

Erber, Georg

Article

Verbriefungen: eine Finanzinnovation und ihre fatalen Folgen

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Erber, Georg (2008) : Verbriefungen: eine Finanzinnovation und ihre fatalen Folgen, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 75, Iss. 43, pp. 668-677

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/151689>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Verbriefungen: Eine Finanzinnovation und ihre fatalen Folgen

Georg Erber
gerber@diw.de

Die weltweite Finanzmarktkrise beruht zu einem wesentlichen Teil auf dem Handel mit Verbriefungen, deren Risiken aufgrund manipulierter Ratings erheblich unterschätzt wurden. Die Ursachen der Krise sind demnach weitgehend unstrittig; das Ausmaß der Krise lässt sich aber gegenwärtig kaum vorhersagen. Dies liegt unter anderem an der fatalen Datensituation. Obwohl seit der Asienkrise die Finanzmarktstatistiken verbessert wurden, bestehen noch immer erhebliche Lücken in der statistischen Erfassung gerade von grenzüberschreitenden Zahlungsströmen. Die Erfahrungen der aktuellen Finanzmarktkrise zeigen, dass die internationale Koordination der Finanzmarktinterventionen nicht nur auf eine Vereinheitlichung der Regulierung moderner Finanzmarktprodukte, kurzfristige Liquiditätsbereitstellung und Insolvenzabwendung zielen muss. Zur Risikoprävention gehört auch eine deutliche Verbesserung der Datenlage. In Deutschland wären dafür vor allem die Bundesbank und die Bundesaufsicht für Finanzdienstleistungen zuständig.

Die aktuelle Finanzkrise in den USA und Europa beruht im Wesentlichen auf dem raschen Zusammenbruch des zuvor weltweit rasant gewachsenen Verbriefungsmarktes.¹ Dies zog umfangreiche Stützungsmaßnahmen durch die Zentralbanken zum Jahreswechsel 2007/2008 nach sich. Verbriefungen (Kasten 1) stellen eine Finanzinnovation dar, die als sehr renditestarkes Finanzierungsinstrument Eigenkapitalrenditen von über 25 Prozent ermöglichten.² Es schien, als ließen sich mit Verbriefungen höhere als die sonst marktüblichen Renditen bei gleichzeitig niedrigen Risiken erzielen. Allerdings wurden die Risiken der Verbriefung mittels externer Bonitätsprüfung durch Rating-Agenturen inkorrekt ausgewiesen (Tabelle 1).³ Dies deutet darauf hin, dass bei Verbriefungen eine Kontrolle durch die Aufsichtsbehörden zumindest teilweise umgangen werden konnte.

Eine weitere Folge des Zusammenbruchs des Verbriefungsmarktes war die Insolvenz der Investmentbank Lehman Brothers, die die weltweite Krise an den Finanzmärkten weiter verschärfte. Denn die drastische Verschlechterung der Refinanzierungskosten aufgrund gestiegener Risikoprämien am Interbankenmarkt machte wiederum noch massivere Liquiditätsspritzen der Zentralbanken in den USA und Europa erforderlich. Dies

1 Vor dem großen Verbriefungsboom in den USA ab dem Jahr 1998 waren die beiden Investmentbanken Bear Stearns oder Lehmann Brothers stark an dessen Entwicklung beteiligt. Danach gehörten sie zu den bedeutendsten Emittenten beziehungsweise Arrangeuren im weltweiten Verbriefungsmarkt. Siehe hierzu Business Wire: Bear Stearns and Credit Lyonnais launch first European credit card securitization. 9. Dezember 1994; Registrierung einer Verbriefung aus dem Jahr 1997 für Hypothekendarlehen mit Bear Stearns als Arranger durch die SEC: Financial Asset Securitization Inc 30. Oktober 1997. Securities Exchange Commission, New York, www.secinfo.com/drV5e.81Zs.htm#1hm; und für Lehmann Brothers The Banker: Securitization House of the Year: Lehmann Brothers. 1. Oktober 2007.

2 Manager-Magazin: Deutsche Bank: Eigenkapitalrendite von 32 Prozent. Meldung vom 1. November 2006.

3 Kalomiris, C. W., Mason, J. R.: Credit Card Securitization and Regulatory Arbitrage. In: Journal of Financial Services Research, 26, Heft 1, 5–27, 2004.

Sechs Fragen an Georg Erber

„Der Wettbewerb um schwache Regulierung hat uns geschadet“



Dr. Georg Erber,
Wissenschaftlicher
Mitarbeiter
Abteilung Informations-
gesellschaft und
Wettbewerb
am DIW Berlin

Herr Dr. Erber, welche Rolle spielen die Verbriefungen in der Finanzmarktkrise? Bergen die Verbriefungen spezielle Risiken?

Die Verbriefung ist eine Technik des Risikostrukturausgleichs, indem man verschiedene Kreditformen mit Werthaltigkeit unterlegt. Wenn hier gravierende Fehlbewertungen auftreten, gelten die unterstellten Annahmen über die Risikostruktur nicht mehr und die garantierten Zinssätze sind nicht mehr aufrechtzuerhalten. Wenn sich herausstellt, dass die Inflation deutlich höher ist und damit die Rendite drastisch sinkt, fallen die Preise für diese Papiere. Es gibt dann Rückforderungen von denjenigen, die Garantieerklärungen der Emittenten einfordern, weil sie plötzlich ihre Gewinne schmelzen sehen.

Hätte man die Situation nicht vorhersehen können?

Natürlich, sie ist ja auch von vielen vorhergesehen worden. Aber in der allgemeinen Euphorie konnten sich die Kassandras kaum Gehör verschaffen. Am Ende ist das Geschrei groß, wenn für jeden erkennbar wird, dass dieses Risiko nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch eingetreten ist.

Ist eine realistische Risikobewertung überhaupt möglich?

