

No. 7 april 2005

Günter Franke

Transformation nicht-gehandelter in handelbare Kreditrisiken

Research Paper Series
Thurgauer Wirtschaftsinstitut



THURGAUER
WIRTSCHAFTSINSTITUT
an der Universität Konstanz

Transformation nicht-gehandelter in handelbare Kreditrisiken

Günter Franke

guenter.franke@uni-konstanz.de
University of Konstanz and TWI

april 2005

Address: Box D-147, Universität Konstanz, 78457 Konstanz, Germany

Die Forschung zu diesem Thema verläuft in enger Kooperation mit Jan Pieter Krahenen, Dennis Hänsel, Andrea Jobst und Thomas Weber. Für ihre hilfreichen Kommentare bin ich sehr dankbar.

1 Einleitung und Marktüberblick

In diesem Beitrag soll ein Überblick über den Handel von Kreditrisiken gegeben werden. Dazu werden die wichtigsten Instrumente vorgestellt ebenso wie die Entwicklung der zugehörigen Märkte. Die Vertragsgestaltung wird insbesondere aus dem Blickwinkel untersucht, negative Effekte von Informationsasymmetrien einzuschränken. Es zeigt sich, dass das Ausmaß der Informationsasymmetrie die Vertragsgestaltung erheblich beeinflusst. Da solche Asymmetrien den Handel von Kreditrisiken tendenziell einschränken, wird der Risikotransfer an einem Praxisbeispiel untersucht.

Während der Handel von Zins-, Aktien- und Währungsderivaten bereits in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts stürmisch gewachsen ist, setzte diese Entwicklung im Kreditbereich erst in den 90er Jahren ein. Der Handel von Kreditrisiken großer Unternehmen ist nicht neu. Sie emittieren Anleihen, die börslich/außerbörslich gehandelt werden. Jedoch ist insbesondere in Kontinentaleuropa der nicht verbriefte Unternehmenskredit die Regel. Innerhalb Deutschlands emittieren vor allem Kreditinstitute Schuldverschreibungen; sie sind von der Gewerbesteuer auf Dauerschuldzinsen befreit. Um diese Steuer zu vermeiden, emittieren große deutsche Industrieunternehmen Schuldverschreibungen im wesentlichen über im Ausland ansässige Tochtergesellschaften (*Bundesbank* [2003]). Das Gros deutscher Unternehmen ist für eine Emission von Schuldverschreibungen zu klein. Daher beschaffen sich diese Unternehmen Fremdkapital vor allem über klassische Bankkredite, Leasing und Schuldscheindarlehen. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für andere kontinentaleuropäische Staaten. Aber auch in den angelsächsischen Staaten steht die Emission von Schuldverschreibungen nur größeren Unternehmen offen.

Typischerweise behält eine Bank eine Forderung aus einem Kredit bis zur Tilgung in ihren Büchern. Der Handel des Ausfallrisikos erweist sich als schwierig, weil über Unternehmen, deren Anteile nicht an einer Börse gehandelt werden, in der Öffentlichkeit vergleichsweise wenig bekannt ist. Daher ist auch wenig über die Bonität dieser Unternehmen bekannt. Der Käufer eines Unternehmenskredits, der die Jahresabschlüsse des Unternehmens nicht kennt, steht folglich vor erheblichen Informationsproblemen. Dies erschwert den Handel des Kredits.

Weniger gravierend sind Informationsasymmetrien bei gut besicherten Krediten, wie z.B. grundpfandrechtlich gesicherten Krediten. Es überrascht daher nicht, dass der nennenswerte Handel von Kreditrisiken in der Mitte der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts in den USA mit mortgage backed securities (MBS) begann. Diese Schuldverschreibungen verbriefen Zins- und Tilgungsansprüche aus grundpfandrechtlich gesicherten Krediten. Im Gegensatz zu den Pfandbriefen, die in Deutschland schon seit zwei Jahrhunderten gehandelt werden, erlauben MBS-Transaktionen den partiellen Transfer von Ausfallrisiken auf die Käufer von MBS. Allerdings unterliegt auch dieser Transfer erheblichen Einschränkungen, wie noch zu zeigen ist. Schon zu Beginn der 80er Jahre wurden über Asset Backed Securities (ABS) Portfolios von Forderungen aus Leasinggeschäften, von Kreditkartengesellschaften, von Ausbildungsdarlehen verbrieft und verkauft. In Deutschland begannen diese Transaktionen 1990 mit einer Verbriefung von Konsumentenkrediten der Kundenkreditbank. Inzwischen sind zahlreiche deutsche Banken gefolgt. Insbesondere wurden Portfolios von Unternehmenskrediten verbrieft und veräußert. Übersicht 1 zeigt den Nennwert der europäischen Transaktionen zur Verbriefung von Kreditrisiken seit 1996. Das Volumen ist stark gewachsen. Die wesentlichen Instrumente sind Asset Backed Securities und Credit Linked Notes (CLN).

Übersicht 1: Neuemissionsvolumen ABS und CLN (grobe Schätzungen) in Europa

	(Mrd. €)		(Mrd. €)
1996	38	2001	153 (44%)*
1997	43	2002	160 (50%)*
1998	37	2003	210 (67%)*
1999	75 (61%)*	2004 (I. Qu.)	74 (67%)*
2000	78 (42%)*		* Anteil MBS

Quelle: DB Global Markets Research, European Securitization, May 2004

Besonders stark gewachsen ist das MBS-Volumen. Das Volumen der übrigen Transaktionen ist indessen seit 2001 gesunken.

Übersicht 2 zeigt als erstes den dominierenden Marktanteil der RMBS (residential mortgage backed securities)-Transaktionen von 58%, also Emissionen, denen Forderungen zugrunde liegen, die durch Grundpfandrechte auf Wohnimmobilien gesichert sind. An zweiter Stelle stehen mit 11% Transaktionen, denen Unternehmenskredite zugrunde liegen. Die zweite Teilübersicht zeigt, dass private Banken mit einem Anteil von 55% die wichtigsten Sicherungs-

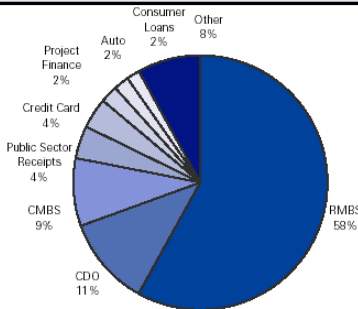
nehmer sind. Die dritte Teilübersicht zeigt, dass die Emittenten vorwiegend aus Großbritannien kommen (36%). Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass zahlreiche nicht-britische Banken über Tochtergesellschaften in London Emissionen abwickeln. Der geringe deutsche Anteil erklärt sich auch aus dem nicht einbezogenen hohen deutschen Hypothekendarlehen-Emissionsvolumen (48 Mrd. € in 2003). Die letzte Teilübersicht zeigt, dass ABS-Transaktionen (true sale Transaktionen) in Europa einen Anteil von etwa 2/3 ausmachen.

