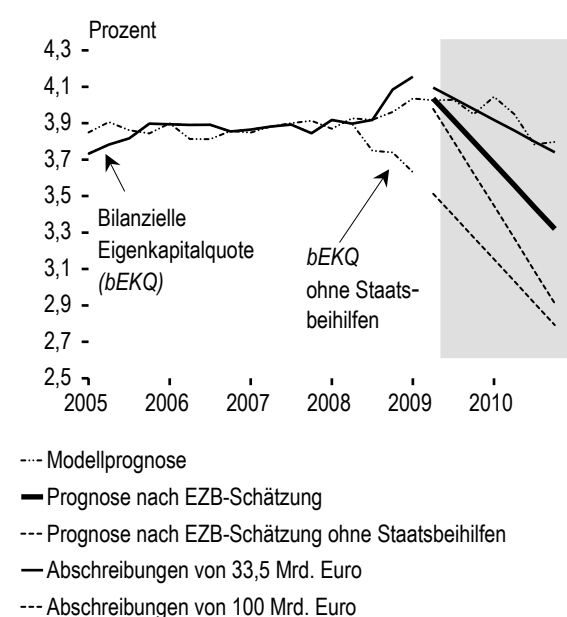
### *Einfluss der staatlichen Eigenkapitalhilfen*

Dass die Situation sich noch hätte stärker verschlechtern können, wenn der Staat nicht in den vergangenen Quartalen Eigenkapitalhilfen für verschiedene Banken in einem Umfang von insgesamt gut 40 Mrd. Euro geleistet hätte, zeigt sich, wenn man diesen Betrag aus dem derzeitigen Eigenkapital des Bankensektors herausrechnet und auf diesem Niveau der *bEKQ* die nach der EZB-Schätzung angesetzten Abschreibungen berücksichtigt (Abbildung 10). Die *bEKQ* wäre in diesem Fall bis Ende 2010

auf knapp 2,8 Prozent und damit um fast 1 Prozentpunkt unter das bisherige Rekordtief aus dem Jahr 2004 gefallen. Damals ging das Erreichen dieses niedrigen Niveaus der Eigenkapitalquote mit einer starken Reduzierung der Kreditmenge einher, die ex post wohl als Kreditklemme identifiziert werden kann (Exkurs 2).

Abbildung 10:

Szenarien für die Entwicklung der bilanziellen Eigenkapitalquote des deutschen Bankensektors 2005–2010<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Die bilanzielle Eigenkapitalquote ist hier berechnet als Eigenkapital geteilt durch das Gesamtvolumen der Aktiva (jeweils wie in der Bankenstatistik ausgewiesen) und nicht zu verwechseln mit der (risikogewichteten) regulatorischen Eigenkapitalquote. Prognosen nach EZB-Schätzung unterstellen den von uns auf Basis der EZB-Schätzungen für den Abschreibungsbedarf im Euroraum geschätzten Abschreibungsbedarf bei deutschen Banken. Der grau hinterlegte Bereich markiert den Prognosebereich (ab 2009Q2).

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Bankenstatistik* (lfd. Jgg.); EZB (2009b); eigene Berechnungen und Prognosen.

## Exkurs 2:

### Die Kreditklemme 2002/2003 und ihre Folgen

Im Jahr 2001 setzte ein Abschwung des Kreditmarktes ein, der auch im Vergleich mit früheren Rezessionen im Hinblick auf Tiefe und Dauer außergewöhnlich für die deutsche Wirtschaft war. Bereits im dritten Quartal 2001 lag das reale Kreditvolumen unter seinem damaligen Vorjahresstand, der selbst in jüngster Zeit nicht wieder erreicht wurde.<sup>a</sup> Insbesondere in den Jahren 2002 bis 2004 rutschte das reale Kreditvolumen regelrecht ab. Einige Kommentatoren sehen als einen Grund für diese Entwicklung eine Kreditklemme, die von Problemen im Bankensektor infolge des Platzens der New-Economy-Blase ausging (z.B. Nehls und Schmidt 2004).

Um die Auswirkungen der Kreditklemme in den Jahren 2001 bis 2004 auf Deutschland zu analysieren, ziehen wir zum Vergleich die Entwicklung im übrigen Euroraum heran, wo es in der gleichen Zeit zwar auch zu gewissen Belastungen im Finanzsektor, aber zu keiner vergleichbaren Kontraktion des Kreditvolumens kam. Allgemein ist ein konjunktureller Gleichlauf zwischen Deutschland und dem übrigen Euroraum zu beobachten, so dass der übrige Euroraum eine Art kontrafaktische Situation bietet.

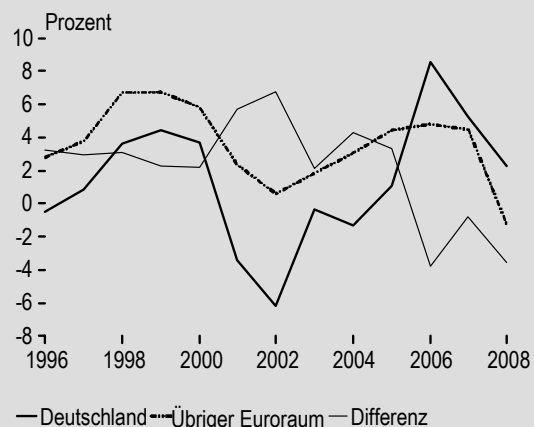
Während die Konjunktur im übrigen Euroraum einen Abschwung erlebte, kam es in Deutschland zu einer Rezession. Die Differenzen der Jahreszuwachsraten des Bruttoinlandsprodukts der Jahre 2002 bis 2004 zwischen Deutschland und dem übrigen Euroraum wichen alle deutlich von dem Mittelwert der Jahre 1996 bis 2001 ab, wobei Deutschland in dieser Zeit von der Entwicklung des Welthandels sogar stärker profitieren konnte als der übrige Euroraum, so dass Außenhandelseffekte dies nicht erklären können. Die Komponente, die wesentlich die Schwäche der deutschen Wirtschaft widerspiegelt, sind die Investitionen. Es liegt nahe anzunehmen, dass die Finanzierungsbedingungen und insbesondere die Kreditkonditionen einen erheblichen Einfluss auf die Investitionsnachfrage nehmen. Im Jahr 2001 bereits vor Beginn der Periode, für die eine Kreditklemme unterstellt werden kann, kam es zu einer starken Reduktion der Investitionen. Doch anstatt den niedrigen Investitionsstand absolut wie auch in Relation zu den anderen Euroraum-Ländern aufzuholen, sanken die Investitionen in 2002, 2003 und 2004 weiter (Abbildung 11). Dabei war der Abstand der Zuwachsraten in 2002 in Relation zum übrigen Euroraum besonders ausgeprägt. Die Konsequenzen des niedrigen Investitionsstandes spiegelten sich in der Schwäche des Bruttoinlandsprodukts im Zeitraum von 2002 bis 2004.

Unterstellt man, dass das in Relation zum übrigen Euroraum unterdurchschnittliche Abschneiden Deutschlands in diesen Jahren Folge einer Kreditklemme war, hätte durch deren Ausbleiben das Bruttoinlandsprodukt in jenen Jahren insgesamt nicht um 0,5 Prozent sondern um 2 Prozent expandiert.

<sup>a</sup>Dass das reale Kreditvolumen in jüngster Zeit noch nicht auf seinen Stand aus dem Jahr 2000 zurückgekehrt ist, hängt vermutlich damit zusammen, dass die Unternehmen als Reaktion auf die Kreditklemme ihr Finanzierungsgebarren geändert haben und offensichtlich Kredite mit Cash-flow- und kapitalmarktbasierten Finanzierungsmodellen substituiert haben, welche auch noch nach einer Kreditklemme weiter genutzt werden. In diesem Zusammenhang sei auf die strukturelle Instabilität von Kreditnachfrage- und Kreditangebotsfunktionen verwiesen, die sich in den Daten nach 2000 zeigt.

Abbildung 11:

Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland und dem übrigen Euroraum 1996–2008<sup>i</sup>



<sup>i</sup>Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Differenz in Prozentpunkten.

Quelle: Eurostat (2009); eigene Berechnungen.

### *Szenarien mit alternativem Abschreibungsbedarf*

Sowohl die Projektion der *bEKQ* anhand eines Zeitreihenmodells als auch die Projektion auf Basis des geschätzten Abschreibungsbedarfs sind mit Unsicherheit behaftet. So fußt unsere Schätzung im zweiten Ansatz zusätzlich zu der EZB-Schätzung für den Abschreibungsbedarf des Bankensektors im Euroraum auf einer Annahme zum Wechselkurs zwischen Euro und US-Dollar sowie einer Schätzung des Anteils der Abschreibungen, die von deutschen Banken getragen werden müssen. Jede dieser „Stellschrauben“ birgt ein gewisses Maß an Risiko. Um eine größere Bandbreite an Szenarien darzustellen, die in den kommenden Quartalen mit der tatsächlichen Entwicklung (oder neuen Schätzungen für den Abschreibungsbedarf) abgeglichen werden können, berechnen wir die Entwicklung der *bEKQ* auch für einen Fall, in dem die deutschen Banken weit weniger als momentan geschätzt abschreiben müssen (33,5 Mrd. Euro), und für einen Fall, in dem sich der Abschreibungsbedarf weit höher darstellt (100 Mrd. Euro).

Im positiven Szenario deckt sich der Wert der *bEKQ* Ende 2010 ungefähr mit jenem, der über den Zeitreihenmodellansatz ermittelt wurde; die *bEKQ* sinkt nur leicht auf knapp 3,8 Prozent. Im negativen Szenario sinkt sie um insgesamt rund 1,3 Prozentpunkte auf 2,9 Prozent im vierten Quartal 2010. Dieser Wert ist ungefähr so hoch wie derjenige, der für einen Abschreibungsbedarf von 67 Mrd. Euro in einem hypothetischen Szenario ohne die bislang getätigten Eigenkapitalhilfen des Staates ermittelt wurde. Alles in allem bilden die verschiedenen Projektionen für die *bEKQ* am Ende des kommenden Jahres eine Spanne von knapp 0,9 Prozentpunkten ab (3,8 Prozent bis 2,9 Prozent). Wir greifen diese Unsicherheit in Abschnitt „Kreditangebot und -nachfrage: Droht eine Kreditklemme?“, in dem das Risiko einer Kreditklemme in einem Modellrahmen analysiert wird, durch die Verwendung verschiedener Szenarien für die *bEKQ* wieder auf.

### Prognosen des disaggregierten Kreditvolumens in Deutschland

---

Um eine potentielle Kreditverknappung frühzeitig feststellen zu können, muss die Entwicklung der Kreditaggregate mithilfe von prognostischen Methoden vorausgesagt werden. Aufgrund der erheblichen Zeitverzögerung bei der Publikation der Bankenstatistik ist ein solches Vorgehen auch für die Einschätzung der laufenden Entwicklung nötig. Für die Ausarbeitung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen und Verhandlungen zwischen Politik und Bankenvertretern ist dabei auch eine sektorale Gliederung wichtig, mithilfe derer ein detailliertes Bild über die Situation in verschiedenen Wirtschaftsbereichen gewonnen werden kann.

Da idiosynkratische Effekte in den einzelnen Subaggregaten des Kreditvolumens einen größeren Teil der Variation bestimmen als für die Entwicklung des gesamten Kreditvolumens (niedrigere „signal-to-noise ratio“), erscheint die strenge Identifizierung von Kreditangebot und Kreditnachfrage für die einzelnen Kreditarten aus statistischen Gründen nicht möglich. Stattdessen konzentrieren wir uns in diesem Abschnitt auf die reine Prognose der Kreditvolumina; eine Bewertung des Verhältnisses von Nachfrage und Angebot wird erst einmal zurückgestellt und später auf Basis der aggregierten Daten erörtert. Die in diesem Abschnitt beschriebenen Prognosen sollen in erster Linie darlegen, welche Branchen bei gegebenen Umfeldfaktoren relativ stärker von einer Reduzierung der Kreditmenge betroffen wären.