Das ist äußerst schwierig, weil man bei der Bewertung von Einzelfällen die Systemrisiken nicht berücksichtigen kann. Wenn man ein einzelnes Objekt bewertet, dann unterstellt man immer die Unabhängigkeit vom Risiko anderer Objekte. Man müsste mit Tests untersuchen, was passieren würde, wenn sich diese Risiken in eine Richtung gleichzeitig entwickeln. Da ist man sicher zu konservativ gewesen, weil man sich eine solche Situation, wie sie jetzt entstanden ist, gar nicht vorstellen konnte. Von daher ist man viel zu optimistisch gewesen.

Wie soll man jetzt reagieren? Halten Sie die Haftungsgarantien des Staates für das rich-

tige Instrument, die Finanzmärkte zu stabilisieren?

Das ist nur eine kurzfristige Maßnahme, die versucht einer Panik vorzubeugen. Im Grunde geht es darum, nachhaltige Strukturreformen einzuführen, die mehr Transparenz herstellen und bestimmte Formen, die zwangsläufig Intransparenz herstellen, zu verbieten. Auch müsste auf eine stärkere Eigenkapitalunterlegung, zum Beispiel bei Bau-Hypotheken, gedrängt werden. Zudem müsste das System variabler Zinsen als Risikofaktor bei der Hypothekenfinanzierung ausgeschlossen werden. Außerdem brauchen wir ein internationales System, das erkennbar macht, wer welche Papiere hält, sodass man überhaupt in der Lage ist, das Insolvenzrisiko einzelner Firmen zu erkennen.

Wenn ich erst reagiere,
wenn der Patient
» einen Infarkt erleidet, «
dann hat die
Finanzaufsicht versagt.

Hätte die Finanzaufsicht früher eingreifen müssen?

Wenn ich erst reagiere, wenn der Patient einen Infarkt erleidet, dann hat die Finanzaufsicht versagt. Der rechtzeitige Hinweis

darauf, wie man sich verhalten muss, bevor der Infarkt eintritt, wäre die notwendige Strategie. Aber dazu müssten die entsprechenden Instrumente zur Verfügung stehen. Es braucht ein internationales Regelwerk, weil viele Finanzaktivitäten außerhalb der Landesgrenzen stattfinden. Wenn die Bankenaufsicht keine Zugangsmöglichkeiten hat, dann kann sie hier auch nicht Einsicht nehmen.

Oft hieß es, der Finanzplatz Deutschland müsse stärker an den internationalen Wettbewerb angepasst werden. Gilt das auch heute in Zeiten der Finanzkrise?

Die Vorstellung, man müsse sich dem internationalen Wettbewerb zwangsläufig anpassen, erweist sich jetzt als Hypothek. Wenn man sich dem schwach regulierten Modell der angelsächsischen Länder entgegengestellt hätte, dann wären einige Probleme in Deutschland weniger gravierend.

Das Gespräch führte
Erich Wittenberg.

Das vollständige
Interview zum Anhören
finden Sie auf
www.diw.de

Kasten 1

Verbriefungen: Eine Definition

Verbriefungen (englisch: Securitizations) sind handelbare Wertpapiere, die auf Forderungen oder Eigentumsrechten basieren. Insbesondere bei Hypothekendarlehen oder Kreditverträgen entstehen Forderungen auf langfristige regelmäßige Zahlungen wie Hypothekentilgungen eines Darlehens. Diese können zum Barwert unmittelbar nach Vertragsschluss eines Kreditvertrags sofort wieder in Form von Verbriefungen an Dritte veräußert werden.

Der Verkäufer (Originator, zum Beispiel eine Hypothekenbank) überträgt bei einer Verbriefung Vermögenspositionen (den erwarteten Zahlungsstrom der Tilgung eines Darlehens) an einen Käufer (zum Beispiel eine Zweckgesellschaft, Conduits beziehungsweise Special Purpose Vehicles, SPVs, deren Eigentümer große Geschäftsbanken sind).

Der Käufer refinanziert diesen Kauf durch die Emission von Wertpapieren auf dem Geldmarkt in Form der Asset Backed Commercial Papers (ABCPs). Dadurch werden Hypothekendarlehen mittels Verbriefungen über den Geldmarkt durch ABCPs refinanziert. Der Käufer muss daher nur die Differenz zwischen dem Kaufpreis der Verbriefung und den Erlösen aus dem Verkauf von ABCP selbst finanzieren. Dadurch entsteht ein hoher Leverage-Effekt (bestimmt durch das Verhältnis zwischen Fremd- und Eigenkapital multipliziert mit der Zinsdifferenz von Hypothekenzins und Geldmarktzins).

Zweckgesellschaften, meist 100-%-Tochterunternehmen einer Bank, können über Darlehen der Muttergesellschaft auch die noch verbleibende Finanzierungslücke jederzeit abdecken. Bilanztechnisch können die Geschäftstätigkeit einer Zweckgesellschaft und deren Risikoportfolio außerhalb der Bankbilanz der Muttergesellschaft gehalten werden. Mithin verfügt eine Zweckgesellschaft faktisch über kein Eigenkapital. Zur Abdeckung von Liquiditätsengpässen wird ihr von der Muttergesellschaft dafür eine sehr hohe Kreditlinie eingeräumt, wodurch sich die Eigenkapitalrenditen der Zweckgesellschaften stark erhöhen.

Die Kreditlinien der Zweckgesellschaften sind bei den Muttergesellschaften jedoch nicht in deren Bilanz als Risikoposition enthalten (off-balance-sheet-Operationen). Demzufolge kann die Bankenaufsicht die Zweckgesellschaften in der Regel nicht ausreichend kontrollieren, zumal diese oft im Ausland wie beispielsweise Irland registriert sind.¹

¹ Dies gilt allerdings nicht für den Fall der Hypo Real Estate, bei der, folgt man aktuellen Pressemeldungen, im Rahmen einer Sonderprüfung durch die BaFin einschließlich der Depfa als deren Tochter in Irland bezüglich ihrer Finanzierungsrisiken bereits zu Beginn dieses Jahres bekannt war, dass es zu einer Liquiditätskrise und zu hohen Verlusten aus riskanten Geschäften kommen könnte. Financial Times Deutschland: Aufsicht schon früh über Depfa-Risiko informiert. Meldung vom 16. Oktober 2008, 19.

bewirkte für Verbriefungen ein erneut deutlich höheres Refinanzierungsrisiko.