Die Zusammensetzung der Käufer von ABS- und CLN-Transaktionen in Europa wird für 2003 wie folgt geschätzt [DB ABS Syndicate Desk (2004)]. Banken kaufen etwa die Hälfte der Papiere, Versicherungsgesellschaften und Investmentfonds je etwa 20%, sonstige Unternehmen etwa 10%.

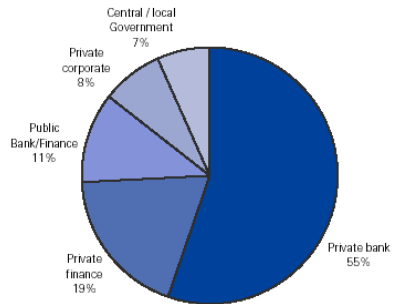
Übersicht 2: Europäisches Emissionsvolumen 2003 nach

- Typ der zugrunde liegenden Forderungen,
- Typ des Emittenten,
- Sitz des Emittenten,
- Aufteilung in ABS und CLN

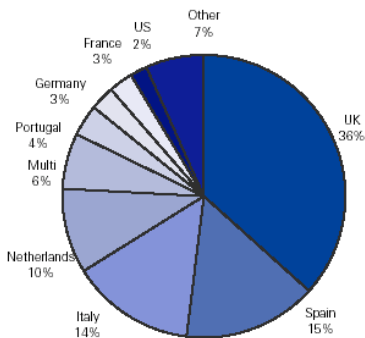
Issuance by collateral type, 2003



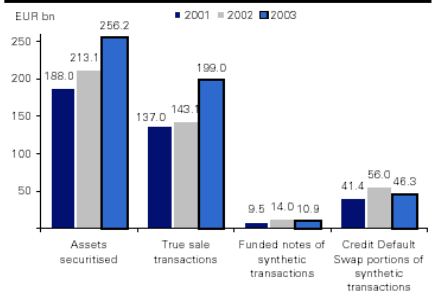
Issuance by seller type, 2003



Issuance by country, 2003



Comparison of synthetic ABS issuance (2003 vs 2002 & 2001)



Quelle: DB Global Markets Research: European Securitization – 2003 Review and Outlook for 2004/
January 2004

Neben den Handel von Kreditrisiken durch Verbriefung ist in den 90er Jahren der Handel von Kreditderivaten getreten. Die Zahlen über den Handel von Kreditderivaten sind nicht sehr zuverlässig. Sie sind eher geeignet, um die Wachstumsraten in diesem Markt abzuschätzen. Die Zahlen selbst sind auch deswegen nur mit Vorsicht zu interpretieren, weil Nennwerte ganz unterschiedlicher Transaktionen addiert werden. Übersicht 3 zeigt ein starkes weltweites Wachstum im Handel von Kreditderivaten.

Übersicht 3: Grobe Schätzung des Nominalwertvolumens von ausstehenden Kreditderivaten weltweit

1995	# 10 Mrd. \$	2000	900 Mrd. \$
1996	50 Mrd. \$	2001	1.200 Mrd. \$
1997	170 Mrd. \$	2002	1.700 Mrd. \$
1998	350 Mrd. \$	2003	2.800 Mrd. \$
1999	600 Mrd. \$		

Quelle: British Bankers Association, Fitch und andere

Nach dem Global Credit Derivatives Survey von *Fitch* [2004] waren große Banken im Jahr 2003 netto Sicherungsnehmer im Umfang von 260 Mrd. €, während Versicherungsgesellschaften netto Sicherungsgeber mit etwa 210 Mrd. \$ waren. Hinzu treten andere Garantiegeber, Hedge Fonds, Wertpapierhäuser und institutionelle Investoren (siehe auch *British Bankers Association* [2001]). Die Übernahme von Risiken durch Versicherungsgesellschaften scheint abzunehmen (siehe auch *Bundesbank* [2004, S. 36]).

Gemäß einer Untersuchung der *Bundesbank* [2004] sind im Herbst 2003 die vier deutschen Großbanken brutto mit je 220 Mrd. €¹ Sicherungsnehmer und Sicherungsgeber, während die sechs Zentralinstitute des Genossenschafts- und Sparkassensektors mit 43 Mrd. € Sicherungsnehmer und mit 83 Mrd. € Sicherungsgeber sind. Sicherungsnehmer sind vermutlich die Volks- und Raiffeisenbanken sowie die Sparkassen.

¹ Hierin sind auch CLN in bescheidenem Umfang enthalten.

2 Motive für den Handel von Kreditrisiken

Der Handel von Kreditrisiken wird von unterschiedlichen Motiven getrieben. In den letzten Jahren mussten zahlreiche Banken in größerem Umfang Wertberichtigungen auf ihre Kredite vornehmen. Um das erforderliche regulatorische/ökonomische Eigenkapital zu sichern, bot es sich an, dieses durch Abtretung von Kreditrisiken zu vermindern. Dies geschah in größerem Umfang insbesondere in den ersten Jahren dieses Jahrzehnts. Im Jahr 2003 hat sich die Erfolgssituation vieler deutscher Kreditinstitute erheblich verbessert, gleichzeitig reduzierten sie die Verbriefung von Kreditrisiken deutlich. Das Motiv der Freisetzung von Eigenkapital verlor an Bedeutung.