Zentral für die Prognose ist die Spezifizierung einer Gleichung für die Entwicklung des Kreditvolumens, in der angebotsseitige (z.B. Zinsspreads, Eigenkapital der Banken) und nachfrageseitige (z.B. Zinsniveau, Produktionsentwicklung, Lohnstückkosten) Faktoren als erklärende Variablen dienen; welche Variablen für die Prognose einzelner Kreditaggregate nützlich sind, muss dabei jeweils anhand statistischer Kriterien entschieden werden. Als zusätzlicher Input für die Prognose werden verschiedene Szenarien für die erklärenden Vari-

ablen erstellt, um die Sensitivität der Ergebnisse hinsichtlich unterschiedlicher Umfeldent-

wicklungen zu veranschaulichen. Eine Übersicht über die Szenarien befindet sich in Tabelle 7.

Tabelle 7:  
Szenarien für die Prognose des Kreditvolumens in Deutschland

|                                  | Basisszenario                                                                 | Szenario 2                                                                                       | Szenario 3                                        |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Konjunkturverlauf                | Prognose der Bundesregierung                                                  | Veränderung des nominalen Bruttoinlandsprodukts von -4,4 Prozent und 2 Prozent für 2009 und 2010 | Prognose der Bundesregierung                      |
| Bankeneigenkapital               | Reduzierung des Eigenkapitals um 67 Mrd. Euro verteilt über 2009Q2 bis 2010Q4 | Reduzierung des Eigenkapitals um 67 Mrd. Euro verteilt über 2009Q2 bis 2010Q4                    | Keine weitere Abnahme des Eigenkapitals ab 2009Q2 |
| Spreads für Unternehmensanleihen | Abnahme von 1,75 PP zwischen 2009Q1 und 2010Q4                                | Abnahme von 2,7 PP zwischen 2009Q1 und 2009Q4                                                    | Abnahme von 1,75 PP zwischen 2009Q1 und 2010Q4    |
| Spreads für Bankenanleihen       | Abnahme von 0,7 PP zwischen 2009Q1 und 2010Q4                                 | Abnahme von 1 PP zwischen 2009Q1 und 2009Q4                                                      | Abnahme von 1 PP zwischen 2009Q1 und 2009Q4       |

Quelle: BMWi (2009); eigene Setzungen.

### Schätzung der Prognosegleichungen

Die Gleichungen für die verschiedenen Kreditmengenaggregate werden für die breiteren Aggregate über den Zeitraum 1971 bis 2009 und für die spezielleren Aggregate (wie z.B. für die Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes) über den Zeitraum 1991 bis 2009 auf Basis von vierteljährlichen Daten geschätzt.<sup>21</sup> Eine Übersicht über die genauen Spezifikationen der Gleichungen findet sich in Tabelle A1 im Anhang. Insgesamt haben die Gleichungen mit einem durchschnittlichen adjustierten Bestimmtheitsmaß von 0,71 eine gute Anpassungsgüte im Stützzeitraum; auch sind die Residuen der Gleichungen weitgehend frei von Autokorrelation. Aber trotz der Güte der Gleichungen sind die im Folgenden beschriebenen Prognosen mit großer Unsicherheit behaftet, weil momentan nicht abzuschätzen ist, inwieweit es in den vergangenen Quartalen Strukturbrüche in den Beziehungen zwischen den Variablen gegeben hat, die mit-

hilfe statistischer Tests noch nicht identifiziert werden können.<sup>22</sup>

### Prognosen für verschiedene Szenarien

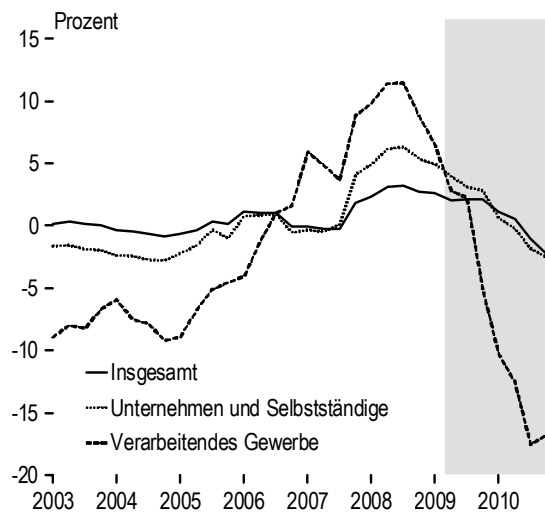
Die Ergebnisse weisen insgesamt auf einen deutlichen Abschwung auf dem deutschen Kreditmarkt hin, der in einigen Branchen unter Umständen sogar extrem ausfallen könnte. Im Basisszenario liegt das Volumen der Kredite an inländische Unternehmen und Privatpersonen Ende 2010 um 2,3 Prozent unter dem Stand am Ende des laufenden Jahres (Abbildung 12).<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Bei einigen Gleichungen wird das Ende des Stützzeitraums auf das erste Quartal 2008 festgelegt, um die Koeffizienten nicht durch die außergewöhnliche Entwicklung in den vergangenen Quartalen zu verzerren.

<sup>22</sup> So könnten die extreme Hortung von Arbeitskräften und der daraus resultierende starke Anstieg der Lohnstückkosten dazu führen, dass der historische Gleichlauf der Dynamik von Produktion und Kreditmenge geschwächt wird. In einigen Fällen wurde für diese Entwicklung in den Schätzgleichungen durch die Hereinnahmen der Lohnstückkosten als zusätzliche erklärende Variable kontrolliert.

<sup>23</sup> Die Entwicklung in den „sonstigen Sektoren“ des Verarbeitenden Gewerbes und in den „sonstigen Branchen“ wurde jeweils als Residuum bestimmt (das Aggregat abzüglich der prognostizierten Subaggregate); aus diesem Grund sollten die Ergebnisse mit Vorsicht betrachtet werden. Im Fall der „sonstigen Branchen“ weisen die stark negativen Raten darauf hin, dass die Entwicklung des

Abbildung 12:  
Prognose ausgewählter Kreditmengen<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Prognosebereich (ab 2009Q3) grau hinterlegt.

Quelle: Eigene Schätzungen und Prognosen.

Dabei zeigen die Resultate für die Kredite an Unternehmen und Selbstständige (–2,5 Prozent) einen stärkeren Rückgang an als für Kredite an Privathaushalte (–1,9 Prozent; Tabelle 8).<sup>24</sup> Besonders betroffen dürfte aufgrund des enormen Produktionsrückgangs und des damit verbundenen Einbruchs der Investitionstätigkeit das Verarbeitende Gewerbe sein; hier könnte das Kreditvolumen am Ende des kommenden Jahres um knapp 17 Prozent unter dem Vorjahresstand liegen und auch im Jahresdurchschnitt mit rund 13 Prozent deutlich abnehmen. Betroffen ist insbesondere die Chemieindustrie, während der Maschinen- und Fahr-

Kreditvolumens in den prognostizierten Branchen über- bzw. jenes für die Unternehmen und Selbstständigen insgesamt unterschätzt wird. Allerdings betrug das Kreditvolumen in den „sonstigen Branchen“ im zweiten Quartal 2009 nur rund 17 Prozent der gesamten an Unternehmen und Selbstständige vergebenen Kredite, so dass schon leicht unterschiedliche Tendenzen in den prognostizierten Kreditvolumina zu enormen Ausschlägen bei der residual berechneten Größe führen können.

<sup>24</sup> Setzt man als nicht von Schocks beeinflusste Wachstumsrate der Kredite an Unternehmen den Durchschnitt von rund 4 Prozent zwischen 1991 und 2008 an, dann korrespondiert die jahresdurchschnittliche Abnahme des Kreditvolumens von 1 Prozent im kommenden Jahr ziemlich genau mit dem momentan zu erwartenden Effekt auf Basis des makroökonomischen Modells mit dem Bankensektor.

zeugbau mit einem Rückgang von knapp 10 Prozent in 2010 gegenüber dem Vorjahr einen relativ geringen Rückgang des Kreditvolumens verzeichnen dürfte. Auch im Dienstleistungsgewerbe (–5,1 Prozent) und im Handel (–5,9 Prozent) wird das Kreditvolumen wohl sinken; im Handel dürfte sich dabei bemerkbar machen, dass diese Branche Betriebe zur Instandhaltung von Kraftfahrzeugen einschließt, die aufgrund von Nebeneffekten der „Umweltpremie“ zurzeit mit enormen Problemen zu kämpfen haben. Die anderen Branchen sind nicht so stark betroffen; insbesondere im Bausektor und in der Energie- und Wasserversorgung, wo das Kreditvolumen 2010 um 4,1 Prozent bzw. 6,0 Prozent steigen dürfte, deutet sich nur eine moderate Abkühlung gegenüber den Vorjahren an.

Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass es wohl eine Verschiebung von langfristigen Krediten hin zu kurz- und mittelfristigen Krediten geben wird, das heißt, der im Verlauf des Jahres beobachtete Rückgang des Volumens von kurzfristigen Krediten wird sich nicht fortsetzen. Dies erscheint plausibel, dürften die Banken in den kommenden Quartalen doch versuchen, ihr langfristiges Kreditrisiko zu verringern. Laut Modellprognose wird das Volumen an kurzfristigen Krediten im Jahr 2010 stark, um gut 12 Prozent, zulegen. Auch mittelfristige Kredite werden im Jahresdurchschnitt 2010 häufiger vergeben, nachdem ihr Volumen aber im Verlauf zwischenzeitlich merklich zurückgehen dürfte. Das Volumen an langfristigen Krediten an Unternehmen, Selbstständige und Privatpersonen sinkt dagegen kontinuierlich; am Ende des laufenden Jahres dürfte es um 1,4 Prozent unter seinem Vorjahreswert liegen. Ende 2010 wird das Volumen dann noch einmal um 5,5 Prozent niedriger sein.<sup>25</sup>

Ein stärkerer Aufschwung, der – wie im Szenario 2 simuliert – mit einem schnelleren Rückgang der Risikoprämien einhergeht, würde zu einer positiveren Entwicklung auf dem Kreditmarkt führen (Tabelle 9). In diesem Fall

<sup>25</sup> Nach Argumentation der Deutschen Bundesbank (2009b: 26) deutet eine solche Verschiebung hin zu kurzfristigen Krediten an, dass angebotsspezifische Faktoren bestimmender für das Kreditvolumen werden, weil Banken mit Schwierigkeiten ein Interesse daran haben, möglichst wenig langfristiges Kreditrisiko in ihren Büchern stehen zu haben.

Tabelle 8:  
Prognose des Kreditvolumens in Deutschland (Basisszenario)<sup>a</sup>

|                                                 | 2008Q1–<br>2009Q1 | 2009Q1–<br>2010Q1 | 2009Q4–<br>2010Q4 | 2009–2010 |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Inländische Unternehmen und Privatpersonen      | 2,6               | 1,2               | –2,3              | –0,4      |
| Privathaushalte                                 | –0,4              | 3,2               | –1,9              | 1,0       |
| Unternehmen und Selbständige                    | 4,9               | 0,6               | –2,5              | –1,0      |
| Verarbeitendes Gewerbe                          | 6,5               | –10,3             | –16,8             | –13,2     |
| Chemieindustrie                                 | 7,0               | –35,6             | –38,7             | –29,9     |
| Metallindustrie                                 | 8,6               | –25,6             | –19,9             | –23,5     |
| Maschinen- und Fahrzeugbau                      | 23,6              | –10,5             | –8,2              | –9,9      |
| Textil- und Bekleidungsgewerbe etc.             | 2,1               | –19,1             | –28,9             | –19,7     |
| Sonstige                                        | –2,9              | –1,5              | –18,0             | –9,2      |
| Energie- und Wasserversorgung                   | 18,6              | 9,4               | 1,9               | 6,0       |
| Baugewebe                                       | 4,9               | 4,1               | 3,1               | 4,1       |
| Handel, Instandsetzung von Kraftfahrzeugen etc. | –2,3              | –9,3              | –5,9              | –7,0      |
| Finanzierungsinstitutionen                      | 24,4              | 38,1              | 23,7              | 37,3      |
| Dienstleistungsgewerbe                          | 0,3               | –2,6              | –5,1              | –3,8      |
| Sonstige                                        | 6,4               | –80,0             | –29,4             | –46,4     |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Unternehmen                                     | 7,6               | 1,2               | –2,7              | –0,8      |
| Selbständige                                    | –1,6              | –1,1              | –2,0              | –1,6      |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Wohnungsbau                                     | –0,7              | –0,1              | –0,2              | –0,2      |
| Kurzfristige Kredite                            | 11,1              | 6,6               | 14,2              | 12,1      |
| Mittelfristige Kredite                          | 4,2               | 10,7              | –5,0              | 2,3       |
| Langfristige Kredite                            | 0,7               | –1,4              | –5,5              | –3,4      |

<sup>a</sup>Angaben jeweils in Prozent; Spalten 1–3 jeweils Veränderungen gegenüber dem Vorjahresstand; Spalte 4 Veränderungen im Jahresdurchschnitt.