Frühe Warnsignale

In den USA erreichten Verbriefungen um die Jahrtausendwende bereits ein jährliches Emissionsvolumen von rund 1,1 Billionen Euro, in Europa waren es im Jahr 2000 80 Milliarden Euro (Tabelle 2). Der Gipfel des Verbriefungsbooms war in den USA im Jahr 2003 erreicht, als die Emissionsvolumina 2,9 Billionen Euro umfassten. Erste Probleme im Verbriefungsmarkt traten in den USA bereits im Jahr 2006 auf,⁴ als sich die Ausfallrate bei Kreditderivaten verdoppelte.⁵

Ursächlich für diese Entwicklung in den USA waren die deutlich verschlechterten Refinanzierungsmöglichkeiten am Geldmarkt, nachdem die US-Notenbank Federal Reserve Board (Fed) die Zinssätze schrittweise erhöht hatte. Im Februar 2006 kam es bereits in den USA zu einer bis zum offiziellen Ausbruch der Subprime-Krise inversen Zinsstruktur zwischen kurz- und langfristigen Krediten. Trotz der sich abzeichnenden Probleme ergriffen die staatlichen Aufsichtsbehörden⁶ keine Maßnahmen, um eine Insolvenzwelle im Hypothekenmarkt und die damit verbundenen Neubewertungen der betroffenen Verbriefungen einzudämmen. Es wurde weder versucht, die sich abzeichnende Krise am US-Hypothekenmarkt (Kasten 2) und deren Refinanzierung mittels Verbriefungen stärker zu kontrollieren, noch

⁴ Shiller, R. J.: The Subprime Solution – How Today's Global Financial Crisis Happened, and What to Do about it. Princeton 2008, Kapitel 3, 48–55.

⁵ Vgl. hierzu beispielsweise die Pressemeldung in der Financial Times Deutschland: Hohe Fehlerquote im Kreditderivatehandel. Meldung vom 31. Mai 2006.

⁶ Zu den staatlichen Aufsichtsbehörden in den USA gehören die US Securities and Exchange Commission (SEC) bei Verbriefungen und das Office of Federal Housing Enterprise Oversight (OFHEO), die Aufsichtsbehörde der Hypothekenfinanzierer Freddie Mac und Fannie Mae.

Tabelle 1

Vierteljährliche Änderungen des Kreditratings nach Ländern und Rating-Agenturen¹

Upgrades/downgrades

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	2007	2008 ²
	2007				2008			
Fitch								
Frankreich	3/0	0/0	0/1	0/0	0/0	0/2	3/1	0/2
Deutschland	0/0	3/9	11/4	20/8	4/1	7/17	34/21	11/18
Italien	7/1	6/0	5/0	19/0	2/10	0/3	37/1	2/13
Niederlande	10/0	12/0	27/0	13/0	0/0	14/0	62/0	14/0
Spanien	2/0	7/0	0/0	22/2	0/0	0/13	31/2	0/13
Großbritannien	91/18	45/3	70/38	72/129	22/40	8/8	278/188	30/48
Multinational	3/0	5/0	11/1	17/0	8/10	4/116	36/1	12/126
Europa insgesamt	116/19	78/12	124/44	163/139	36/61	33/159	481/214	69/220
USA	654/221	637/643	335/2053	132/3099	335/4901	165/5763	1758/6016	500/10664
Moody's Investors Services								
Frankreich	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/0	0/1
Deutschland	2/0	1/0	0/0	1/0	0/2	2/5	4/0	2/7
Italien	0/0	0/0	0/2	1/2	0/1	0/6	1/4	0/7
Niederlande	17/0	3/0	0/0	0/0	0/0	0/0	20/0	0/0
Spanien	0/0	0/0	0/0	0/0	1/0	0/5	0/0	1/5
Großbritannien	3/2	4/0	5/1	9/8	10/7	6/82	21/11	16/89
Multinational	79/36	54/42	33/73	70/84	11/247	59/556	236/235	70/803
Europa insgesamt	101/38	62/42	38/76	81/94	22/257	67/655	282/250	89/912
USA	447/158	279/380	562/1619	315/7498	111/4751	223/16563	1603/9655	334/21314
Standard & Poor's								
Frankreich	2/0	0/0	0/0	1/0	1/2	0/6	3/0	1/8
Deutschland	17/0	5/2	3/3	9/0	1/7	5/12	34/5	6/19
Italien	4/0	6/5	3/1	7/0	10/0	1/7	20/6	11/7
Niederlande	12/0	4/0	0/0	1/0	0/0	6/0	17/0	6/0
Spanien	0/0	4/0	9/0	3/0	6/1	0/0	16/0	6/1
Großbritannien	22/12	11/5	17/4	27/1	6/52	32/107	77/22	38/159
Multinational	69/53	51/60	60/69	35/144	26/450	21/525	215/326	47/975
Europa insgesamt	126/65	81/72	92/77	83/145	50/512	65/657	382/359	115/1169
USA	418/194	414/372	407/1230	292/4741	216/8883	106/4903	1531/6537	322/13786

¹ Die Bewertungen der drei Rating-Agenturen sind aufgrund unterschiedlicher bewerteter Portfolios und Methoden nicht vollständig miteinander vergleichbar.

² Nur 1. Halbjahr 2008.

Quellen: Fitch; Moody's; Standard & Poor's; SIFMA.

gab es Bemühungen, die Öffentlichkeit vor den erkennbaren Fehlentwicklungen zu warnen.