Das Motiv „Verbesserung der Risikoallokation“ greift insbesondere bei Banken, deren Kreditportfolio keine gute Risikostreuung aufweist. So sind regional agierende Banken wie Sparkassen und Volksbanken häufig einem regionalen oder branchenspezifischen Risiko konzentriert ausgesetzt. Diese Banken würden gern ihre Konzentrationsrisiken gegen weit gestreute Kreditrisiken eintauschen. Hierfür hat der Sparkassensektor kürzlich den institutionellen Rahmen angekündigt. Die Beschaffung von Liquidität (Zahlungsmitteln) scheint für Banken ein nachrangiges Motiv, insbesondere wenn sie selbst ein gutes Rating haben und sich daher günstig Geld beschaffen können. Wichtiger erscheint dieses Motiv für Industrieunternehmen, die ihre Forderungen aus Lieferungen und Leistungen verbrieft und verkaufen. Anekdotische Evidenz deutet darauf hin, dass diese Unternehmen eine zusätzliche Finanzierungsquelle erschließen und dadurch vom Bankkredit unabhängiger werden möchten.

Gemäß der Erhebung von *Fitch* [2004] nutzen die großen Banken Kreditderivate vor allem als Handelsinstrument und als alternatives Anlageinstrument, weniger als Instrument zum Management des Kreditrisikos. Allerdings ist zweifelhaft, ob Kreditrisiken nur wenig mit Aktienkursrisiken korreliert sind. Untersuchungen für die USA zeigen eine Korrelation von 60-80% zwischen Änderungen in den Credit spreads von Industrieanleihen und Aktienkursen der Schuldner (*Elton/Gruber/Agrawal* [2001]).

In jüngerer Zeit haben sog. Single tranche-Transaktionen stark zugenommen. Sie werden von den Investoren initiiert, sind also nachfragegetrieben, im Gegensatz zu den multi tranche-Transaktionen, die von den Banken initiiert werden und daher angebotsgetrieben sind. Bei einer single tranche-Transaktion tritt z.B. ein Versicherer an eine Bank, nennt ihr zwanzig bekannte Schuldner und bittet die Bank, aus Krediten an diese Schuldner ein Portfolio zusammenzustellen. Hieraus wird dann ein Teil als Tranche verbrieft, wobei die ersten x%-

Ausfälle und die letzten $y\%$ -Ausfälle von anderer Seite übernommen werden. Die Tranche hat dann ein bestimmtes Rating und, nicht selten, einen höheren Verzinsungsanspruch als Industrieanleihen mit demselben Rating. Auf diese Weise hofft der Versicherer, eine höhere Verzinsung bei gleichem Rating zu erzielen.

Ein weiteres Motiv liegt in der Erzielung von Arbitragegewinnen. Ein typisches Beispiel: Eine Bank kauft Anleihen verschiedener Schuldner, erzeugt daraus ein Portfolio und verbrieft dieses, indem sie daraus Tranchen mit verschiedenen Ratings schneidet. Per Saldo veräußert die Bank die Tranchen zu einem Emissionserlös, der über dem Preis des Portfolios liegt. Daher werden diese Transaktionen als Arbitrage-Transaktionen bezeichnet.

3 Die wichtigsten Instrumente zum Handel von Kreditrisiken

In diesem Abschnitt sollen die wichtigsten Instrumente zum Handel von Kreditrisiken vorgestellt werden, um im nächsten Abschnitt die Vertragsgestaltung eingehender untersuchen zu können. Vorgestellt werden Credit Default Swaps (CDS), Asset Backed Securities (ABS) und Credit Linked Notes (CLN).

3.1 Credit Default Swaps

CDS sind Kontrakte zur Absicherung von Kreditausfällen. Um einen aktiveren Handel zu ermöglichen, werden CDS standardisiert. Die Standardisierung erfolgt meist gemäß den Empfehlungen der ISDA. Die Laufzeit eines CDS beträgt im allgemeinen 5 Jahre, der Nennwert 5 oder 10 Mio. €. Den meisten CDS liegt ein Kredit eines großen, bekannten Schuldners zugrunde (single name – CDS). Der Käufer des CDS, der Sicherungsnehmer, zahlt regelmäßig eine Prämie an den Verkäufer, den Sicherungsgeber. Wenn der Schuldner in Default gerät, dann kommt es nach den ISDA-Empfehlungen zur physischen Lieferung: Der Sicherungsnehmer liefert dem Sicherungsgeber Forderungen gegen den Schuldner in Höhe des vereinbarten Nennwertes und erhält dafür eine Zahlung in Höhe des Nennwertes. Die gelieferten Forderungen dürfen nicht nachrangig zu den Forderungen sein, die über den CDS abgesichert werden.

Problematisch ist die Definition von Default. Der Eintritt des Default-Ereignisses muss leicht nachprüfbar sein und einer gerichtlichen Überprüfung standhalten. Nach den ISDA-Empfehlungen tritt Default ein, wenn a) ein Insolvenzverfahren eröffnet wird, b) fällige Verbindlichkeiten nicht innerhalb einer Karenzfrist bezahlt werden, c) der Schuldner die Gültigkeit von

Verbindlichkeiten bestreitet oder ankündigt, sie verzögert zu bezahlen, oder d) wenn die Verbindlichkeiten in Verhandlungen mit den Gläubigern umstrukturiert werden. Die Restrukturierung setzt jedoch Anreize für Käufer [Verkäufer] von CDS, den Eintritt des Default zu beschleunigen [verzögern], so dass der Default vor [nach] Ablauf des CDS eintritt.

3.2 Asset Backed Securities

Asset Backed Securities (ABS) sind Schuldverschreibungen, die durch genau beschriebene Vermögenspositionen besichert sind. Meistens handelt es sich um (grundpfandrechtlich gesicherte) Forderungen aus dem Kreditgeschäft von Banken, um Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, um staatliche Forderungen oder um Forderungen aus dem Kreditkartengeschäft. Die Grundlagen einer ABS-Transaktion verdeutlicht Abbildung 1.