Quelle: Eigene Prognosen.

ginge das Kreditvolumen in den meisten Bereichen deutlich weniger stark zurück. In einigen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes stellt sich die Situation merklich besser dar als im Basisszenario. Im Jahresdurchschnitt würde das gesamte Kreditvolumen im Jahr 2010 sogar leicht um 0,5 Prozent steigen. Noch etwas positiver wäre der Verlauf des Kreditvolumens, wenn – wie in Szenario 3 simuliert – keine weiteren Abschreibungen im Bankensektor anfielen bzw. nötige Abschreibungen durch neues Eigenkapital ausgeglichen würden, so dass die Eigenkapitalquote konstant bliebe. In diesem Fall würde das Kreditvolumen vor allem kurzfristig weniger stark einbrechen und im Jahresdurchschnitt 2010 mit 0,6 Prozent expandieren (Tabelle 10). Vor allem die Kredite an Privatpersonen würden stärker als in den anderen Szenarien expandieren.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Da sich die Veränderung des Eigenkapitals der Banken für die Erklärung der Dynamik vieler Subaggregate als

Insgesamt zeigen die Prognosen einen Rückgang der Kreditmenge für den Fall an, dass es zu einem nur moderaten Aufschwung kommt und die Banken in Deutschland Abschreibungen in der von der EZB geschätzten Höhe vornehmen müssen, ohne diese durch neues Eigenkapital ausgleichen zu können. Der Rückgang der Kreditmenge dürfte mit einer deutlichen Einschränkung des Kreditneugeschäfts einhergehen; die KfW rechnet für das vierte Quartal 2009 mit einem Volumen des Kreditneugeschäfts, das um 8 bis 13 Prozent unter dem Vorjahresstand liegt (KfW 2009b). Die Ergebnisse aus Szenario 3 zeigen allerdings, dass Maßnahmen zur Stützung des Verhältnisses von Eigenkapital zu Aktiva zur Verbesserung des weiteren Verlaufs beitragen würden.

nicht signifikant erweist, ändern sich viele der Prognosen nicht gegenüber dem Szenario 1 (z.B. für die Kreditmenge in einigen Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes).

## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Tabelle 9:

Prognose des Kreditvolumens in Deutschland (Szenario 2)<sup>a</sup>

|                                                 | 2008Q1–<br>2009Q1 | 2009Q1–<br>2010Q1 | 2009Q4–<br>2010Q4 | 2009–2010 |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Inländische Unternehmen und Privatpersonen      | 2,6               | 1,8               | -1,3              | 0,5       |
| Privathaushalte                                 | -0,4              | 3,8               | -0,7              | 2,1       |
| Unternehmen und Selbständige                    | 4,9               | 1,3               | -1,7              | -0,2      |
| Verarbeitendes Gewerbe                          | 6,5               | -8,8              | -13,8             | -11,2     |
| Chemieindustrie                                 | 7,0               | -28,7             | -28,4             | -22,9     |
| Metallindustrie                                 | 8,6               | -20,0             | -14,0             | -18,1     |
| Maschinen- und Fahrzeugbau                      | 23,6              | -13,4             | -3,4              | -9,5      |
| Textil- und Bekleidungsgewerbe etc.             | 2,1               | -16,7             | -22,2             | -15,7     |
| Sonstige                                        | -2,9              | 0,4               | -17,6             | -8,1      |
| Energie- und Wasserversorgung                   | 18,6              | 7,1               | 7,4               | 8,3       |
| Baugewebe                                       | 4,9               | 4,1               | 3,0               | 4,1       |
| Handel, Instandsetzung von Kraftfahrzeugen etc. | -2,3              | -9,1              | -3,6              | -6,0      |
| Finanzierungsinstitutionen                      | 24,4              | 38,1              | 23,7              | 37,3      |
| Dienstleistungsgewerbe                          | 0,3               | -2,0              | -3,7              | -2,7      |
| Sonstige                                        | 6,4               | -73,2             | -38,4             | -47,2     |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Unternehmen                                     | 7,6               | 2,2               | -1,7              | 0,3       |
| Selbständige                                    | -1,6              | -1,0              | -1,8              | -1,4      |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Wohnungsbau                                     | -0,7              | -0,1              | -0,2              | -0,2      |
| Kurzfristige Kredite                            | 11,1              | 7,5               | 17,3              | 14,7      |
| Mittelfristige Kredite                          | 4,2               | 14,4              | -9,1              | 2,2       |
| Langfristige Kredite                            | 0,7               | -1,2              | -4,2              | -2,7      |

<sup>a</sup>Angaben jeweils in Prozent; Spalten 1–3 jeweils Veränderungen gegenüber dem Vorjahresstand; Spalte 4 Veränderungen im Jahresdurchschnitt.

Quelle: Eigene Prognosen.

Tabelle 10:

Prognose des Kreditvolumens in Deutschland (Szenario 3)<sup>a</sup>

|                                                 | 2008Q1–<br>2009Q1 | 2009Q1–<br>2010Q1 | 2009Q4–<br>2010Q4 | 2009–2010 |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Inländische Unternehmen und Privatpersonen      | 2,6               | 1,4               | -0,3              | 0,6       |
| Privathaushalte                                 | -0,4              | 3,8               | 1,6               | 3,0       |
| Unternehmen und Selbständige                    | 4,9               | 0,6               | -1,7              | -0,7      |
| Verarbeitendes Gewerbe                          | 6,5               | -10,3             | -16,7             | -13,2     |
| Chemieindustrie                                 | 7,0               | -24,8             | -16,1             | -17,6     |
| Metallindustrie                                 | 8,6               | -15,8             | -1,5              | -11,1     |
| Maschinen- und Fahrzeugbau                      | 23,6              | -10,6             | -8,3              | -10,0     |
| Textil- und Bekleidungsgewerbe etc.             | 2,1               | -16,4             | -15,1             | -13,4     |
| Sonstige                                        | -2,9              | -5,8              | -27,3             | -15,1     |
| Energie- und Wasserversorgung                   | 18,6              | 10,3              | 11,9              | 12,1      |
| Baugewebe                                       | 4,9               | 4,1               | 3,1               | 4,1       |
| Handel, Instandsetzung von Kraftfahrzeugen etc. | -2,3              | -9,1              | -3,2              | -5,8      |
| Finanzierungsinstitutionen                      | 24,4              | 38,1              | 30,2              | 41,0      |
| Dienstleistungsgewerbe                          | 0,3               | -2,6              | -3,1              | -2,9      |
| Sonstige                                        | 6,4               | -81,8             | -76,8             | -57,0     |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Unternehmen                                     | 7,6               | 1,2               | -1,7              | -0,4      |
| Selbständige                                    | -1,6              | -1,1              | -2,0              | -1,6      |
| <i>Nachrichtlich:</i>                           |                   |                   |                   |           |
| Wohnungsbau                                     | -0,7              | -0,1              | -0,2              | -0,2      |
| Kurzfristige Kredite                            | 11,1              | 7,5               | 17,3              | 14,7      |
| Mittelfristige Kredite                          | 4,2               | 2,2               | -28,3             | -13,6     |
| Langfristige Kredite                            | 0,7               | 0,0               | -0,4              | -0,3      |

<sup>a</sup>Angaben jeweils in Prozent; Spalten 1–3 jeweils Veränderungen gegenüber dem Vorjahresstand; Spalte 4 Veränderungen im Jahresdurchschnitt.

Quelle: Eigene Prognosen.



## Kreditangebot und -nachfrage: Droht eine Kreditklemme?

In den vorangehenden Abschnitten des vorliegenden Berichts wurde nur am Rande – jedenfalls nicht formal – thematisiert, ob bestimmte Entwicklungen auf nachfrageseitige Faktoren oder angebotsseitige Faktoren zurückzuführen sind. Eine formale Untersuchung des Kreditangebots und der Kreditnachfrage in einem Modell wurde bis zu diesem Abschnitt zurückgestellt. Für die Beurteilung der Frage, ob es in Deutschland eine Kreditklemme gibt oder in den kommenden Quartalen geben könnte, ist eine Identifizierung der Kreditnachfrage und des Kreditangebots allerdings von zentraler Bedeutung. Im Folgenden wird diese Frage nun untersucht.

### *Ein Kreditmarktmodell*

Wir greifen dabei auf einen Modellrahmen zurück, in dem mit ökonometrischen Methoden die Angebots- als auch die Nachfragekurve für Kredite identifiziert wird und der für Deutschland von Nehls und Schmidt (2004) vorgeschlagen wurde.<sup>27</sup> Das Modell unterstellt, dass sich in jeder Periode aufgrund bestimmter Faktoren ein Angebot für Kredite sowie eine Nachfrage für Kredite bilden. Das realisierte Kreditvolumen wird jeweils durch das Minimum der beiden Größen determiniert. Formal lässt sich das Modell schreiben als

$$N_t = \alpha_t X_{N,t} + \varepsilon_{N,t}$$

$$A_t = \beta_t X_{A,t} + \varepsilon_{A,t}$$

$$K_t = \min(N_t, A_t),$$

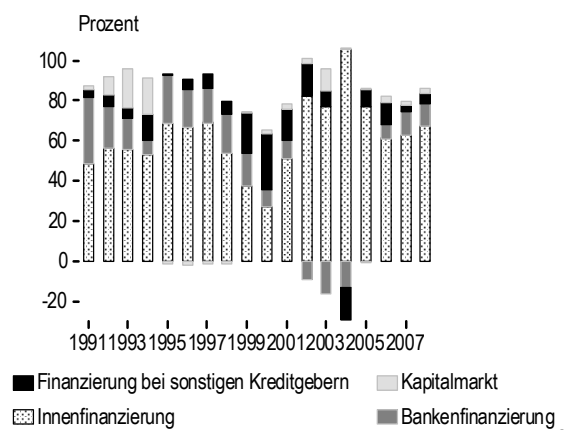
wobei  $N_t$  die Nachfrage nach Krediten,  $A_t$  das Kreditangebot und  $K_t$  die realisierte Kreditmenge bezeichnen;  $\alpha_t$  und  $\beta_t$  sind Koeffizienten, die den Einfluss der Nachfragefaktoren ( $X_{N,t}$ ) und Angebotsfaktoren ( $X_{A,t}$ ) bestimm-

men.  $\varepsilon_{N,t}$  und  $\varepsilon_{A,t}$  sind zwei voneinander unabhängige Störterme. Der Vorteil eines solchen Ungleichgewichtsmodells ist, dass es die Situation einer Kreditklemme ausdrücklich zulässt. Im Modell liegt eine Kreditklemme dann vor, wenn  $N_t > A_t = K_t$ , das heißt wenn das Kreditangebot das Kreditvolumen bestimmt und die Kreditnachfrage höher ist. Da es sich um ein stochastisches Modell handelt, definieren wir eine Kreditklemme als eine Situation, in der  $N_t - A_t > \delta$  ist, wobei  $\delta$  ein Schwellenwert ist, der in Abhängigkeit der Modellunsicherheit zu wählen ist. Diesen Schwellenwert kann man wiederum analog zum Signifikanzniveau in einem einseitigen Testproblem sehen. Typische Werte wären dabei 10 Prozent, 5 Prozent oder 1 Prozent. Um eine Vorfestlegung zu vermeiden, werden wir in der Ergebnisdarstellung sogenannte  $p$ -Werte berichten. Diese geben die Wahrscheinlichkeit an, dass man einen Fehler begeht, wenn man die Hypothese, dass die Märkte im Gleichgewicht sind bzw. das Angebot größer als die Nachfrage ist, verwirft, also eine Kreditklemme annimmt.