In Deutschland hatte die Finanzaufsicht bereits im Jahr 1997 auf einen Regulierungsbedarf bei Verbriefungen sowie den Off-Balance-Sheet-Aktivitäten von Zweckgesellschaften in Europa hingewiesen.⁷ Letztendlich hat dieses Bewusstsein um die Krisenanfälligkeit jedoch kaum zu regulatorischen Aktionen geführt. Stattdessen wurde von der jetzigen Bundesregierung angestrebt, Verbriefungen auch in Deutschland durch Anpassung des Rechtsrahmens an das angelsächsische Modell zu stärken.⁸ Dies sollte dem Finanzplatz Deutschland aus Sicht der Bundesregierung und der deutschen Banken im

⁷ Vgl. hierzu Deutsche Bundesbank: Asset-Backed Securities in Germany: The Sale and Securitisation of Loans by German Credit Institutions. In: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, Juli 1997, 55–64.

⁸ Koalitionsvertrag der CDU/CSU und SPD – Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit. Berlin, 87; sowie Asmussen, J.: Verbriefungen aus Sicht des Bundesfinanzministeriums. In: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 26. September 2009, 1016–1018.

Tabelle 2

Europäische und US-amerikanische Emissionen von Verbriefungen¹

	USA ²		Europa	
	Milliarden Euro	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent	Milliarden Euro	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent
2000	1 088,0	–	78,2	–
2001	2 308,4	112,2	152,6	95,1
2002	2 592,7	12,3	157,7	3,3
2003	2 914,5	12,4	217,3	37,8
2004	1 956,6	–32,9	243,5	12,1
2005	2 650,6	35,5	327,0	34,3
2006	2 455,8	–7,3	481,0	47,1
2007	2 404,9	–2,1	453,7	–5,7
2008 ³	739,9	–	209,4	–

¹ Basierend auf vierteljährlichen Erhebungen.

² Umgerechnet mit den Wechselkursen am jeweiligen Quartalsende.

³ Nur 1. Halbjahr 2008.

Quellen: Bloomberg; JP Morgan; Merrill Lynch; Thomson Financial; SIFMA & Bond Market Association; Berechnungen des DIW Berlin.

Kasten 2

Ein Hypothekenfinanzierungsmodell

Ein besonders riskantes Modell der Hypothekenfinanzierung ...

Immobilienkäufe mit Fremdfinanzierungsquoten von mehr als 100 Prozent und variablen Zinssätzen (ARM – Adjustable Rate Mortgages) über relativ kurze Laufzeiten.¹ Durch die niedrigen Geldmarktzinsen der Fed von einem Prozent lag der Libor als relevanter Zinssatz bei variablen Hypothekenfinanzierungen von Oktober 2002 bis April 2005 unter zwei Prozent und führte zu äußerst niedrigen ARM-Hypothekenzinsen in den USA. In einigen Bundesstaaten wie beispielsweise Kalifornien werden mehr als 70 Prozent aller Hypothekendarlehen unterhalb der Klasse mit bester Bonität mittels ARMs finanziert.²

¹ Die Anpassung der Zinssätze erfolgte dabei über Indizes, zum Beispiel dem Libor (London Interbank Rate), das heißt einem Geldmarktsatz für kurzfristige Geldmarktgeschäfte am Interbankenmarkt. Die direkte Kopplung an einen Geldmarktzinssatz hat derzeit dramatische Folgen für die Zinsanpassungen bei derartigen Hypothekendarlehen, da diese aufgrund der Liquiditätskrise am Interbankenmarkt unmittelbar wegen der gestiegenen Libor-Zinssätze auf den Hypothekenmarkt durchschlagen.

² Siehe Fed: Dynamic Maps of Nonprime Mortgage Conditions in the United States. Federal Reserve Bank of New York, www.newyorkfed.org/mortgagemaps/.

... bei gleichzeitig unzureichender Prüfung:

- Mangelhafte Bonitätsprüfungen der Kreditnehmer bei Hypothekendarlehen insbesondere bei Subprime-Darlehen: Es wurde oftmals nicht geprüft, ob die Einkommen der Darlehensnehmer zu einer Darlehens-tilgung bei Sicherung des normalen Lebensunterhalts ausreichen. Einkommensangaben wurden nicht kontrolliert sondern beruhten auf Selbsteinschätzungen ohne echten Einkommensnachweis.
- Fehlerhafte Ratings von Standard & Poor's, Moody's und Fitch bei Verbriefungen von Residential Mortgage Backed Securities (RMBS) von Subprime Loans.

Derartige Verbriefungen wurden an langfristige Anleger wie beispielsweise Versicherungen oder Pensionskassen aufgrund etwas günstigerer Zinserträge als bei anderen Wertpapieren bei gleichen Bonitätsangaben am Wertpapiermarkt weltweit weiterverkauft.

internationalen Wettbewerb mehr Attraktivität verleihen.

Ansteckungsgefahr

Mit Zunahme der Insolvenzen im Subprime-Markt bei Wohnimmobilien wurde die Ansteckungsgefahr für andere Finanzmärkte offensichtlich.⁹ Dies führte zu einem dramatischen Kurswechsel der Zinspolitik in den USA. Auch in Europa – insbesondere in Spanien und Großbritannien – hatten sich ähnliche Probleme am Immobilienmarkt herausgebildet und waren mittels Verbriefungen refinanziert worden. Massive Liquiditätsspritzen der Fed und der EZB mussten einen raschen Zusammenbruch des Verbriefungsmarktes sowie zunehmend des gesamten Interbankenmarktes verhindern. Dies lag nicht zuletzt daran, dass die Refinanzierung der Verbriefungsgeschäfte mittels Asset-Backed Commercial Papers (ABCPs) am Tagesgeldmarkt

⁹ „Die schwelenden Anspannungen an den Finanzmärkten führten am 9. August 2007 zu erheblichen Turbulenzen. Bemüht, die Ordnung am Interbankenmarkt wiederherzustellen, sahen sich eine Reihe von Zentralbanken an diesem Tag zu außerordentlichen Maßnahmen gezwungen.“ Vgl. BIS: 78. Jahresbericht. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Basel, Juni 2008, 3.

erfolgt. Trotz umfangreicher Stützungsmaßnahmen durch die Zentralbanken wurde zum Jahreswechsel 2007/2008 wiederum eine massive Liquiditätsbereitstellung notwendig. Gleichzeitig senkte die Fed erneut die Leitzinsen, um dem gesunkenen Vertrauen – insbesondere auch der institutionellen Anleger – in die Bonität zahlreicher Geldmarktpapiere und der zunehmenden Gefahr einer Kreditklemme entgegenzuwirken. Ein vorübergehender Zusammenbruch war aber nicht mehr aufzuhalten.