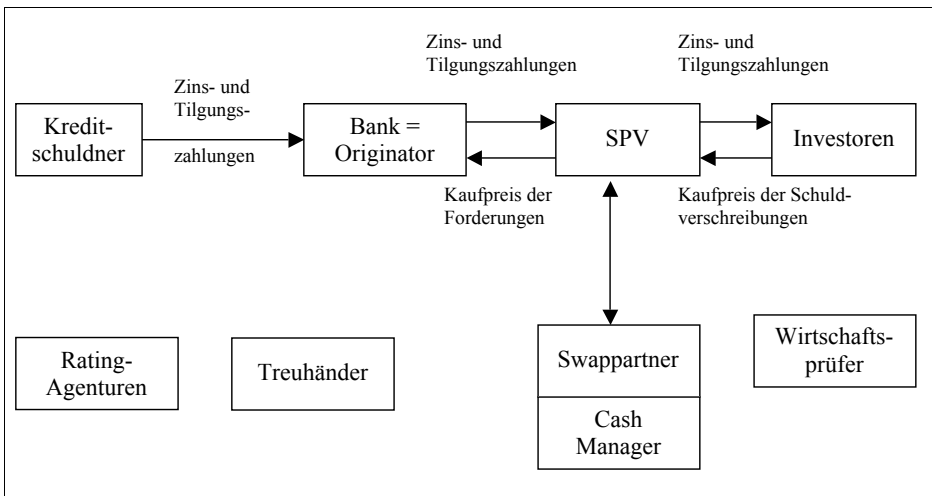


Abb. 1: Grundschema einer ABS-Transaktion

Eine Bank, auch als Originator bezeichnet, veräußert in einer ABS-Transaktion ein Portfolio von Kreditforderungen an eine neu geschaffene Zweckgesellschaft (= special purpose vehicle, SPV). Hierbei handelt es sich um ein Unternehmen mit beschränkter Haftung, das eigens und ausschließlich für diese ABS-Transaktion geschaffen wurde. Rechtlicher Eigentümer dieser Zweckgesellschaft ist z.B. eine britische Wohlfahrtsorganisation, die pro Jahr einen festen Betrag von 1.000 GBP erhält. Die Kreditforderungen werden ohne Regressanspruch an die Zweckgesellschaft veräußert (true sale) und daher aus der Bankbilanz ausgebucht. Sämtliche Rechte an diesen Forderungen gehen auf die Zweckgesellschaft über, jedoch bleibt das gesamte Forderungsmanagement bei der Bank. Der Kreditschuldner erfährt häufig nichts von

der Transaktion. Die Bank erhält vom Kreditschuldner weiterhin Zins- und Tilgungszahlungen und leitet diese an die Zweckgesellschaft weiter.

Die Zweckgesellschaft kauft der Bank die Kreditforderungen ab und refinanziert sich über die Ausgabe von Schuldverschreibungen. Die Zweckgesellschaft wird „konkursfern“ konstruiert: Praktisch alle Risiken, die die Zweckgesellschaft treffen könnten, werden auf andere Parteien verlagert. Die meisten Risiken mit Ausnahme der Ausfallrisiken werden über Swaps auf Swappartner verlagert, die Ausfallrisiken werden im wesentlichen auf die Investoren und die Bank verlagert. Die Bank managt die Zweckgesellschaft, etwaige Überschüsse vereinnahmt die Bank. Sie ist daher wirtschaftlicher Eigentümer.

Da es erhebliche Interessenkonflikte zwischen der Bank und den Investoren gibt, müssen diese kanalisiert werden. Eine wichtige Rolle kommt dem Treuhänder zu: Er hat die Aufgabe, die Interessen der Investoren bestmöglich wahrzunehmen. Unterstützt wird er von den mitwirkenden Rating-Agenturen und dem Wirtschaftsprüfer, der die Abschlüsse der Zweckgesellschaft prüft.

Üblicherweise emittiert die Zweckgesellschaft unterschiedliche Schuldverschreibungen. Diese unterscheiden sich vor allem in ihrer Qualität. Diese Qualitätsunterschiede werden durch strikte Subordination erzeugt. Wenn Kreditausfälle auftreten, so werden die ersten x Mio € von der Bank über ihre First Loss Position getragen. Die darüber hinaus anfallenden Ausfälle werden der nicht gerateten Equity Tranche belastet, bis deren Nennwert auf 0 reduziert ist. Dann wird die nächstbessere Tranche belastet usw. Häufig hat der Großteil der Schuldverschreibungen ein AAA-Rating.

Außerdem können sich die Schuldverschreibungen nach Währung und Laufzeit unterscheiden. Durch die differenzierte Gestaltung der Schuldverschreibungen können Investoren mit unterschiedlichen Risikopräferenzen, unterschiedlichen statutarischen Vorschriften, unterschiedlichen Fähigkeiten im Risikomanagement sowie unterschiedlichen Währungs- und Laufzeitpräferenzen gewonnen werden. Damit gelingt es der Bank, die Schuldverschreibungen insgesamt mit geringeren Zinsaufschlägen auszustatten. Die Bank schöpft sozusagen eine Konsumentenrente ab.

3.3 Credit Linked Notes

In ihrer ökonomischen Wirkung ähnlich sind Credit Linked Notes (CLN), obgleich die rechtliche Konstruktion sich erheblich von der der ABS unterscheidet. Daher wird die Verbriefung

von Ausfallrisiken über CLNs auch als synthetische Verbriefung bezeichnet. Zu unterscheiden sind CLN ohne und mit Zweckgesellschaft.

CLN ohne Zweckgesellschaft: Eine Bank emittiert eine Schuldverschreibung und verlagert gleichzeitig die potentiellen Ausfälle eines genau definierten Forderungsportfolios partiell auf die Investoren. Die Investoren kaufen daher mit der Schuldverschreibung ein doppeltes Ausfallrisiko, das aus dem Forderungsportfolio und das des Emittenten. Der Emittent begibt wiederum unterschiedliche Arten von Schuldverschreibungen und verschafft sich auf diese Weise Zahlungsmittel bei gleichzeitiger Entlastung von Ausfallrisiken.

CLN mit Zweckgesellschaft: Hier werden die Ausfallrisiken des Portfolios streng von denen des Emittenten getrennt. Die Zweckgesellschaft emittiert verschiedene Arten von Schuldverschreibungen, der Emissionserlös fließt aber nicht an die Bank, sondern wird ausschließlich in erstklassigen Schuldtiteln angelegt. Die Zahlungen aus diesen Schuldtiteln fließen über die Zweckgesellschaft an die Investoren. Zusätzlich schließt die Bank mit der Zweckgesellschaft einen Credit Default Swap ab. Über diesen verlagert die Bank die Ausfallrisiken eines genau definierten Portfolios partiell auf die Investoren und zahlt dafür regelmäßig eine Prämie an die Zweckgesellschaft. Diese gibt die Prämie über Zinsaufschläge der Schuldverschreibungen weiter an die Investoren. Da die Bank bei dieser Transaktion keine Zahlungsmittel erhält, ist häufig der Nennwert der emittierten Schuldverschreibungen nur ein Bruchteil, z.B. 10%, des Nennwerts des Forderungsportfolios.