Die Spezifikation des Modells, welche von Nehls und Schmidt (2004) für Daten von 1980 bis 2002 angepasst wurde, lässt sich auf die aktuelle Situation kaum anwenden, denn durch die Entwicklung der Jahre 2001 bis 2004 scheinen sich sowohl Kreditnachfrage als auch Kreditangebot strukturell erheblich verändert zu haben. Insbesondere bei der Kreditnachfrage kam es offensichtlich zu Substitutionseffekten, so dass nun ein Teil des Finanzbedarfs über Cash-flow- und kapitalmarktbasierte Maßnahmen gedeckt wird. So lag der Anteil der Finanzierung über Bankenkredite nach 2002 für einige Jahre sogar im negativen Bereich – per Saldo wurden Kredite von den Unternehmen zurückgezahlt (Abbildung 13); bis heute hat die Finanzierung über Bankenkredite nicht den gleichen Stellenwert wiedererreicht wie in den 1990er Jahren. Dagegen nahm die Innenfinanzierungsquote teilweise auf über 100 Prozent zu. Solche strukturellen Anpassungen sind in dem von Nehls und Schmidt (2004) verwendeten Modell nicht berücksichtigt.

<sup>27</sup> Für ähnliche Arbeiten siehe z.B. Rosengren (1995) oder Barajas und Steiner (2002).

Abbildung 13:  
Finanzierungsquoten der nichtfinanziellen Unternehmen 1991–2008<sup>a</sup>



Quoten errechnen sich als Quotient des Finanzierungsvolumens der jeweiligen Finanzierungsquellen zum Gesamtvermögen.

Quelle: Deutsche Bundesbank, *Finanzierungsrechnung* (lfd. Jgg.); eigene Berechnungen.

Um der strukturellen Instabilität Rechnung zu tragen, verwenden wir ein alternatives Modell zur Identifizierung der Koeffizienten der Kreditnachfrage und des Kreditangebots. Es handelt sich dabei um ein Zeitvariierendes-Koeffizienten-Modell. In diesem Modell ist es möglich, dass sich die Reaktionsparameter in der Zeit verändern, eine Annahme, die angesichts der strukturellen Verwerfungen im Kreditmarkt zu Beginn des Jahrtausends geboten erscheint. Schließlich ist selbst in jüngster Zeit nicht die reale Kreditnachfrage realisiert worden wie Ende der 1990er Jahre, obwohl wesentliche Determinanten der Kreditnachfrage auf einem ähnlichen Niveau oder bedeutend höher (wie zum Beispiel das reale Bruttoinlandsprodukt) liegen.

In der Logik des Modells werden große Abweichungen von Nachfrage und Angebot von den realisierten Kreditvolumina zeitverzögert durch eine Variation der Koeffizienten aufgefangen. Implizit bedeutet dies, dass Ungleichgewichte auf dem Kreditmarkt langfristig nicht bestehen, da sich zwischenzeitlich die Kreditnachfrager und -anbieter auch strukturell auf die neue Situation einstellen. Kurzfristig sind jedoch deutliche Abweichungen zwischen An-

gebot und Nachfrage auch hier möglich. Der Vorteil des Modells gegenüber dem statischen Ansatz in Nehls und Schmidt (2004) ist, dass unter der Annahme, dass der Kreditmarkt in Deutschland in jüngster Zeit in etwa im Gleichgewicht war, die aktuellen Koeffizienten der Kreditnachfrage und des Kreditangebots mithilfe des Kalman-Filters ermittelt werden können. Ein möglicher Nachteil des Zeitvariierende-Koeffizienten-Modells ist, dass die unterstellte strukturelle Anpassungsgeschwindigkeit zu hoch sein könnte. Eine entsprechende Strukturunsicherheit muss daher bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Im Modell werden Kreditnachfrage und -angebot unabhängig voneinander geschätzt. Als Abhängige wird jeweils das reale Kreditvolumen  $K_t$  herangezogen. Die Nachfrage wird durch die Rendite auf Unternehmensanleihen ( $r_u$ ), das Bruttoinlandsprodukt ( $bip$ ) sowie die Lohnstückkosten ( $lsk$ ) modelliert. Letztere Variable ziehen wir heran, da in der aktuellen Situation die Produktivität der deutschen Unternehmen deutlich gesunken ist und das Bruttoinlandsprodukt allein wegen der relativ hohen Kosten den Finanzierungsbedarf der Unternehmen nicht widerspiegelt.

(Nachfrage)

$$K_t = \alpha_{0,t} + \alpha_{1,t}r_u + \alpha_{2,t}bip_t + \alpha_{3,t}lsk_t + \varepsilon_{N,t}$$

Die Koeffizienten, zum Beispiel  $\alpha_{0,t}$ , sind sämtlich mit einem Zeitindex versehen. Es wird unterstellt, dass diese einem „random walk“ folgen, die Veränderung des Parameterwerts a priori also rein zufällig mit einer bestimmten Varianz geschieht. Die Modellfehler der Nachfragegleichung sind mit  $\varepsilon_{N,t}$  bezeichnet. Für die Angebotsseite verwenden wir die Modellvariante, die sich hinsichtlich der Anpassungsgüte und der Robustheit als die beste erwiesen hat. Als erklärende Variablen enthalten sind die Differenz zwischen der Rendite auf Unternehmensanleihen und kurzfristigen Depositen ( $diff$ ), der breite Aktienindex C-DAX bereinigt um das Verbraucherpreisniveau ( $cdax$ ), die bilanzielle Eigenkapitalquote ( $bEKQ$ ) sowie die

Kreditvergabekapazität ( $kap$ ), gemessen als Summe aus Eigenkapital und Depositen.

(Angebot)

$$K_t = \beta_{0,t} + \beta_{1,t}diff_t + \beta_{2,t}cdax_t + \beta_{3,t}bEKQ_t + \beta_{4,t}kap_t \varepsilon_{A,t}$$

Die Schätzung basiert auf Daten vom ersten Quartal 1970 bis zum ersten Quartal 2009. Tabelle 11 präsentiert die Schätzergebnisse in der Form, dass jeweils der gefilterte Wert der Parameter für die letzte Beobachtung im Stützzeitraum angegeben wird. Ferner werden die dazugehörigen Standardabweichungen und der jeweilige Beitrag zum Modellwert ( $\beta_{i,T}X_{i,T}$ ) sowie der Modellwert in  $T$  (Q1 2009) und der Log-Likelihoodwert des gesamten Modells berichtet. Die Nachfragegleichung passt sich deutlich besser an die Daten an als die Angebotsgleichung.

Tabelle 11:  
Schätzgleichungen für das Kreditmarktmodell<sup>a</sup>

| Angebot           |           |          |       |           |          |
|-------------------|-----------|----------|-------|-----------|----------|
|                   | Konstante | diff     | cdax  | bEKQ      | kap      |
| $\beta_T$         | 9 666,8   | -75,2    | 67,1  | 173 980,0 | -0,13    |
| $std(\beta_T)$    | 829,3     | 4,8      | 263,3 | 4 168,5   | 0,03     |
| $\beta_T X_T$     | 9 666,8   | -242,9   | 141,2 | 7 228,9   | -4 172,6 |
| Modellwert in $T$ |           | 12 621   |       |           |          |
| Likelihoodwert    |           | -1 079,8 |       |           |          |

| Nachfrage         |           |          |        |        |
|-------------------|-----------|----------|--------|--------|
|                   | Konstante | bip      | lsk    | $r_u$  |
| $\beta_T$         | -3 401,4  | 23,8     | 11,0   | -19,8  |
| $std(\beta_T)$    | 302,6     | 1,1      | 1,5    | 54,7   |
| $\beta_T X_T$     | -3 401,4  | 12 717,0 | 3129,4 | -128,6 |
| Modellwert in $T$ |           | 12 317   |        |        |

<sup>a</sup> $T$  bezeichnet das 1. Quartal 2009.  $std(\beta_T)$  ist ein Maß für die Schätzunsicherheit des jeweiligen Koeffizienten.  $\beta_T X_T$  kann direkt verglichen werden und zeigt somit den relativen Einfluss der Kovariate.

Quelle: Eigene Schätzungen.

### Szenarien für die Entwicklung der Überschussnachfrage

Basierend auf den geschätzten Angebots- und Nachfragefunktionen berechnen wir verschiedene Szenarien, die sich in den Werten für die Variablen auf der rechten Seite unterscheiden (Tabelle 12). Für die Nachfrageseite werden da-

bei unterschiedliche Konjunktorentwicklungen berücksichtigt,<sup>28</sup> während auf der Angebotsseite die Eigenkapitalquote variiert wird. Es zeigt sich, dass gerade bei einem relativ günstigen Konjunkturverlauf und gleichzeitig spürbaren Korrekturen beim Eigenkapital der Banken eine deutliche Überschussnachfrage zu erwarten ist, die als Kreditklemme bezeichnet werden kann (Tabelle 13). So weist das optimistische Konjunkturszenario IV bei einer Eigenkapitalquote von 3,7 Prozent, die eine historische Entsprechung in 2004 hatte, eine Überschussnachfrage von 4,7 Prozent des Kreditvolumens aus. Vergleicht man das Niveau der geschätzten Überschussnachfrage mit den Überschussnachfragen in Nehls und Schmidt (2004), deutet dies auf eine Kreditklemme hin. Die Fehlerwahrscheinlichkeiten sind allerdings etwas höher (nahezu 17 Prozent als  $p$ -Wert<sup>29</sup> in dem genannten Szenario); dies ist eine Folge der Strukturinstabilität und bedeutet, dass die Ergebnisse mit einer größeren Unsicherheit behaftet sind. Insgesamt kann eine Beeinträchtigung der konjunkturellen Entwicklung in Folge des restriktiveren Kreditangebots der Banken bei einem Absinken der bilanziellen Eigenkapitalquote auf 3,7 Prozent nicht ausgeschlossen werden. Sollte die bilanzielle Eigenkapitalquote sogar auf 3,4 Prozent sinken, weist das Modell für alle Konjunkturszenarien recht deutlich auf eine Kreditklemme hin. Sinkt die bilanzielle Eigenkapitalquote

<sup>28</sup> In den Konjunkturszenarien werden die Quartalswerte des Bruttoinlandsprodukts variiert. Im ersten wird unterstellt, dass im Lauf des Prognosehorizonts ein Quartalsstand erreicht wird, der 1 Prozent unter dem vom ersten Quartal 2009 liegt. Im zweiten verbleibt das Bruttoinlandsprodukt auf dem Niveau des ersten Quartals. Im dritten Szenario wird ein Quartalswert angenommen, der rund 1 Prozent über dem ersten Quartal 2009 liegt und im optimistischen vierten Szenario sogar ein um 3 Prozent höherer Wert, dieser geht dann mit einem leichten Absinken der Lohnstückkosten einher.

<sup>29</sup> Man geht von der Hypothese aus, dass eine Überschussnachfrage bzw. ein Gleichgewicht besteht. Der  $p$ -Wert ist die Wahrscheinlichkeit, dass man einen Fehler macht, wenn man diese Hypothese ablehnt, also eine Kreditklemme unterstellt. In der statistischen Entscheidungstheorie gelten Fehlerwahrscheinlichkeiten unter 5 Prozent als deutliches Indiz dafür, die Ausgangshypothese zu Recht abzulehnen.

## Droht in Deutschland eine Kreditklemme?

Tabelle 12:

Szenarien für die Projektion auf Basis des Angebot-Nachfrage-Modells für den deutschen Kreditmarkt

| BIP <sup>a</sup> |                                                                                             | bEKQ |     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| I                | sehr pessimistisch, erneute Schrumpfung der Wirtschaftsleistung (–1 Prozent)                | I    | 4,0 |
| II               | Szenario, dass mit der derzeitigen Projektion der Bundesregierung vereinbar ist (0 Prozent) | II   | 3,7 |
| III              | mittleres Szenario, leichter Anstieg der Wirtschaftsleistung (1 Prozent)                    | III  | 3,4 |
| IV               | optimistisches Szenario, zügige Erholung der Konjunktur (3 Prozent)                         | IV   | 2,9 |

<sup>a</sup>Die Szenarien beziehen sich auf unterschiedliche Quartalsstände des Bruttoinlandsprodukts, die um die angegebene Prozentzahl über dem Quartalsstand Q1 2009 liegen. Der Wert von 0 (Szenario II) lässt sich mit einer Prognose von –6 Prozent für das Jahr 2009 in Beziehung setzen. Für alle anderen Kovariaten der Nachfrage- und Angebotsgleichung wird der Stand von Q1 2009 unterstellt.