Zu diesem Zeitpunkt sanken in den USA die Umsätze bei Verbriefungen von 2,4 Billionen Euro im Jahr 2007 auf knapp 740 Milliarden Euro in der ersten Jahreshälfte 2008. Allerdings ist es nach einem vorläufigen Tiefpunkt im ersten Quartal 2008 mit 285,5 Milliarden Euro erneut zu einem deutlichen Anstieg bei der Emission von Verbriefungen im zweiten Quartal 2008 auf rund 455 Milliarden Euro gekommen. In Dollar dürfte der erneute Anstieg aufgrund der Wechselkurseffekte bei der Umrechnung in Euro noch deutlicher ausgefallen sein (Tabelle 3).

In Europa war der Einbruch fast ebenso dramatisch wie in den USA mit einem Rückgang der Verbriefungsumsätze von 453 Milliarden auf 209

Tabelle 3

Vierteljährliche Emissionen von Verbriefungen nach Ländern

In Milliarden Euro

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	2007	2008 ¹	Anteile in Prozent	
	2007				2008				2007	2008
Belgien		0,2	3,9			15,1	4,0	15,1	0,9	7,2
Dänemark	0,1	0,4					0,5	0,0	0,1	0,0
Frankreich	1,3	1,9		0,8		3,5	3,9	3,5	0,8	1,7
Deutschland	3,5	8,2	1,8	5,1	3,8	1,3	18,5	5,1	4,1	2,4
Griechenland		1,6	1,3	2,5	1,0	0,8	5,3	1,8	1,2	0,9
Irland	3,0	3,1	2,3	2,0	2,5	14,0	10,4	16,5	2,3	7,9
Italien	6,7	14,1	3,1	2,5	5,9	15,2	26,4	21,1	5,8	10,1
Kasachstan	0,1	0,4		0,5			1,0	0,0	0,2	0,0
Luxemburg			0,1				0,1	0,0	0,0	0,0
Niederlande	5,8	10,5	11,5	12,9	2,8	10,0	40,8	12,8	9,0	6,1
Portugal	2,8	2,5	2,6	2,9	2,0	2,6	10,8	4,6	2,4	2,2
Russland		1,0	0,1		0,5	0,4	1,1	0,9	0,2	0,4
Spanien	16,5	14,5	14,5	15,6	9,8	22,7	61,1	32,5	13,5	15,5
Schweiz	0,4	0,3					0,7	0,0	0,2	0,0
Großbritannien	62,5	62,1	30,2	17,8	8,8	73,8	172,6	82,6	38,0	39,5
Ukraine	0,1					0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Multinational	25,9	31,3	26,9	12,1	2,9	10,1	96,2	13,0	21,2	6,2
Europa insgesamt	128,7	152,0	98,3	74,7	40,0	169,4	453,7	209,4	100	100
USA ²	747,5	811,5	481,6	364,3	285,2	454,7	2 404,9	739,9	-	-

¹ Nur 1. Halbjahr 2008.² Umgerechnet mit den Wechselkursen am jeweiligen Quartalsende.

Quellen: Bloomberg; JP Morgan; Merrill Lynch; Thomson Reuters; SIFMA.

DIW Berlin 2008

Milliarden Euro im ersten Halbjahr 2008. Nach dem Einbruch zum Jahreswechsel 2007/2008 erfolgte auch in Europa eine Trendumkehr. Die Emissionsvolumina sanken auf 40 Milliarden Euro, stiegen aber im zweiten Quartal 2008 wieder auf rund 170 Milliarden Euro.

Verbriefungsbestände weiterhin hoch

Neben den Neuemissionen sollten auch die vorhandenen Bestände an Verbriefungen als Maßstab für das Ausmaß des bestehenden Krisenpotentials herangezogen werden.

Lässt man die multinationalen Verbriefungen aufgrund ihrer unzureichenden Zuordnung zu einzelnen Ländern außer acht, umfasste der europäische Verbriefungsmarkt im dritten Quartal 2007 nur rund ein Fünftel desjenigen der USA (Tabelle 4). Dabei ist ein leichter Anstieg in Europa am Bestandsvolumen vom dritten Quartal 2007 mit 1,3 Billionen Euro auf 1,4 Billionen Euro im zweiten Quartal 2008 feststellbar. Die größten Verbriefungsbestände innerhalb Europas werden in Großbritannien mit zuletzt 513 Milliarden Euro beziehungsweise einem Anteil von 36 Prozent im zweiten Quartal 2008 gehalten. Dahinter liegen Spanien mit 194 Milliarden Euro beziehungsweise 13,7 Prozent gefolgt von den Niederlanden mit 158,3 Milliarden Euro beziehungsweise

11,1 Prozent. Deutschland hatte zuletzt ein Bestandsvolumen von knapp 70 Milliarden Euro und damit einen 4,9-prozentigen Anteil am europäischen Verbriefungsmarkt. Gemessen an der Größe Deutschlands gegenüber anderen europäischen Ländern liegt es damit deutlich unter den zu erwartenden Anteilsgrößen.