4 Vertragsgestaltung beim Handel von Kreditrisiken

4.1 Zwecke der Vertragsgestaltung

In einem vollkommenen Kapitalmarkt ist die Finanzierungspolitik eines Unternehmens irrelevant, Banken sind überflüssig. Kreditrisiken können ebenso wie andere Risiken von jedermann gleichermaßen gehandelt werden. Die Unvollkommenheit des Kapitalmarktes erzeugt indessen gravierende Effekte. Zu nennen sind insbesondere Informations- und Transaktionskosten, Steuern und die Regulierung von Finanzintermediären. Fernziel des Handels von Kreditrisiken ist die Schaffung eines liquiden Marktes. Nicht nur ein liquider Primärmarkt wird angestrebt, sondern auch ein liquider Sekundärmarkt, der es erlaubt, eine Kreditrisikoposition rasch zu ändern.

Die Voraussetzungen zur Erreichung dieses Fernziels sind ähnlich denen, die für den Handel anderer Risiken gelten. Zu ihnen gehören aus Investorensicht: 1. Schutz der Investoren vor

adverser Selektion und Moral Hazard, 2. niedrige Transaktionskosten beim Handel von Kreditrisiken, 3. niedrige Kosten des Managements von Portfolios von Kreditrisiken, 4. Transparenz des Sekundärmarkthandels und 5. Informationseffizienz des Sekundärmarktes.

Niedrige Transaktionskosten beim Handel von Kreditrisiken erfordern eine Standardisierung der Titel, eine Sicherung der Kontrakterfüllung über eine ausreichende Bonität der Handelspartner sowie eine kostengünstige Handelsplattform. Eine hohe Transparenz des Marktgeschehens senkt die Informationskosten der Investoren, Informationseffizienz schützt sie vor Insiderhandel. Die angebotenen Titel sollten sich in ihren Anforderungen an das Risikomanagement der Investoren unterscheiden, so dass wenig kompetente Investoren „einfache“ Produkte erwerben und dadurch ihre Managementkosten niedrig halten können.

Diese Anforderungen der Investoren kollidieren zum Teil mit denen der Risikoverkäufer. Diese suchen ebenfalls nach Transaktionen mit geringen Transaktionskosten. Dies steht aber in Konflikt mit den Informationserfordernissen der Investoren, die im wesentlichen vom Risikoverkäufer, dem Sicherungsnehmer, gedeckt werden müssen. Dies erzeugt entsprechende Transaktionskosten für den Sicherungsnehmer. Das Interesse der Sicherungsnehmer an Kreditderivaten, die eine hohe Qualität zum Hedgen von Kreditrisiken versprechen, kollidiert leicht mit dem Erfordernis der Standardisierung von Kreditderivaten. Diese knappen Überlegungen verdeutlichen die Schwierigkeiten, die sich dem Handel von Kreditrisiken entgegenstellen. Besonders gravierend sind indessen die Informationsprobleme, die im folgenden näher untersucht werden.

4.2 Informationsasymmetrien

Für Investoren ist es schwierig, die Kreditrisiken einzuschätzen, die sie beim Handel solcher Risiken übernehmen. Informationsvorsprünge der Risiken verkaufenden Banken sind die Regel. Diese erzeugen die bekannten Probleme adverser Selektion: Der Sicherungsgeber läuft Gefahr, die Absicherung der Risiken zu einem zu niedrigen Preis anzubieten. Natürlich kennt er diese Gefahr und wird daher einen höheren Preis verlangen oder die Risikübernahme verweigern.

Ebenso besteht ein Moral Hazard Problem beim Verkauf eines Kreditrisikos. Wenn eine Bank das Ausfallrisiko eines Kredits absichert, dann erlahmt ihr Interesse, den Schuldner zu überwachen, ihn gegebenenfalls zu unterstützen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Siche-

zung der Ansprüche zu ergreifen. Dies erzeugt ebenfalls Misstrauen der Investoren gegenüber den Sicherungsnehmern.

Allerdings sind diese Informationsasymmetrien keineswegs gleich stark bei allen Transaktionen ausgeprägt. Dementsprechend unterscheiden sich auch die vertraglichen Vorkehrungen der verschiedenen Transaktionsarten.

4.3 Theoretische Erklärungsmuster

Bevor die zu beobachtenden Vertragsmuster erläutert werden, sollen einige theoretische Erklärungsansätze skizziert werden.

Drei Voraussetzungen dafür, dass ein Schuldner dem Gläubiger nicht die Unwahrheit erzählt und davon profitiert, sind aus der Literatur bekannt (z.B. *Nippel* [1994, S. 43-45]). Zugrunde liegt eine Situation, in der der Schuldner einen Informationsvorsprung besitzt und diesen nutzen kann, um seine Verpflichtungen zu reduzieren. Die Voraussetzungen lauten: (1) In jedem Zustand ohne Verifikation, d.h. Offenlegung der Schuldnerverhältnisse, bekommt der Gläubiger einen festen, vereinbarten Geldbetrag. (2) Dieser Betrag ist mindestens so hoch wie der Betrag, den der Gläubiger in einem Zustand mit Verifikation bekommt. (Folglich kann der Schuldner die Zustandsverifikation und die damit verbundenen Kosten vermeiden, muss aber dem Gläubiger den höheren, festen Betrag zahlen.) (3) Wenn der Schuldner weniger als den festen Betrag zahlt, muss der Zustand verifiziert werden. Dies gilt ebenso beim Handel von Kreditrisiken. Z.B. muss die Zweckgesellschaft die Kreditausfälle nachweisen, wenn sie diese den Investoren (partiell) in Rechnung stellt. Eine vierte Bedingung für Anreizkompatibilität lässt sich anfügen: (4) Der Kreditausfall, den die Bank als Sicherungsnehmer zu tragen hat, darf nicht kleiner werden, wenn der Kreditausfall auf das zugrunde liegende Portfolio wächst. Gemäß dieser Bedingung profitiert die Bank nicht, wenn einige ihrer Schuldner weniger an die Bank zahlen. Die Bank hätte sonst einen Anreiz, ihre Schuldner zu höheren Ausfällen zu motivieren.