Quelle: Eigene Setzungen.

Tabelle 13:

Entwicklung der Überschussnachfrage nach Krediten unter verschiedenen Szenarien<sup>a</sup>

|                   | Konjunkturszenario |        |        |        |        |
|-------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   | bEKQ-Szenario      | I      | II     | III    | IV     |
| Überschussangebot | 4,0                | 0,42   | 0,23   | –0,15  | –0,63  |
|                   | 3,7                | –3,67  | –3,85  | –4,24  | –4,72  |
|                   | 3,4                | –7,76  | –7,94  | –8,33  | –8,81  |
|                   | 2,9                | –14,57 | –14,76 | –15,15 | –15,62 |
| p-Wert            | 4,0                | 53,43  | 51,91  | 48,75  | 44,90  |
|                   | 3,7                | 22,68  | 21,55  | 19,31  | 16,77  |
|                   | 3,4                | 5,66   | 5,24   | 4,45   | 3,61   |
|                   | 2,9                | 0,15   | 0,13   | 0,10   | 0,07   |

In Q1 2009 weist das Modell ein Überschussangebot von 2,47 Prozent aus.

<sup>a</sup>Negatives Überschussangebot ist gleich Überschussnachfrage. Konjunkturszenario I ist sehr pessimistisch, während Konjunkturszenario IV sehr optimistisch ist. Das Modell ist statisch, so dass kein dynamischer Pfad für die Exogenen spezifiziert werden muss, sondern nur ein bestimmtes Niveau, für das dann die korrespondierenden Werte für Kreditnachfrage und -angebot berechnet werden.

Quelle: Eigene Schätzungen und Prognosen.

sogar auf 2,9 Prozent, was in etwa dem oben gezeigten Szenario mit weiterem Abschreibungsbedarf von 100 Mrd. Euro entspricht, ist nahezu sicher mit einer Kreditklemme zu rechnen (sehr kleine *p*-Werte) und die Überschussnachfrage wäre in allen Konjunkturszenarien mit rund 15 Prozent sehr hoch.

Insgesamt sind die Ergebnisse dieses Modellansatzes vorsichtig zu interpretieren. Das verwendete Modell kann zwar den strukturellen Verwerfungen auf Deutschlands Kreditmärkten zu einem Teil Rechnung tragen, doch bleibt die Unsicherheit hoch und die im Modell inhärente strukturelle Anpassung an persistente Angebots- bzw. Nachfrageüberhänge ist konträr zum

Ausgangspunkt, ein Ungleichgewichtsmodell zu verwenden.<sup>30</sup> Die gesonderte Betrachtung von Kreditnachfrage und -angebot deutet daraufhin, dass zumindest im ersten Quartal 2009 eher ein Kreditüberangebot vorherrschte. Diese Situation kann sich jedoch zügig ändern, wenn es zu einer Besserung der Konjunktur kommt, bzw.

<sup>30</sup> Schließlich gab der Aspekt einer Schätzung der „zeitnahen“ Koeffizienten des Kreditmarkts den Ausschlag, ein Gleichgewichtsmodell zu verwenden. Die Spezifikation eines Ungleichgewichtsmodells mit zeitvariierenden Koeffizienten ist zwar durchaus denkbar. Das Modell würde allerdings nur mit großen Problemen geschätzt werden können und dann mit noch größerer Modellunsicherheit behaftet sein.

vor allem dann, wenn sich die Eigenkapitalposition der Banken deutlich verschlechtert.

## Schlussfolgerungen

---

Die Resultate zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Entwicklung auf den Finanzmärkten, wobei hier der Fokus auf der Entwicklung der Kreditmärkte liegt, und der Konjunktur. Die bislang vorliegenden Daten lassen darauf schließen, dass es während der Finanzkrise bislang nicht zu einer flächendeckenden Kreditklemme in Deutschland gekommen ist; allerdings scheint sich die Situation am aktuellen Rand einzutrüben und in manchen Szenarien könnten weitere Abschreibungen die Eigenkapitalsituation des Bankensektors so weit verschlechtern, dass das Kreditangebot deutlich eingeschränkt würde.

### *Zum Risiko einer Kreditklemme*

Die im vorangehenden Abschnitt vorgestellte Untersuchung zu Kreditangebot und -nachfrage in Deutschland deutet an, dass in den kommenden Quartalen eine Kreditklemme in Deutschland nicht auszuschließen ist. Dabei ist jedoch stets zu berücksichtigen, dass die Unsicherheit der Prognosen aufgrund der Modell-schätzungen enorm hoch ist. Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt man allerdings auch, wenn die Ergebnisse zur Entwicklung der bilanzielle Eigenkapitalquote des deutschen Bankensektors betrachtet werden, die unter das bisherige Rekordtief fiel, wenn der momentan von der EZB geschätzte Abschreibungsbedarf infolge der Finanzkrise realisiert würde, ohne dass das Eigenkapital der Banken angemessen ausgeglichen würde.

Zu bedenken ist dabei, dass in der hier vorgelegten Modellstudie zu Angebot und Nachfrage auf dem Kreditmarkt einige wichtige Angebotsfaktoren nicht berücksichtigt werden konnten, weil sie in einem Modell nicht zu

quantifizieren sind. So berichten Banken, dass sich die nur schleppende Erholung des Verbriefungsmarktes sowie Schwierigkeiten, Konsortialkredite zu verhandeln, in den kommenden Quartalen nachteilig auf das Kreditangebot auswirken werden (Deutsche Bundesbank 2009a: 3).<sup>31</sup> Dies dürfte vor allem das Angebot an Großkrediten auch in nächster Zeit empfindlich dämpfen.

Damit wird klar, dass die im Abschnitt „Prognosen des disaggregierten Kreditvolumens in Deutschland“ projizierte Entwicklung der einzelnen Kreditmengenaggregate mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht allein auf ein Sinken der Kreditnachfrage in den verschiedenen Branchen zurückzuführen ist. Im Gegenteil: Die Berechnungen zeigen, dass es nur in dem Szenario, in dem das bilanzielle Eigenkapital der Banken nicht sinkt, nicht zu einem merklichen Rückgang des Kreditvolumens käme.

Insgesamt wurde anhand verschiedener Ansätze gezeigt, dass aufgrund von zu erwartenden Abschreibungen infolge der Finanzkrise und infolge von rezessionsbedingten Kreditausfällen die bilanzielle Eigenkapitalquote der deutschen Banken in den kommenden Quartalen abnehmen dürfte. Die historische Erfahrung zeigt, dass sich das Kreditmengenwachstum jeweils schon einige Quartale früher abgeschwächt hat (eine vorausschauende Einschränkung des Angebots seitens der Banken dürfte ein maßgeblicher Grund dafür sein). Zwar scheint es wieder mehr und mehr die Möglichkeit zu geben, Kapital über den Finanzmarkt aufzunehmen – so hat die Deutsche Bank jüngst eine Nachrang-anleihe im Volumen von 1,25 Mrd. Euro emittiert (FAZ 2009b); allerdings sind die Volumina in Relation zum Kapital, das benötigt würde, um im Fall, dass wirklich bis zu 67 Mrd. Euro abgeschrieben werden müssten, für eine stabile Eigenkapitalquote zu sorgen, noch immer gering.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Vgl. dazu auch IWF (2009c: Kapitel 2).

<sup>32</sup> Bankenspezifische Stresstests, wie sie in anderen Ländern, deren Ergebnisse öffentlich gemacht werden, bereits durchgeführt wurden, würden helfen, bei anderen Marktteilnehmern Transparenz über den Zustand der Banken und damit auch wieder Vertrauen zu schaffen, so dass

### *Wirtschaftspolitische Optionen*

Vor diesem Hintergrund könnte eine Maßnahme seitens der Wirtschaftspolitik darin bestehen, die weitere Rekapitalisierung der Banken voranzutreiben.<sup>33</sup> Dazu könnte auch der bestehende Angebotsrahmen genutzt werden, da die vom Bund bereitgestellten Mittel zur Beteiligung an Banken mit Eigenkapital bisher bei weitem nicht vollständig in Anspruch genommen wurden. Würden diese Mittel komplett abgerufen, so könnte dies einen Großteil der von der EZB geschätzten Abschreibungen infolge der Finanzkrise ausgleichen, so dass sich in diesem Fall die Eigenkapitalausstattung des Bankensektors insgesamt nicht nennenswert verschlechtern würde. Aufgrund der Freiwilligkeit der Inanspruchnahme ist aber wegen Signaleffekten auch in Zukunft fraglich, ob einzelne Banken das Angebot in Anspruch nehmen werden.<sup>34</sup>

Darüber hinaus bieten sich noch andere Maßnahmen an, um die Banken in die Situation zu versetzen, weiterhin ausreichend Kredite vergeben zu können bzw. die Versorgung der Wirtschaft mit Kredit auf anderem Wege sicherzustellen. So könnten Bilanzierungsregeln dahingehend geändert werden, dass die geforderte regulatorische Eigenkapitalquote temporär gesenkt wird (vgl. Lehment 2009).<sup>35</sup> Derzeit diskutierte Maßnahmen zur kurzfristigen Verschärfung der Eigenkapitalmaßnahmen<sup>36</sup> würden sich – auch weil gerade deutsche Banken bislang auf einen hohen Anteil an Hybridkapital gesetzt haben – nachteilig auf das Kreditange-

bot auswirken, obwohl solche Maßnahmen mittel- bis langfristig wohl der richtige Weg zu mehr Robustheit des Finanzsektors sind.

Außerdem könnten Maßnahmen helfen, die das Bankensystem auf der Aktiva-Seite entlasten würden. Das „Bad-Bank-Gesetz“ ist ein Schritt in diese Richtung. Wünschenswert wäre es, Vereinbarungen zu erreichen, die eine größere Zahl von Banken dazu brächten, an dem Programm teilzunehmen, dessen Umsetzung bislang aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme durch Signaleffekte behindert wird.<sup>37</sup> Schließlich böte es sich kurzfristig an, Kreditprogramme der öffentlichen Förderbanken auszuweiten, um die Kreditversorgung der Unternehmen sicherzustellen. Die Bundesregierung hat diesen Weg mit Mitteln aus dem Deutschlandfonds schon beschritten und beschlossen, dass über die KfW Globaldarlehen im Umfang von bis zu 10 Mrd. Euro an Banken vergeben werden können. Außerdem wurden 7,5 Mrd. Euro zur Sicherung von Warenkreditversicherungen bereitgestellt.<sup>38</sup> Sollten nach der Bundestagswahl weitere Aktionen in diese Richtung beschlossen werden, sollten die Programme so gestaltet werden, dass sie eine relativ kurze Laufzeit haben, damit sie nur die Zeit überbrücken, in der das restliche Bankensystem nicht in der Lage ist, genug (vor allem langfristige) Kredite zu generieren.<sup>39</sup> Ein weitergehender Vorschlag, der zur Verbesserung der Eigenkapitalsituation der Banken diskutiert wird, sind sogenannte „debt-for-equity swaps“.<sup>40</sup> Der Vorteil dieser Maßnahme ist, dass auch Gläubiger der Banken einen Teil der Kosten für die Sanierung des Bankensektors bezahlen, indem festverzinsliche Forderungen gegenüber den Banken in Eigenkapital umgewandelt werden.

---

die Aufnahme von Eigenkapital gegebenenfalls erleichtert bzw. zu besseren Konditionen ermöglicht würde.

<sup>33</sup> Siehe auch die Empfehlungen der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (PGD) (2009: 79 ff.) vom Frühjahr.

<sup>34</sup> Zwar verpflichteten sich die Banken am 1. September 2009 in einer Erklärung freiwillig dazu, alles zu unternehmen, um die Krise rasch zu überwinden (FAZ.NET 2009b). Ob dies aber gegebenenfalls einzelne Banken dazu bewegt, staatliche Hilfen freiwillig in Anspruch zu nehmen, wenn es systemisch angesagt wäre, ist unsicher.

<sup>35</sup> Die Resultate aus dem „Exkurs 1“ zeigen, dass es sinnvoll sein kann, den Banken einige Zeit zu geben, eine durch Abschreibungen reduzierte Eigenkapitalquote wieder auf das mittelfristig angestrebte Niveau zu bringen.