Allerdings liegen über die Verteilung der Verbriefungsbestände nach einzelnen Unternehmen und Ländern kaum statistische Daten vor. Das Anlegerrisiko nach Unternehmen und Ländern lässt sich demzufolge nicht abschätzen. Durch grenzüberschreitende Finanzmarktgeschäfte müsste hierzu ein internationaler Erfassungsrahmen geschaffen werden, der für mehr Transparenz sorgen könnte. Gleichfalls besteht dringender Handlungsbedarf bei der Finanzmarktaufsicht auch die Bilanzierungsregeln der Finanzinstitute zu ändern, um die Risiken von Zweckgesellschaften, die bisher nicht bilanzrelevant sind, eingehend zu erfassen.

Entwicklung der Verbriefungen nach Verbriefungsarten

Verbriefungen wurden für eine ganze Reihe unterschiedlicher werthaltiger Vermögenswerte vorgenommen. Um die Bedeutung insbesondere auch der Hypothekendarlehen beurteilen zu

Tabelle 4

Vierteljährliche Bestände an Verbriefungen nach Ländern

In Milliarden Euro

	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	Anteile in Prozent	
	2007		2008		4. Quartal 2007	2. Quartal 2008
Österreich	3,6	3,6	3,5	3,4	0,3	0,2
Belgien	7,3	7,1	6,9	22,0	0,5	1,5
Dänemark	6,8	6,1	7,7	7,6	0,5	0,5
Frankreich	28,9	27,5	24,9	27,9	2,1	2,0
Deutschland	74,1	69,6	70,1	69,9	5,4	4,9
Griechenland	9,9	9,5	9,2	9,9	0,7	0,7
Ungarn	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Irland	18,6	18,6	18,4	33,2	1,4	2,3
Italien	117,6	112,0	109,2	119,3	8,7	8,4
Niederlande	131,5	145,8	143,2	158,3	11,3	11,1
Portugal	29,1	27,1	26,1	27,3	2,1	1,9
Russland	3,3	2,8	4,6	4,9	0,2	0,3
Spanien	173,1	177,5	174,6	194,4	13,7	13,6
Schweden	0,8	0,9	0,9	0,9	0,1	0,1
Schweiz	0,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0
Türkei	3,1	3,1	3,1	3,1	0,2	0,2
Großbritannien	492,6	468,8	456,5	513,3	36,2	36,0
Multinational	223,0	213,3	214,1	231,1	16,5	16,2
Europa insgesamt	1 323,8	1 293,5	1 273,5	1 426,9	100	100
USA	6 712,0	6 618,0	6 267,9	6 622,2	–	–

Quellen: Bloomberg (US & Europe); Fannie Mae (US); Freddie Mac (US); Ginnie Mae (US); Thomson Reuters (US); SIFMA (US & Europe); Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

können, ist eine Unterteilung der verschiedenen Verbriefungen entsprechend ihrer dabei verwendeten Vermögenswerte hilfreich.

...in den USA

In den USA verschob sich seit Ausbruch der Subprime-Krise insbesondere die Relation bei den Neuemissionen zwischen den mit Staatshaftung garantierten Mortgage Backed Securities (MBS) von zuvor 34,8 Prozent im zweiten Quartal 2007 innerhalb eines Jahres auf 80,4 Prozent im gleichen Quartal des Jahres 2008. Parallel dazu sanken die Anteile der MBS ohne Staatshaftung von zuvor 22,6 auf 3,7 Prozent (Tabelle 5). Bei den Bestandsgrößen ist eine derart deutliche Anteilsverschiebung zwischen diesen beiden Arten nicht beobachtbar. Hier sanken die Bestandsvolumina weitgehend parallel zueinander. Da die Asset Backed Securities (ABS) sogar etwas zulegten, vergrößerte sich deren Anteil bei den Verbriefungen in den USA um rund drei Prozentpunkte seit Jahresbeginn 2007. Der Verbriefungsmarkt ist also keineswegs nachhaltig zusammengebrochen.

... und in Europa

In Europa liegt eine Unterscheidung der MBS, beziehungsweise Residential Mortgage Backed Securities (RMBS) und Commercial Mortgage

Backed Securities (CMBS) hinsichtlich ihrer Staatshaftungsgarantie leider nicht vor. Entsprechend der Krise zum Jahreswechsel 2007/2008 fand ein vorübergehender deutlicher Rückgang statt, der aber bereits im zweiten Quartal 2008 mit einem sprunghaften Anstieg bei den Neuemissionen mehr als kompensiert wurde (Tabelle 6). Da die Erfassung der Bestandsgrößen erst seit dem Ausbruch der Subprime-Krise ab dem dritten Quartal 2007 vorliegen, zeigt sich ebenfalls für diesen Zeitraum ein kurzfristiger Einbruch. Dieser wurde allerdings bereits im zweiten Quartal 2008 wieder ausgeglichen beziehungsweise sogar überkompensiert.

Aufgrund der ausstehenden Zahlen für das dritte Quartal 2008 lässt sich die weitere Entwicklung des Verbriefungsmarktes nach dem erneuten schweren Ausbruch der Finanzmarktkrise in den USA und deren Übergreifen nach Europa nur unzureichend abschätzen.