Verschiedene Modelle diskutieren die optimale Risikoallokation zwischen Bank und Investoren. Sind sie alle risikoscheu und tragen sonst keine Risiken, dann teilen sich Bank und Investoren in einem vollkommenen Kapitalmarkt die Kreditausfälle, so dass jeder einen höheren Ausfall zu tragen hat, wenn der Ausfall auf das zugrunde liegende Portfolio wächst.

Townsend [1979] hat gezeigt, dass es bei positiven Kosten der Zustandsverifikation für die Bank besser ist, auf die Teilung der Ausfälle zu verzichten, wenn diese niedrig sind. Sie muss

dann zwar diese Ausfälle vollständig tragen, spart aber die Kosten der Verifikation. Bei hohen Ausfällen ist es jedoch für die Bank besser, die Kosten der Verifikation zu zahlen, dafür aber die Ausfälle teilweise auf die Investoren zu verlagern. Diese Risikoaufteilung ist in Abb. 2 verdeutlicht.

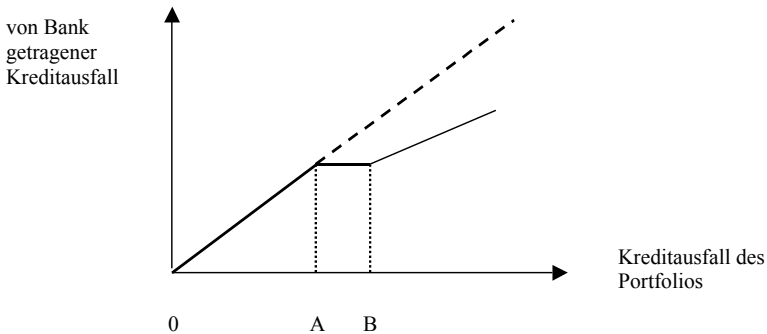


Abb. 2: Im Bereich 0A trägt die Bank alle Kreditausfälle, im Bereich AB trägt sie den Ausfall 0A, im darüber liegenden Bereich trägt sie einen mit dem Portfolio-Kreditausfall wachsenden Ausfall.

In diesem Modell übernimmt die Bank eine First Loss Position in Höhe von 0A und ergänzt diese um eine weitere partielle Übernahme von Ausfällen, wenn die gesamten Ausfälle über B liegen.

In einem anderen, verwandten Modell unterstellen *Gale und Hellwig (1985)* Risikoneutralität von Bank und Investoren, jedoch kann die Bank nur beschränkt Kreditausfälle tragen, um solvent zu bleiben. Bei Zustandsverifikation muss sie die Verifikationskosten tragen. In diesem Fall übernimmt die Bank ausschließlich eine First Loss Position, die ihre Solvenz gerade sicherstellt.

Ebenfalls übernimmt die Bank im Regulierungsmodell eine First Loss Position. In diesem Modell minimiert die Bank ihre Insolvenzwahrscheinlichkeit. Dies impliziert wiederum, dass die Bank alle Ausfälle bis zur Solvenzschwelle trägt und insoweit die Verifikationskosten vermeidet.

Schließlich sei das Versicherungsmodell von Arrow erwähnt (*Arrow* [1971]; *Gollier/Schlesinger* [1995]). Die Bank ist risikoscheu, die Investoren sind risikoneutral. Es gibt keine Marktunvollkommenheiten, jedoch wird die Weitergabe von Ausfallrisiken an die Investoren durch eine Bedingung eingeschränkt: Der erwartete Ausfall, den die Investoren tragen, ist nach oben beschränkt. Wiederum erweist sich eine First Loss Position als optimal. Sind auch die Investoren risikoscheu, dann kann sich eine Kombination von First Loss Position und Aufteilung darüber hinausgehender Ausfälle als optimal erweisen.

All diese Modelle gehen von homogenen Erwartungen von Bank und Investoren aus. Damit sind Probleme aus adverser Selektion und Moral Hazard ausgeklammert. Diese Probleme werden indessen beim Handel von Ausfallrisiken oft als besonders gravierend angesehen. Bezieht man die Anstrengungen der Bank bei der Schuldnerüberwachung und der Sicherung der Ansprüche aus dem Kreditvertrag in die Analyse ein, dann führt die Aufteilung der Kreditausfälle auf Bank und Investoren bei Unbeobachtbarkeit der Anstrengungen zu einer zweitbesten Lösung: Die Bank strengt sich weniger an, weil ein Teil des Anstrengungserfolges den Investoren zufließt. Die Investoren antizipieren dies und verlangen daher höhere Zinsaufschläge.

Ähnlich wirkt adverse Selektion. Die Investoren fürchten, dass die Qualität der zugrunde liegenden Kredite schlechter als von der Bank angegeben ist und erhöhen daher die verlangten Zinsaufschläge um eine Misstrauensprämie.

Das Entscheidungsproblem der Bank besteht darin, sich selbst so im Emissionsvertrag zu binden, dass die Summe der Kosten aus (1) Zinsaufschlägen, (2) eigenen Anstrengungen, (3) eigener Übernahme von Ausfallrisiken und (4) sonstigen Credit Enhancements minimiert wird. Im folgenden soll die in der Praxis beobachtbare Vertragsgestaltung im Licht dieser Überlegungen untersucht werden.

4.4 Vertragsgestaltung bei Single Name – CDS

Bereits erläutert wurden die CDS, die gemäß ISDA-Empfehlungen gestaltet und gehandelt werden. Hierbei handelt es sich um CDS auf Ausfallrisiken einzelner großer, bekannter Schuldner. Diese publizieren regelmäßig ihre Ergebnisberichte, werden von Wertpapieranalysten untersucht und erfahren eine mehr oder minder umfangreiche Presseberichterstattung. Auch hat eine einzelne Bank nur einen sehr eingeschränkten Einfluss auf die Solvenz oder Insolvenz des Schuldners. Adverse Selektion und Moral Hazard sind daher von vorn-

herein sehr eingeschränkt. Außerdem ist der Sicherungsnehmer eines CDS nicht notwendig auch Gläubiger des zugrunde liegenden Schuldners.