<sup>36</sup> Vgl. dazu beispielsweise *Handelsblatt* (2009c).

---

<sup>37</sup> Eine Bank, die sich für eine Teilnahme bewirbt, signalisiert dem Markt, dass sie anders als andere Banken mit ihren „toxischen Assets“ nicht mehr allein fertig wird.

<sup>38</sup> Beide Programme dürften im November starten.

<sup>39</sup> Dabei müssten die Vergaberichtlinien natürlich wettbewerbsrechtlichen EU-Vorschriften genügen und Geschäftsbanken nicht mit subventionierten Konditionen Marktanteile abgenommen werden.

<sup>40</sup> Vgl. dazu zum Beispiel Snower (2008), Buitier (2008) oder die ausführliche Erörterung in PGD (2008: 38–41), wo bereits im vergangenen Herbst auch andere grundlegende Maßnahmen diskutiert und vorgeschlagen wurden.

Insgesamt deuten die Ergebnisse dieses Berichts darauf hin, dass es in den kommenden Quartalen zu einer Abnahme der bilanziellen Eigenkapitalquote des Bankensystems kommen könnte, sollten sich die Schätzungen der EZB zum Abschreibungsbedarf infolge der Finanzkrise bewahrheiten. Die historische Erfahrung zeigt, dass die Banken, auch aufgrund von regulatorischen Vorschriften, in einer solchen Situation mit einer Verkürzung ihrer Bilanzen reagieren, die wohl zum Teil über einen Rückgang des Kreditvolumens erreicht werden würde (vgl. Deutsche Bundesbank 2009a: 7). In diesem Fall könnte es zu einer Unterversorgung der Wirtschaft mit Krediten kommen. Allerdings lässt sich das tatsächliche Ausmaß nicht

genau prognostizieren, da die modellgestützten Projektionen mit einem hohen Maß an Unsicherheit behaftet sind. Sollte die Bundesregierung zu einer ähnlichen Schlussfolgerung kommen, wäre es angebracht, nötige wirtschaftspolitische Maßnahmen schnell umzusetzen bzw. bestehende Programme mit mehr Nachdruck gegenüber dem Bankensektor zu forcieren, um eine Kreditunterversorgung gar nicht erst entstehen zu lassen. Andernfalls wäre ein Szenario nicht auszuschließen, in dem die deutsche Konjunktur nach einer Belebung, die sich derzeit andeutet, als Folge einer Kreditklemme erneut in eine Rezession abgleitet.

Tabelle A1:

|                                                                           |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Gleichung für gesamtes Kreditvolumen</b>                               |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| Stützzeitraum: 1971:01–2008:01, Beobachtungen: 149, R-bar: 0.83, DW: 1.84 |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| DLINKTOTAL =                                                              | 0.0058 Constant        | + 0.0061 DUMQ4         | - 0.0164 DUMQ4{1}   | - 0.0027 DUMQ4{2} | - 0.0124 DUMQ4_99 | + 0.0091 DUMQ4_99{1} | - 0.0032 DUMQ4_99{2} | - 0.0035 DUMQ4_99{3} |                      |
|                                                                           | [3.91]                 | [3.70]                 | [-11.31]            | [1.19]            | [-4.95]           | [3.88]               | [-1.55]              | [-2.02]              |                      |
|                                                                           | + 0.1919 DLINKTOTAL{1} | + 0.3896 DLINKTOTAL{2} | + 0.1097 DLNBIP     | + 0.1002 DLNEK{3} | + 0.0885 DLNEK{4} | - 0.0017 CSPREAD{2}  | - 0.0046 DBSPREAD    | - 0.0224 D2006:04    |                      |
|                                                                           | [2.91]                 | [5.49]                 | [2.73]              | [2.75]            | [2.47]            | [-2.28]              | [-2.54]              | [-13.37]             |                      |
| <b>Gleichung für Kredite an Unternehmen</b>                               |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| Stützzeitraum: 1971:01–2008:01, Beobachtungen: 149, R-bar: 0.73, DW: 1.71 |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| DLINK_UN =                                                                | 0.0048 Constant        | 0.0065 DUMQ4           | - 0.0124 DUMQ4{1}   | - 0.0036 DUMQ4{2} | - 0.0073 DUMQ4_99 | + 0.0204 DUMQ4_99{1} | - 0.0022 DUMQ4_99{2} | - 0.0048 DUMQ4_99{3} | + 0.3541 DLINK_UN{2} |
|                                                                           | [2.64]                 | [2.94]                 | [-5.32]             | [-1.44]           | [-2.01]           | [5.13]               | [-0.70]              | [-1.67]              | [4.90]               |
|                                                                           | + 0.1667 DLNBIP{1}     | + 0.1573 DLNEK{4}      | - 0.0042 CSPREAD{4} | - 0.0181 D1978:01 | + 0.0249 D1980:04 | - 0.0243 D1983:01    | - 0.0241 D1985:03    | - 0.0272 D2005:04    | - 0.0522 D2006:04    |
|                                                                           | [2.49]                 | [2.60]                 | [-3.65]             | [-8.46]           | [12.26]           | [-12.97]             | [-15.09]             | [-8.49]              | [-17.17]             |
| <b>Gleichung für Kredite an Selbstständige</b>                            |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| Stützzeitraum: 1971:01–2008:01, Beobachtungen: 149, R-bar: 0.88, DW: 1.92 |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| DLINK_SS =                                                                | - 0.0041 Constant      | + 0.0221 DUMQ4         | - 0.0081 DUMQ4{1}   | + 0.0135 DUMQ4{2} | - 0.0204 DUMQ4_99 | + 0.0058 DUMQ4_99{1} | - 0.0078 DUMQ4_99{2} | + 0.0028 DUMQ4_99{3} | + 0.4661 DLNK_SS{1}  |
|                                                                           | [-2.46]                | [12.36]                | [-6.36]             | [8.45]            | [-8.98]           | [2.69]               | [-5.22]              | [1.36]               | [6.46]               |
|                                                                           | + 0.3204 DLNK_SS{3}    | + 0.0775 DLNBIP{1}     | - 0.0147 D1973:03   | - 0.0202 D1973:04 | + 0.0131 D1991:04 | + 0.0248 D1999:01    |                      |                      |                      |
|                                                                           | [5.32]                 | [2.10]                 | [-10.85]            | [-10.79]          | [9.79]            | [22.41]              |                      |                      |                      |
| <b>Gleichung für Kredite an Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe</b>     |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.64, DW: 10.95 |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| DLINK_VG =                                                                | - 0.0121 Constant      | + 0.0074 DUMQ4         | + 0.0116 DUMQ4{1}   | + 0.0212 DUMQ4{2} | - 0.0201 DUMQ4_02 | + 0.0111 DUMQ4_02{1} | + 0.2684 DLNK_VG{1}  | + 0.2597 DLNK_VG{3}  |                      |
|                                                                           | [-5.20]                | [1.88]                 | [3.19]              | [6.22]            | [-3.71]           | [1.81]               | [2.57]               | [2.51]               |                      |
|                                                                           | + 0.4566 DLNP_VG       | - 0.2262 DLNP_VG{2}    | + 0.3261 DLNP_VG{3} | + 2.9491 DLNP_VG2 | + 0.3892 DLNLNK   | - 0.0248 D1999:01    |                      |                      |                      |
|                                                                           | [3.85]                 | [-2.11]                | [3.83]              | [3.97]            | [2.44]            | [-7.36]              |                      |                      |                      |
| <b>Gleichung für Kredite an Unternehmen in der Chemieindustrie</b>        |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.44, DW: 10.98 |                        |                        |                     |                   |                   |                      |                      |                      |                      |
| DLINK_CH =                                                                | - 0.0479 Constant      | - 0.0074 DUMQ4         | - 0.0378 DUMQ4{1}   | + 0.0306 DUMQ4{2} | + 0.0234 DUMQ4_99 | + 0.0900 DUMQ4_99{1} | + 0.0503 DUMQ4_99{2} | + 0.0116 DUMQ4_99{3} | + 0.0836 DUMQ4_06{1} |
|                                                                           | [-2.47]                | [-0.23]                | [-1.46]             | [1.28]            | [0.72]            | [2.83]               | [1.92]               | [0.46]               | [2.15]               |
|                                                                           | - 0.3706 DLNK_CH{1}    | - 0.3049 DLNK_CH{4}    | + 0.7198 DLNP_CH{4} | + 1.2864 DLNEK    | + 1.7017 DLNEK{4} | - 0.0407 CSPREAD{1}  | - 0.1318 D1995:04    | - 0.1823 D2004:02    |                      |
|                                                                           | [-3.70]                | [-2.87]                | [2.20]              | [2.85]            | [3.42]            | [-3.72]              | [-4.58]              | [-5.92]              |                      |



noch Tabelle A1

|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
| <b>Gleichung für Kredite an Unternehmen in der Metallindustrie</b>        |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
| Stützzeitraum: 1991:01–2008:01, Beobachtungen: 69, R-bar: 0.94, DW: 10.34 |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
| DLNK_ME =                                                                 | - 0.0205 | Constant | + 0.0147 | DUMQ4   | + 0.0238 | DUMQ4{1} | - 0.0036 | DUMQ4{2} | + 0.0209 | DUMQ4_99 | + 0.0164 | DUMQ4_99{1} | - 0.0050 | DUMQ4_99{2} | - 0.0007 | DUMQ4_99{3} | + 0.3022 |             |
| DLNP_ME{3}                                                                | [-2.17]  |          | [1.89]   | [2.49]  | [2.02]   |          | [-0.35]  |          | [1.68]   |          | [2.34]   |             | [-0.64]  |             | [-0.08]  | [3.47]      |          |             |
|                                                                           | [3.53]   |          | [3.32]   | [-2.61] | [2.96]   |          | [-3.45]  |          |          |          |          |             | [-2.66]  |             | [0.93]   |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
| <b>Gleichung für Kredite an Unternehmen im Maschinen- und Fahrzeugbau</b> |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
| Stützzeitraum: 1991:01–2008:01, Beobachtungen: 69, R-bar: 0.74, DW: 20.59 |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
| DLNK_MA =                                                                 | - 0.0108 | Constant | + 0.0067 | DUMQ4   | + 0.0176 | DUMQ4{1} | + 0.0176 | DUMQ4{2} | + 0.0619 | DUMQ4_99 | - 0.0144 | DUMQ4_99{1} | - 0.0163 | DUMQ4_99{2} | + 0.0101 | DUMQ4_99{3} | - 0.0769 | DUMQ4_99{4} |
|                                                                           | [-1.40]  |          | [0.68]   | [1.97]  | [1.55]   |          | [9.71]   |          | [-1.73]  |          | [-1.56]  |             | [0.55]   |             | [-10.58] |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                                                                           |          |          |          |         |          |          |          |          |          |          |          |             |          |             |          |             |          |             |

noch Tabelle A1

Gleichung für Kredite an Unternehmen (nicht-MFIs) im Finanzgewerbe  
Stützzeitraum: 1991:01-2008:01, Beobachtungen: 69, R-bar: 0.73, DW: 10.9

$$\text{DLNK\_FI} = -0.1564 \text{ Constant} + 0.0016 \text{ Lin. Trend} + 0.0155 \text{ DUMQ4} - 0.0000 \text{ DUMQ4}\{1\} + 0.0123 \text{ DUMQ4}\{2\} - 0.1402 \text{ DUMQ4\_99} + 0.0846 \text{ DUMQ4\_99}\{1\} - 0.0927 \text{ DUMQ4\_99}\{2\} - 0.2986 \text{ DLNK\_FI}\{1\} + 0.1633 \text{ DLNK\_FI}\{3\} + 1.1018 \text{ DLNEK}\{4\} - 0.1557 \text{ D1999:01} - 0.3084 \text{ D2006:04} - 0.3084 \text{ D2006:04} - 0.3084 \text{ D2006:04}$$

### Gleichung für Kredite an Unternehmen im Dienstleistungssektor

[illegible]

### Gleichung für kurzfristige Kredite

[illegible]