Pfandbriefe sind in Deutschland als Finanzierungsform wichtiger

Während Verbriefungen in Deutschland bei weitem nicht die Bedeutung wie in anderen Ländern zukommen, spielen Pfandbriefe als ein Substitut zu Verbriefungen hier seit langem eine stärkere Rolle (Tabelle 7). Auch diese sind von einer Im-

Tabelle 5

Vierteljährliche Verbriefungen nach Art der Kreditsicherheiten in den USA

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal
	2007				2008	
Neuemissionen in Milliarden Euro						
ABS ¹	245,9	243,9	100,7	76,4	37,6	66,0
CDO ²	94,8	102,4	37,6	17,7	4,6	6,2
Agency MBS ³	237,5	282,4	240,7	223,9	236,0	365,8
Non-Agency CMBS ⁴	43,6	67,7	37,0	19,8	3,0	6,6
Non-Agency RMBS ⁵	125,7	115,1	65,6	26,5	4,0	10,1
Insgesamt	747,5	811,5	481,6	364,3	285,2	454,7
Anteile in Prozent						
ABS ¹	32,9	30,1	20,9	21,0	13,2	14,5
CDO ²	12,7	12,6	7,8	4,9	1,6	1,4
Agency MBS ³	31,8	34,8	50,0	61,5	82,7	80,4
Non-Agency CMBS ⁴	5,8	8,3	7,7	5,4	1,1	1,5
Non-Agency RMBS ⁵	16,8	14,2	13,6	7,3	1,4	2,2
Bestände an Verbriefungen in Milliarden Euro						
ABS ¹	1 678,7	1 792,8	1 737,1	1 679,7	1 570,8	1 827,4
Agency MBS ³	4 010,0	4 109,9	4 001,4	4 001,3	3 847,4	3 835,3
Non-Agency MBS ^{4,5}	976,5	981,6	944,4	897,4	837,2	841,3
Insgesamt	6 665,2	6 884,3	6 682,9	6 578,4	6 255,4	6 503,9
Anteile in Prozent						
ABS ¹	25,2	26,0	26,0	25,5	25,1	28,1
Agency MBS ³	60,2	59,7	59,9	60,8	61,5	59,0
Non-Agency MBS ^{4,5}	14,7	14,3	14,1	13,6	13,4	12,9

1 Asset Backed Securities.

2 Collateralized Debt Obligations.

3 Mit Staatshaftung versehene Mortgage Backed Securities.

4 Commercial Mortgage Backed Securities.

5 Residential Mortgage Backed Securities.

Quellen: Bloomberg; JP Morgan; Merrill Lynch; Thomson Financial; SIFMA & Bond Market Association; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

Tabelle 6

Vierteljährliche Verbriefungen nach Art der Kreditsicherheiten in Europa

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal
	2007				2008	
Neuemissionen in Milliarden Euro						
ABS ¹	9,8	21,1	14,1	12,8	10,1	12,7
CDO ²	25,9	28,1	25,0	9,7	2,0	10,0
CMBS ³	11,9	25,0	6,0	4,7	0,7	0,7
RMBS ⁴	81,1	77,8	53,2	47,5	27,2	146,0
Insgesamt	128,7	152,0	98,3	74,7	40,0	169,4
Anteile in Prozent						
ABS ¹	7,6	13,9	14,3	17,1	25,3	7,5
CDO ²	20,1	18,5	25,4	13,0	5,0	5,9
CMBS ³	9,2	16,5	6,1	6,3	1,8	0,4
RMBS ⁴	63,0	51,2	54,2	63,6	68,0	86,2
Bestände an Verbriefungen in Milliarden Euro						
ABS ¹	–	–	178,2	172,9	177,9	183,8
CDO ²	–	–	273,2	255,4	254,2	272,6
CMBS ³	–	–	146,8	143,8	141,5	141,5
RMBS ⁴	–	–	685,2	682,1	660,1	789,2
WBS ⁵	–	–	40,4	39,3	39,8	39,8
Insgesamt	–	–	1 323,8	1 293,5	1 273,5	1 426,9
Anteile in Prozent						
ABS ¹	–	–	13,5	13,4	14,0	12,9
CDO ²	–	–	20,6	19,7	20,0	19,1
CMBS ³	–	–	11,1	11,1	11,1	9,9
RMBS ⁴	–	–	51,8	52,7	51,8	55,3
WBS ⁵	–	–	3,1	3,0	3,1	2,8

1 Asset Backed Securities.

2 Collateralized Debt Obligations.

3 Commercial Mortgage Backed Securities.

4 Residential Mortgage Backed Securities.

5 Whole Business Backed Securities.

Quellen: Bloomberg; JP Morgan; Merrill Lynch; Thomson Financial; SIFMA & Bond Market Association; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

Tabelle 7

Pfandbriefbestände nach Assetklassen und Ländern 2007

In Milliarden Euro am Jahresende

	Hypotheken	Öffentlicher Sektor	Gemischte Assets	Schiffe	Insgesamt
Deutschland	206,5	677,7	0,0	4,4	888,6
Dänemark	335,8	0,0	0,0	8,7	344,6
Spanien	267,0	16,4	0,0	0,0	283,3
Frankreich	63,6	56,4	80,1	0,0	200,1
Schweden	92,3	0,0	0,0	0,0	92,3
Großbritannien	82,0	0,0	0,0	0,0	82,0
Irland	13,6	51,2	0,0	0,0	64,8
Luxemburg	0,2	33,7	0,0	0,0	33,9
Schweiz	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
Österreich ¹	4,1	15,2	0,0	0,0	19,3
Niederlande	15,7	0,0	0,0	0,0	15,7
Italien	0,0	8,1	0,0	0,0	8,1
Portugal	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
Tschechien	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
Norwegen	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0
Ungarn	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0
Finnland	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Island ¹	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8
Polen	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7
Litauen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Europa insgesamt	1 143,4	858,7	80,1	13,1	2 095,3
USA	12,9	0,0	0,0	0,0	12,9
Kanada	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0

¹ Schätzungen.

Quellen: EMF, ECBC.

DIW Berlin 2008

mobilenpreisdeflation in zahlreichen Ländern in ähnlicher Weise betroffen wie die Verbriefungen. Allerdings liegen den Hypothekendarlehen auf Basis von Pfandbriefen in der Regel solidere Finanzierungsmodelle (deutlich niedrigere Darlehenquoten zum Wert der Immobilie von maximal 60 Prozent, längere Laufzeiten der Darlehen mit festen Zinssätzen) zugrunde. Hinzu kommt, dass es in Deutschland keine Immobilienpreis-inflation wie in anderen Ländern gegeben hat, die zu den gefürchteten Insolvenzen wie in den USA führen kann.