Es überrascht daher nicht, dass gemäß den ISDA-Empfehlungen der Sicherungsnehmer keine First Loss Position übernimmt. Dennoch könnten die Geld-Brief-Spannen im Handel solcher CDS eine Prämie für den Schutz gegen adverse Selektion beinhalten. Inwieweit dies tatsächlich zutrifft, ist allerdings offen. Denn die verfügbaren Daten über den CDS-Handel sind bisher diesbezüglich m.W. nicht ausgewertet worden.

4.5 Vertragsgestaltung bei ABCP-Transaktionen

ABPC(Asset Backed Commercial Paper)–Transaktionen sind ABS-Transaktionen, bei denen Informationsasymmetrien eine besonders große Rolle spielen. Ein oder mehrere Industrieunternehmen verkaufen ihre Forderungen aus Lieferungen und Leistungen an eine Zweckgesellschaft, die sich durch die Ausgabe von kurz- bis mittelfristigen Commercial Paper refinanziert. Manager der Transaktion ist im allgemeinen eine Bank. Solche Transaktionen werden revolvierend gestaltet. Alte Forderungen werden bezahlt, mit den eingehenden Zahlungen werden die Inhaber der Commercial Paper bedient. Neue Forderungen entstehen und werden an die Zweckgesellschaft verkauft, die sich durch Ausgabe neuer Commercial Paper refinanziert.

Diese Transaktionen sind recht komplex. Die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen variieren in ihrer Qualität, so dass die Bank stets prüfen muss, ob die neu eingebrachten Forderungen ausreichende Qualität haben. Zu beachten ist, dass der Forderungsschuldner die Zahlung verweigern kann bei Mängleinrede, wenn also die gelieferte Ware angeblich Mängel aufweist. Auch besteht die Gefahr, dass das Industrieunternehmen die Forderungen nicht effektiv verwaltet. Inwieweit diese Risiken bestehen, ist von außen nicht leicht zu erkennen.

Daher scheint sich eine substantielle Weitergabe von Ausfallrisiken nicht zu lohnen. Dies erkennt man daran, dass die Industrieunternehmen, also die Forderungsverkäufer, im allgemeinen eine First Loss Position in Höhe von 10 bis 15% ihrer Forderungen und die Bank zusätzlich eine Second Loss Position von etwa 10% übernimmt. Wenn also Ausfälle auftreten, so muss zuerst das Industrieunternehmen diese bis zu 10 bis 15% des Nennwerts der von ihm abgetretenen Forderungen tragen, danach die Bank bis zu 10% des Nennwerts aller Forderungen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Forderungsausfälle von über 20% auftreten, kann als extrem gering gelten. Zusätzlich werden oft Kriterien für einen vorzeitigen Abbruch der

Transaktion eingebaut: Wenn die tatsächlichen Kreditausfälle eine vorgegebene zeitabhängige Schranke überschreiten oder nicht genügend Forderungen ausreichender Qualität von den Industrieunternehmen zur Wiederauffüllung des Pools verkauft werden, dann wird die Wiederauffüllung vorzeitig beendet und die vorhandenen Bestände werden abgewickelt. Damit werden die Möglichkeiten, die Investoren durch eine Verschlechterung der Forderungsqualität zu schädigen, stark eingeschränkt.

Es überrascht bei diesen strengen Regelungen nicht, dass die Commercial Paper aus diesen Transaktionen fast ausnahmslos das bestmögliche Rating erhalten (siehe Übersicht über deutsche ABCP-Transaktionen in *Dentz* [2004, S.60f]). Das unterstreicht, dass mit ABCP-Transaktionen Ausfallrisiken nur in sehr geringem Ausmaß auf die Investoren verlagert werden. Die Industrieunternehmen, die sich hieran beteiligen, sehen denn auch ABCP-Transaktionen in erster Linie als Instrument der Liquiditätsbeschaffung, das zudem ihre Abhängigkeit von Banken reduziert.

Anders formuliert: Die Beobachtung, dass die Industrieunternehmen Ausfallrisiken über ABCP-Transaktionen nur in sehr geringem Umfang weitergeben, legt den Schluss nahe, dass sich eine umfangreichere Weitergabe von Ausfallrisiken infolge der bestehenden Informationsasymmetrien für die Industrieunternehmen nicht lohnt.

4.6 Vertragsgestaltung bei bankgetriebenen ABS- und CLN-Transaktionen

Unter bankgetriebenen Transaktionen werden multi tranche-deals verstanden, die von einer Bank initiiert werden, im Gegensatz zu den single tranche-deals, bei denen ein Investor die Initiative ergreift. Bei den bankgetriebenen Transaktionen lassen sich unterscheiden

- 1 a) Transaktionen, bei denen ein Portfolio *unverbriefter Kredite* verkauft oder abgesichert wird (collateralized loan obligations),
- b) Transaktionen, bei denen ein Portfolio *gehandelter Schuldverschreibungen* verkauft oder abgesichert wird (collateralized bond obligations),
- 2 a) *statische* Transaktionen, bei denen ein zu Beginn festgelegtes Portfolio von Krediten verkauft oder abgesichert wird,
- b) *dynamische* oder *gemanagte* Transaktionen, bei denen zurückgezahlte Kredite durch neue ersetzt oder bestehende Kredite durch andere ersetzt werden.

4.6.1 Statische Bond-Transaktionen

Die Informationsasymmetrien sind am geringsten bei statischen Transaktionen mit gehandelten Schuldverschreibungen, z. B. Schuldverschreibungen lateinamerikanischer Staaten. Hier gibt es kaum Probleme aus adverser Selektion und Moral Hazard. Daher braucht die Bank hierbei keine First Loss Position zu nehmen. Im Gegenteil, hier finden sich z.B. First to default-Transaktionen, bei denen die Investoren den ersten Schuldnerausfall tragen und die Bank alle weiteren (sofern sie sich nicht absichert). Für die Bank stellt dies eine Arbitrage-Transaktion dar, sofern sie selbst keine Risiken trägt.