### Gleichung für langfristige Kredite

|                                                                           |                     |                     |                   |                   |                       |                       |                      |                      |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Stützzeitraum: 1971.01–2008.01, Beobachtungen: 149, R-bar: 0.92, DW: 1.99 |                     |                     |                   |                   |                       |                       |                      |                      |                     |
| DLNK_LF =                                                                 | 0.0074 Constant     | + 0.0010 DUMQ4      | – 0.0225 DUMQ4{1} | – 0.0059 DUMQ4{2} | – 0.0103 DUMQ4_99     | + 0.0074 DUMQ4_99{1}  | + 0.0001 DUMQ4_99{2} | – 0.0052 DUMQ4_99{3} | + 0.7648 DLNK_LF{1} |
|                                                                           | [4.20]              |                     | [–11.91]          | [–2.37]           | [–7.19]               | [4.10]                | [0.09]               | [–3.57]              | [9.32]              |
|                                                                           | + 0.2762 DLNK_LF{2} | – 0.1927 DLNK_LF{3} |                   | + 0.0698 DLNEK{3} | – 0.0020 DCSPPREAD{2} | – 0.0025 DCSPPREAD{3} | – 0.0091 D1999.01    |                      |                     |
|                                                                           | [2.69]              | [–2.48]             |                   | [2.47]            | [–2.80]               | [–2.84]               | [–7.02]              |                      |                     |

### Gleichung für Kredite für den Wohnungsbau

| Stützzeitraum: 1971:01–2008:01, Beobachtungen: 149, R-bar: 0.91, DW: 2.01 |                 |                |                   |                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| DLNK_WB =                                                                 | 0.0033 Constant | + 0.0092 DUMQ4 | − 0.0152 DUMQ4{1} | + 0.0045 DUMQ4{2} | − 0.0123 DUMQ4_99    |
|                                                                           | [2.51]          | [5.69]         | [−10.62]          | [4.99]            | [−10.05]             |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | + 0.0062 DUMQ4_99{1} |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | [3.83]               |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | − 0.0048 DUMQ4_99{2} |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | [−4.67]              |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | − 0.0011 DUMQ4_99{3} |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | [−0.91]              |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | + 0.7274 DLNK_WB{1}  |
|                                                                           |                 |                |                   |                   | [11.88]              |

**Gleichung für die Produktion im Verarbeitenden Gewerbe**

$$\text{DLNP\_VG} = 0.0007 \text{ Constant} + 0.6178 \text{ DLNP\_VG}\{1\} + 0.8580 \text{ DLNPBP} - 0.6122 \text{ DLNPBP}\{3\} - 0.0077 \text{ CSPREAD}\{2\} + 0.0369 \text{ D1994:04} + 0.0367 \text{ D2000:02}$$

noch Tabelle A1

|                                                                                                             |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gleichung für die Produktion in der Chemieindustrie</b>                                                  |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.58, DW: 2.06                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_CH = 0.0054 Constant + 0.3335 DLNP_CH{1} – 0.0098 CSPREAD{2}                                           | – 0.0401 D1995:03 + 0.0545 D1999:01 + 0.0602 D2002:01 – 0.0824 D2008:04                                          |
| [2.20] [2.68] [3.57] [11.07] [13.99] [–13.68]                                                               |                                                                                                                  |
| <b>Gleichung für die Produktion in der Metallindustrie</b>                                                  |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.69, DW: 2.25                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_ME = 0.0060 Constant + 0.4542 DLNP_ME{1} + 2.0829 DLNP – 1.3812 DLNP{3}                                | – 0.8755 DLNP{4} – 0.0097 CSPREAD{4} + 0.0554 D2000:03 + 0.0677 D2002:01 – 0.0984 D2005:02 – 0.0740 D2008:04     |
| [1.09] [2.91] [3.91] [–3.01] [2.56] [–2.00] [7.26] [6.06] [–8.58] [–3.81]                                   |                                                                                                                  |
| <b>Gleichung für die Produktion im Maschinen- und Fahrzeugbau</b>                                           |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.57, DW: 1.78                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_MA = – 0.0013 Constant + 0.2924 DLNP_MA{1} + 0.3780 DLNP_MA{3} + 1.4707 DLNP + 1.0376 DLNP{1}          | – 0.9261 DLNP{3} – 0.6964 DLNP{4} – 0.0104 CSPREAD{1} + 0.0528 D2000:03 + 0.0556 D2008:04                        |
| [–0.27] [2.44] [3.00] [3.00] [2.33] [–3.06] [–2.38] [–3.00] [4.67] [2.34]                                   |                                                                                                                  |
| <b>Gleichung für die Produktion in der Textil- und Bekleidungsindustrie</b>                                 |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.64, DW: 2.31                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_TE = – 0.0054 Constant + 0.5482 DLNP_TE{1} + 0.4910 DLNP + 0.6885 DLNP{1}                              | – 0.9186 DLNP{3} – 0.0058 CSPREAD + 0.0413 D1998:01 + 0.0441 D2000:02 + 0.0346 D2006:02 – 0.0447 D2008:04        |
| [–1.46] [3.56] [1.52] [2.29] [–3.57] [–2.43] [5.46] [10.67] [8.84] [–2.70]                                  |                                                                                                                  |
| <b>Gleichung für die Produktion in der Energieversorgung</b>                                                |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.57, DW: 2.2                                     |                                                                                                                  |
| DLNP_EV = – 0.0012 Constant – 0.3085 DLNP_EV{1} + 0.8421 DLNP{2}                                            | – 0.6501 DLNP{4} + 0.0115 CSPREAD{2} – 0.0241 CSPREAD{3} + 0.0155 CSPREAD{4} + 0.0449 D1996:01 + 0.0464 D1998:03 |
| [–0.39] [–2.85] [3.63] [–2.88] [2.86] [–4.98] [3.92] [11.53] [12.15]                                        |                                                                                                                  |
| + 0.0568 D2006:01 – 0.0508 D2006:04 – 0.0565 D2008:01 – 0.0831 D2008:04                                     |                                                                                                                  |
| [13.56] [–16.42] [–12.72] [–11.15]                                                                          |                                                                                                                  |
| <b>Gleichung für die Produktion im Bausektor</b>                                                            |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.67, DW: 1.93                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_BAU = – 0.0251 Constant – 0.4787 DLNP_BAU{1} – 0.4074 DLNP_BAU{2}                                      | – 0.2834 DLNP_BAU{3} + 1.4372 DLNP + 1.2895 DLNP{4}                                                              |
| [–4.93] [–3.54] [2.83] [–4.01] [4.30] [3.44]                                                                |                                                                                                                  |
| + 0.0650 D1994:04 – 0.1783 D1996:01 – 0.0721 D2001:01 – 0.0780 D2005:01 + 0.0708 D2006:02 + 0.0802 D2006:04 |                                                                                                                  |
| [6.67] [–16.82] [–7.84] [–7.90] [5.01] [5.76]                                                               |                                                                                                                  |
| + 0.0127 CSPREAD{1} – 0.0153 CSPREAD{4} + 0.0851 D1994:01                                                   |                                                                                                                  |
|                                                                                                             | [–2.16] [9.32]                                                                                                   |
| <b>Gleichung für die Bruttowertschöpfung im Handel</b>                                                      |                                                                                                                  |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.63, DW: 1.53                                    |                                                                                                                  |
| DLNP_HA = – 0.0019 Constant + 0.2485 DLNP_HA{2} + 0.1737 DLNP_HA{3}                                         | + 0.5664 DLNP – 0.0037 CSPREAD + 0.0040 CSPREAD{3}                                                               |
| [–1.56] [2.58] [2.03] [7.16] [–3.19] [2.64]                                                                 |                                                                                                                  |
| + 0.0318 D1998:01 + 0.0277 D1999:01 + 0.0211 D2006:02 – 0.0193 D2007:01                                     |                                                                                                                  |
| [22.40] [15.19] [16.05] [–8.90]                                                                             |                                                                                                                  |
| – 0.0226 D1995:01 – 0.0153 D1996:01 + 0.0186 D1996:02                                                       |                                                                                                                  |
|                                                                                                             | [–13.25] [–7.96] [15.04]                                                                                         |

noch Tabelle A1

|                                                                          |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Gleichung für die Bruttowertschöpfung im Finanzsektor</b>             |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.79, DW: 1.82 |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| DLNP_FI =                                                                | 0.0065 Constant   | + 0.0045 DUMQ4{1} | + 0.1500 DLNP_FI{1} | + 0.2895 DLNBIP   | – 0.0038 CSPREAD{1} | – 0.0236 D1994:01 | + 0.0234 D1995:01 | – 0.0382 D1997:01 | – 0.0171 D1998:01 | – 0.0303 D1999:01 |
|                                                                          | [6.93]            | [3.30]            | [2.77]              | [5.46]            | [–5.33]             | [–15.95]          | [17.31]           | [–16.37]          | [–11.80]          | [–22.19]          |
|                                                                          |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                          | – 0.0298 D2004:01 | + 0.0094 D2005:01 | – 0.0236 D2005:02   |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                          | [–22.87]          | [5.94]            | [–19.72]            |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>Gleichung für die Bruttowertschöpfung im Dienstleistungssektor</b>    |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Stützzeitraum: 1991:01–2009:01, Beobachtungen: 73, R-bar: 0.53, DW: 2.14 |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| DLNP_DI =                                                                | 0.0024 Constant   | + 0.1378 DLNBIP   | + 0.0735 DLNBIP{1}  | – 0.0092 D1993:03 | + 0.0083 D1995:04   | + 0.0086 D1996:02 | + 0.0061 D2000:02 | – 0.0109 D2001:01 | – 0.0105 D2003:01 |                   |
|                                                                          | [5.40]            | [3.97]            | [2.39]              | [–20.10]          | [22.92]             | [15.08]           | [15.16]           | [–13.72]          | [–22.04]          |                   |
|                                                                          |                   |                   |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                          | – 0.0070 D2004:01 | + 0.0065 D2007:01 |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                          | [–12.41]          | [10.81]           |                     |                   |                     |                   |                   |                   |                   |                   |

AR-bar bezeichnet das adjustierte Bestimmtheitsmaß; DW steht für den Durbin-Watson-Test auf Autokorrelation. Impulsdummies sind mit JJJJ:0Q bezeichnet (z.B. 2000:03 für das dritte Quartal im Jahr 2000); Sprungdummies sind mit DUMJJJJ:0Q bezeichnet. DUMQ4 ist ein Saisondummy, der saisonale Effekte abbildet. Die Zahlen in Klammern (z.B. {1}) geben Verzögerungen der betroffenen Variablen an.

aR-bar bezeichnet das adjustierte Bestimmtheitsmaß; DW steht für den Durbin-Watson-Test auf Autokorrelation. Impulsdummys sind mit JJJJ:0Q bezeichnet (z.B. 2000:03 für das dritte Quartal im Jahr 2000); Sprungdummys sind mit DUMJJJJ:0Q bezeichnet. DUMQ4 ist ein Saisondummy, der saisonale Effekte abbildet. Die Zahlen in Klammern (z.B. {1}) geben Verzögerungen der betroffenen Variablen an.