Wie aus den von der European Mortgage Federation (EMF) und dem European Covered Bond Council (ECBC) veröffentlichten Daten ersichtlich ist, nimmt Deutschland mit knapp 890 Milliarden Euro im Pfandbriefmarkt eine internationale Spitzenstellung ein. Insbesondere bei Finanzierungen im öffentlichen Sektor mit knapp 678 Milliarden Euro dient der Pfandbrief als wichtiges Finanzierungsinstrument. In den USA oder Kanada spielt diese Finanzierungsform hingegen insgesamt kaum eine Rolle. Mithin zeigen sich zwischen Verbriefungs- und Pfandbriefmarkt deutliche Unterschiede in den Traditionen der angelsächsischen und der kontinentaleuropäischen Länder.

Die derzeitige lang andauernde Liquiditätskrise am Geldmarkt hat auf beide Teilmärkte insbesondere bei der Hypothekenfinanzierung vergleichbar heftige Auswirkungen. Allerdings macht der hohe Anteil an öffentlichen Finanzierungen mittels Pfandbriefen in Deutschland auch deutlich, dass das Kreditausfallrisiko entsprechend der dort geltenden Staatshaftungsgarantie vergleichsweise gering ist.

Spanien und Dänemark wären aufgrund ihrer hohen Anteile bei Hypotheken an Private im Pfandbriefmarkt deutlich größeren Risiken ausgesetzt. Die in der Öffentlichkeit immer wieder genannte Zahl von 900 Milliarden Euro der deutschen Pfandbriefbestände wird deshalb hinsichtlich des Ausfallrisikos bei Hypothekendarlehen oftmals als falsche Bezugsgröße in der Presse herangezogen.

Ausblick: Haftungsgarantien des Staates

Insgesamt zeigt sich im aktuellen Verlauf der weltweiten Finanzmarktkrise, dass im Bereich der Verbriefungen die Staaten immer stärker in die Haftungsübernahme bis hin zur Übernahme der Verluste aus den Verbriefungsgeschäften gedrängt werden. Der zuletzt durch den US-Kongress bewilligte 700 Milliarden US-Dollar Fond zum Aufkauf von Verbriefungen (toxic papers) durch das US-Finanzministerium zeigt, dass offenbar mit erheblichen Ausfällen zu rechnen ist, die das Finanzsystem aufgrund bestehender Insolvenzregeln und unzureichender Möglichkeiten der Rekapitalisierung der Finanzinstitute über den Kapitalmarkt nicht selbständig decken kann.

Damit kommen jedoch mittelfristig erhebliche Belastungen auf die öffentlichen Haushalte zu, die am Ende der Steuerzahler zu tragen haben wird. Der finanzielle Schaden, der durch die Finanzmarktkrise insbesondere auch durch die Schaffung der Verbriefungen als neuartiger Finanzinnovation entstanden ist, lässt sich derzeit nur sehr unvollkommen abschätzen.¹⁰

Die geringe Eigenkapitalquote der stark am Verbriefungsmarkt beteiligten Finanzinstitute von teilweise nur vier Prozent des ausstehenden Kreditvolumens reicht oftmals zur Deckung der anfallenden Verluste nicht aus. Infolge von Wertberichtigungen und steigender Refinanzierungskosten wegen des aktuellen drastischen Zinsanstiegs am

¹⁰ Hatzius, J.: Beyond Leverage Losses: The Balance Sheet Effects of the Home Price Downturn. In: Brookings Papers on Economic Activity, Fall 2008, im Erscheinen; Blundell-Wignall, A.: The Subprime Crisis: Size, Deleveraging and Some Policy Options. In: Financial Market Trends, OECD, Paris, Mai 2008, 1–25.

Geldmarkt entsteht ein zunehmendes Bilanzungleichgewicht, das das Eigenkapital aufzehrt. Daher ist eine rasche Anhebung der Eigenkapitaldeckung für diese Finanzinstitute dringend erforderlich. Ohne zusätzliches Eigenkapital kann ein Finanzinstitut nur durch Senkung der Kreditvergabe die Eigenkapitalquote anheben. Dies wäre jedoch die befürchtete Kreditklemme, die die gesamte Wirtschaft in eine tiefe Rezession stürzte.

Da es jedoch an verlässlichen Daten über diese Risiken der jeweiligen Institute fehlt, zeigen sich deren Probleme meist erst, wenn diese kurz vor dem

Zusammenbruch stehen und auf eine Rettung durch den Staat oder andere private Kapitalgeber hoffen müssen. Die Erfahrungen der aktuellen Finanzmarktkrise zeigen folglich, dass die internationale Koordination der Finanzmarktinterventionen nicht nur auf eine Vereinheitlichung der Regulierung moderner Finanzmarktprodukte, kurzfristige Liquiditätsbereitstellung und Insolvenzabwendung zielen muss. Zur Risikoprävention gehört auch eine deutliche Verbesserung der Datenlage. In Deutschland wären dafür vor allem die Bundesbank und die Bundesaufsicht für Finanzdienstleistungen zuständig.

JEL Classification:
G21, G24, G28

Keywords:
Securitization,
Financial market crisis,
Covered bonds market,
Regulatory framework

Impressum

DIW Berlin
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann
(Präsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Dr. habil. Christian Dreger
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Christian Wey

Redaktion

Kurt Geppert
PD Dr. Elke Holst
Carel Mohn
Dr. Vanessa von Schlippenbach
Manfred Schmidt

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789–249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent./min.
Reklamationen können nur innerhalb
von vier Wochen nach Erscheinen des
Wochenberichts angenommen werden;
danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,–
Einzelheft Euro 7,–
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer
und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende
ISSN 0012-1304
Bestellung unter leserservice@diw.de

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit
Quellenangabe und unter Zusendung
eines Belegexemplars an die Stabs-
abteilung Kommunikation des DIW
Berlin (Kundenservice@diw.de)
zulässig.

Gedruckt auf
100 Prozent Recyclingpapier.