Quelle: Eigene Schätzung

## Literatur

---

- Barajas, A., und R. Steiner (2002). Why Don't They Lend? Credit Stagnation in Latin America, *IMF Staff Papers* (49): 156–184.
- Bernanke, B.S., und M. Gertler (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives* (9): 27–48.
- Bernanke, B.S., M. Gertler und S. Gilchrist (1999). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. In J. Taylor und M. Woodford (Hrsg.), *Handbook of Macroeconomics* 1: 1341–1393. Amsterdam.
- Biggs, M., T. Mayer und A. Pick (2009). Credit and Economic Recovery. Working Paper, 218/2009. De Nederlandsche Bank, Amsterdam.
- Blank, S., und J. Dovern (2009). What Macroeconomic Shocks Affect the German Banking System? Analysis in an Integrated Micro-macro Model. Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, 15/2009. Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) (2009). Realismus und Zuversicht – Frühjahrsprojektion 2009 der Bundesregierung. In BMWi (Hrsg.), *Schlaglichter der Wirtschaftspolitik – Monatsbericht Juni*. Berlin.
- Boss, A., J. Dovern, C.-P. Meier, B. van Roye und J. Scheide (2008). Deutsche Wirtschaft in einer schweren Rezession. Institut für Weltwirtschaft (Hrsg.), *Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Winter 2008*. Kieler Diskussionsbeiträge, 459/460. IfW, Kiel.
- Buiter, W.H. (2008). More and Different – Including a Debt-for-Equity Swap for the Financial Sector. Via Internet (9. September 2009): <<http://blogs.ft.com/maverecon/2008/09/more-and-different-including-a-debt-for-equity-swap-for-the-financial-sector/>>.
- Buiter, W.H. (2009). Quantitative Easing, Credit Easing and Enhanced Credit Support aren't Working: Here's Why. Via Internet (24. August 2009): <<http://blogs.ft.com/maverecon/2009/07/quantitative-easing-credit-easing-and-enhanced-credit-support-arent-working-heres-why/>>.
- Creditreform (2009). Kreditklemme kein Investitionshemmnis – Finanzierungsschwernisse nicht für den Einbruch der Investitionsbereitschaft verantwortlich. Neuss, September, 2009.
- De Graeve, F., T. Kick und M. Koetter (2008). Monetary Policy and Financial (In)Stability: An Integrated Micro-Macro Approach. *Journal of Financial Stability* 4 (3): 205–231.
- Deutsche Bundesbank (2009a). Sonderumfrage zum Kreditgeschäft deutscher Banken mit inländischen Unternehmen, 28. August 2009. Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (2009b). Monatsbericht September, Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (lfd. Jgg.). Zur Ertragslage der deutschen Kreditinstitute. *Monatsbericht*. September. Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (lfd. Jgg.). *Bank Lending Survey*. Monatsbericht. Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (lfd. Jgg.). *Bankenstatistik*. Statistisches Beiheft zum Monatsbericht, 1. Frankfurt am Main.
- DIHK (Deutscher Industrie- und Handelskammertag) (2009). Wirtschaftslage und Erwartungen – Ergebnisse der DIHK-Umfrage bei den Industrie- und Handelskammern Frühsommer 2009 – Sonderauswertung „Kreditkonditionen“. Via Internet (20. September 2009): <[http://www.dihk.de/inhalt/themen/standortpolitik/konjunktur/download/Konj\\_06\\_2009.pdf](http://www.dihk.de/inhalt/themen/standortpolitik/konjunktur/download/Konj_06_2009.pdf)>.
- Dovern, J., C.-P. Meier und J. Vilsmeier (2008). How Resilient is the German Banking System to Macroeconomic Shocks? Kieler Arbeitspapiere 1419, Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

- Drehmann, M., A.J. Patton und S. Sorensen (2006). Non Linearities and Stress Testing. Proceedings of the Fourth Joint Central Bank Research Conference on Risk Measurement and Systemic Risk. Via Internet (20. September 2009): <[http://econ.duke.edu/~ap172/drehmann\\_nonlin\\_mar06.pdf](http://econ.duke.edu/~ap172/drehmann_nonlin_mar06.pdf)>.
- Eurostat (2009). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen*. Luxemburg.
- EZB (Europäische Zentralbank) (2009a). *Monetary Developments in the Euro Area*. Juli. Frankfurt am Main.
- EZB (Europäische Zentralbank) (2009b). *Financial Stability Review*. Juni. Frankfurt am Main.
- FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) (2009a). Banken drohen weitere Verluste von 300 Mrd. Dollar. 4. September 2009: 23.
- FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) (2009b). Deutsche Bank lockt Anleger. 27. August: 19.
- FAZ.NET (2009a). Schlechtere Bonität deutscher Unternehmen. Via Internet (20. September 2009): <<http://www.faz.net/s/Rub09A305833E12405A808EF01024D15375/Doc~E3FCD9401985D4B07AE78AAB0D5FF983A~ATpl~Ecommon~Scontent.html>>.
- FAZ.NET (2009b). Selbstverpflichtung gegen Kreditklemme. Via Internet (9. September 2009): <<http://www.faz.net/s/Rub58241E4DF1B149538ABC24D0E82A6266/DocE1F5E9B0C8B624D6EA21C44E4D92EBF86~ATpl~Ecommon~Scontent.html>>.
- Gerali, A., S. Neri, L. Sessa und F. Signoretti (2009). Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area. Via Internet (17. August 2009): <<http://www.federalreserve.gov/events/conferences/fmmp2009/papers/Gerali-Neri-Sessa-Signoretti.pdf>>.
- Greene, W.H. (2008). *Econometric Analysis*. 6. Auflage. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Handelsblatt (2009a). Bundesbank sieht keine Kreditklemme. Via Internet (25. August 2009): <<http://www.handelsblatt.com/politik/konjunktur-nachrichten/bundesbank-sieht-keine-kreditklemme;2444149>>.
- Handelsblatt (2009b). Santander zeigt Konkurrenten den Weg. Via Internet (26. August 2009): <<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/banken-versicherungen/santander-zeigt-konkurrenten-den-weg;2449052>>.
- Handelsblatt (2009c). Deutsche Banken laufen Sturm. Via Internet (10. September 2009): <<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/banken-versicherungen/deutsche-banken-laufen-sturm;2454513>>.
- Hoggarth, G., S. Sorensen und L. Zicchino (2005). Stress Tests of UK Banks Using a VAR Approach. Working Paper, 282. Bank of England, London.
- ifo (ifo Institut) (lfd. Jgg.). Die Kredithürde. Via Internet (24. August 2009): <<http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/ifoHome/a-winfo/diindex/18INDEXKREDKL>>.
- ifo (ifo Institut) (2009). Die Kredithürde – Ergebnisse des ifo Konjunkturtests im Juli 2009. München.
- IWF (Internationaler Währungsfonds) (2009a). Global Financial Stability Report – Responding to the Financial Crisis and Measuring Systemic Risk. April, Washington, D.C.
- IWF (Internationaler Währungsfonds) (2009b). Global Financial Stability Report – Market Update. Juli, Washington, D.C.
- IWF (Internationaler Währungsfonds) (2009c). Global Financial Stability Report – Navigating the Financial Challenges Ahead. September, Washington, D.C.
- Jacobson, T., J. Lindé und K. Roszbach (2005). Exploring Interactions between Real Activity and the Financial Stance. *Journal of Financial Stability* 1 (3): 308–341.
- KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2009a). KfW-Kreditmarktausblick Juni 2009 – Einbruch der Investitionen lässt Kreditneugeschäft schrumpfen. Juni, Frankfurt am Main.

- KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2009b). KfW-Kreditmarktausblick September 2009 – Konjunkturkrise hat Kreditmarkt im Griff. September, Frankfurt am Main.
- Kick, T., und M. Koetter (2007). Slippery Slopes of Stress: Ordered Failure Events in German Banking. *Journal of Financial Stability* 3 (2): 132–148.
- Kobayashi, K. (2009). The G20's Blind Spot: President Obama Must Squarely Face the Bad Asset Problem. Via Internet (24. August 2009): <<http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3385>>.
- Küppers, M. (2001). Curtailing the Black Box: German Banking Groups in the Transmission of Monetary Policy. *European Economic Review* (45): 1907–1930.
- Lehment, H. (2009). Basel-Regeln erschweren Überwindung der Rezession. IfW-Fokus 64, Institut für Weltwirtschaft, Kiel. Via Internet (10. September 2009): <<http://www.ifw-kiel.de/medien/fokus/2009/fokus64>>.
- Mendoza, E.G., und M.E. Terrones (2008). An Anatomy of Credit Booms: Evidence From Macro Aggregates and Micro Data. IMF Working Paper, 08/226, September. Washington, D.C.
- Nehls, H., und T. Schmidt (2004). Credit Crunch in Germany? *Kredit und Kapital* 37: 479–499.
- Nolan, C., und C. Toenissen (2009). Financial Shocks and the US Business Cycle. *Journal of Monetary Economics* 56 (4): 596–604.
- Peek, J., E.S. Rosengren, G.M.B. Tootell (2003). Identifying the Macroeconomic Effect of Loan Supply Shocks. *Journal of Money, Credit, and Banking* 35 (6): 931–946.
- PGD (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose) (2008). Deutschland am Rande einer Rezession – Gemeinschaftsdiagnose Herbst 2008. Essen.
- PGD (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose) (2009). Im Sog der Weltrezession – Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2009. Essen.
- Rosengren, E.S. (1995). The Capital Crunch: Neither a Borrower nor a Lender Be. *Journal of Money, Credit, and Banking* 27 (3): 625–638.
- Schäfer, D., und K.F. Zimmermann (2009). Bad Bank(s) and Recapitalization of the Banking Sector, Discussion Papers, 897. DIW, Berlin.
- Snower, D.J. (2008). Die nächsten Schritte zur Lösung der Finanzkrise. IfW Fokus, 57, Institut für Weltwirtschaft, Kiel. Via Internet (10. September 2009): <<http://www.ifw-kiel.de/medien/fokus/2008/fokus57>>.
- Sorge, M. (2004). Stress-Testing Financial Systems: An Overview of Current Methodologies. BIS Working Papers, 165. Basel.

- 1562. Belke, A., I. Bordon, I. Melnykovska und R. Schweickert (2009). Prospective Membership and Institutional Change in Transition Countries. Kiel.
- 1563. Merkl, C., und D. Wesselbaum (2009). Extensive vs. Intensive Margin in Germany and the United States: Any Differences? Kiel.
- 1564. Hübler, M. (2009). The Labor Market Effects of Outsourcing Parts and Components: Adverse Cournot Competition. Kiel.
- 1565. Hübler, M. (2009). Can Carbon Based Import Tariffs Effectively Reduce Carbon Emissions? Kiel.
- 1566. Braun, S. (2009). Unionisation Structures and Heterogeneous Firms. Kiel.
- 1567. Boss, A., und A. Rosenschon (2009). Finanzhilfen des Bundes – Eine Bestandsaufnahme. Kiel.
- 1568. Görg, H., und M. Spaliara (2009). Financial Health, Exports and Firm Survival: A Comparison of British and French Firms. Kiel.
- 1569. Angeloni, I., und E. Faia (2009). A Tale of Two Policies: Prudential Regulation and Monetary Policy with Fragile Banks. Kiel.
- 1570. Larch, M. und W. Lechthaler (2009). Why “Buy American” is a Bad Idea but Politicians Still Like it. Kiel.
- 1571. Mühlen, H., und P. Nunnenkamp (2009). FDI by Early Movers, Followers and Latecomers: Timing of Entry by German Firms during Transition in the Czech Republic. Kiel.
- 1572. Rickels, W., K. Rehdanz und A. Oschlies (2009). Accounting Aspects of Ocean Iron Fertilization. Kiel.
- 1573. Rickels, W., K. Rehdanz und A. Oschlies (2009). Economics Prospects of Ocean Iron Fertilization in an International Carbon Market. Kiel.
- 1574. Güssow, K., A. Proelss, A. Oschlies, K. Rehdanz und W. Rickels (2009). Ocean Iron Fertilization: Why Further Research is Needed. Kiel.
- 1575. Godart, O., H. Görg und D. Greenaway (2009). Headquarter Services, Skill Intensity and Labour Demand Elasticities in Multinational Firms. Kiel.
- 1576. Paldam, M., und E. Gundlach (2009). The Religious Transition. A Long-run Perspective. Kiel.



- 459./460. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Winter 2008  
Kiel, Dezember 2008. 55 S. 18 Euro.
- 461./462. Weltkonjunktur im Frühjahr 2009  
Kiel, März 2009. 64 S. 18 Euro.
463. Deutsche Konjunktur im Frühjahr 2009  
Kiel, März 2009. 42 S. 9 Euro.
464. Konjunktur für den Klimaschutz? Klima- und Wachstumswirkungen  
weltweiter Konjunkturprogramme  
*Gernot Klepper, Sonja Peterson, Sebastian Petrick und Wilfried Rickels*  
Kiel, April 2009. 28 S. 9 Euro.
465. Globalisierung in der Wirtschaftskrise: Wie sicher sind die Jobs  
in Deutschland?  
*Klaus Schrader und Claus-Friedrich Laaser*  
Kiel, Mai 2009. 31 S. 9 Euro.
- 466./467. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Sommer 2009  
Kiel, Juni 2009. 47 S. 18 Euro.
- 468./469. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Herbst 2009  
Kiel, Oktober 2009. 69 S. 18 Euro.
- 470./471. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Winter 2009  
Kiel, Januar 2010. 68 S. 18 Euro.
- 472./473. Droht in Deutschland eine Kreditklemme?  
*Jens Boysen-Hogrefe, Jonas Dovern, Dominik Groll, Björn van Roye und Joachim Scheide*  
Kiel, Januar 2010. 38 S. 18 Euro.