4.6.2 Dynamische Bond-Transaktionen

Als nächstes betrachten wir eine dynamische Arbitrage-Transaktion. Typisches Beispiel ist der Kauf gehandelter Schuldverschreibungen (Bonds) durch eine Bank oder Kapitalanlagegesellschaft, die diese in ein Portfolio zusammenfasst und über die Ausgabe von Schuldverschreibungen finanziert, die gemäß strikter Subordination tranchiert werden. Die Bank hat das Recht, die Zusammensetzung des Portfolios später zu ändern. Z.B. kann sie Bonds, deren Qualität sich verbessert hat und deren Kurse dementsprechend gestiegen sind, veräußern und qualitativ schlechtere Bonds hinzukaufen, um eine höhere erwartete Rendite zu erzielen. Damit entsteht ein Moral Hazard Problem, das die guten Tranchen anders als die schlechten trifft. Wenn z.B. bereits hohe Ausfälle angefallen sind und die Equity Tranche weitgehend wertlos geworden ist, dann haben deren Inhaber ein starkes Interesse an einer Erhöhung des Poolrisikos. Denn dann haben sie, ähnlich wie beim gambling for resurrection, eine Gewinnchance bei kleiner Verlustchance. Ein umgekehrtes Interesse haben die Inhaber der AAA-Tranche. Je nach Politik der Bank profitieren die einen oder anderen, möglicherweise auch die Bank selbst, wenn sie Bestände an einzelnen Tranchen hält.

Daher wird dieses Moral Hazard Problem eingeschränkt (1) durch eine First Loss Position der Bank, (2) durch Vorschriften für die Mindestqualität der Bonds, die die Bank später kaufen kann und (3) durch Vorschriften über die Mindestrisikostreuung im Bond-Portfolio.

4.6.3 Statische Loan-Transaktionen

Erheblich ausgeprägter sind die Informationsasymmetrien, wenn eine Bank eine große Zahl von Konsumentenkrediten oder Mittelstandskrediten veräußert oder das Ausfallrisiko absichert. Hier bestehen erhebliche Probleme aus adverser Selektion und aus Moral Hazard. Dementsprechend misstrauisch sind die Investoren. Wir beginnen mit dem Problem adverser

Selektion am Beispiel eines Portfolios von Mittelstandskrediten. Z.B. veräußert eine Bank 5000 Mittelstandskredite in einer ABS-Transaktion. Die Investoren kennen die Namen der Schuldnerunternehmen nicht, da das Bankgeheimnis die Bekanntgabe der Namen verbietet. Auf den ersten Blick verschärft diese Anonymität das Problem adverser Selektion. Jedoch wäre es für die Investoren viel zu teuer, die Qualität von 5000 bekannten Schuldnern zu prüfen. Die Anonymität spielt daher kaum eine Rolle. Die Qualitätsprüfung erfolgt auf anderem Weg, sie wird von den Ratingagenturen gemeinsam mit der Bank vorgenommen.

Die Bank ratet jeden einzelnen Mittelstandskredit nach ihrem Modell. Die Ratingagentur ratet einen Teil der Kredite nach ihrem Modell und vergleicht ihre Ratings mit denen der Bank. Stimmen die Ergebnisse im wesentlichen überein, so übernimmt die Agentur die Bankratings für die von ihr nicht gerateten Kredite. Andernfalls ändert die Bank ihr Ratingmodell, bis seine Ergebnisse etwa mit denen der Agentur übereinstimmen. Im Emissionsprospekt der Transaktion werden dann für das Kreditportfolio Häufigkeitsverteilungen der Bankratings und der Agenturratings veröffentlicht. Meist sind zwei oder drei bekannte Ratingagenturen involviert. Durch die Ratingagenturen wird das Problem adverser Selektion erheblich eingeschränkt.

Damit ist die Rolle der Ratingagenturen keineswegs erschöpft. Sie raten ebenfalls die Schuldverschreibungen, die im Rahmen der ABS- bzw. CLN-Transaktion emittiert werden. Diese Ratings beruhen auf a) den Ratings der zugrundeliegenden Kredite, b) der Qualität der mitwirkenden Parteien (Originator, Managing Agent, Treuhänder, Management Teams, Wirtschaftsprüfer) c) der Qualität der abgeschlossenen Verträge, d) den Regeln zur Allokation von Kreditausfällen auf die einzelnen Tranchen sowie e) insbesondere auf den Credit Enhancements. Diese werden im folgenden näher erörtert.

Zu den Credit Enhancements zählen alle Vereinbarungen, die dazu dienen, von den Investoren zu tragende Ausfälle zu reduzieren. Besonders wichtig ist die First Loss Position des Originators. Sie bewegt sich oft in einer Größenordnung von 2 bis 8% des Nennwertes der Kreditforderungen. Bei einer ABS-Transaktion kann die Bank z.B. der Zweckgesellschaft einen Geldbetrag in Höhe der First Loss Position zur Verfügung stellen, die diesen erstklassig anlegt (Cash Reserve Account). Treten Ausfälle auf, so wird der Cash Reserve Account entsprechend reduziert, bis er aufgezehrt ist. Bei einigen Transaktionen werden außerdem Zinsüberschüsse, die die Zweckgesellschaft erwirtschaftet, dem Cash Reserve Account zugeführt. Verschiedentlich werden auf die Zweckgesellschaft mehr Forderungen übertragen als dem

Volumen der von ihr emittierten Schuldverschreibungen entspricht. Diese overcollateralization kann als ausfallgefährdete First Loss Position aufgefasst werden. Wird die Transaktion über eine CLN mit Zweckgesellschaft abgewickelt, so kann eine First Loss Position derart vereinbart werden, dass die Bank alle Ausfälle bis zur Höhe der First Loss Position selbst trägt und erst darüber hinaus gehende Ausfälle der Zweckgesellschaft über den CDS angelastet werden.

Zu den Credit Enhancements kann man auch Maßnahmen der Selbstbindung des Schuldners zählen. Erstens verpflichtet sich der Schuldner, in regelmäßigen, z.B. monatlichen Abständen über die bereits angefallenen und die drohenden Kreditausfälle sowie die aktuelle Höhe der First Loss Position und die aktuelle Struktur des Kreditportfolios zu berichten. Diese Informationen gehen auch den Ratingagenturen zu, die daraufhin die Ratings der emittierten Schuldverschreibungen anpassen können. Diese Publizität soll auch die Informationseffizienz des Sekundärmarktes stärken. Zweitens wird häufig im Emissionsprojekt die Kreditüberwachungs- und Inkassopolitik der Bank festgeschrieben. Hiermit werden anspruchsvolle Standards dieser Politik fixiert. Zudem verpflichtet sich die Bank, bei den abgetretenen oder abgesicherten Krediten dieselben Standards wie bei nicht abgesicherten Krediten anzuwenden. Der Treuhänder soll die Einhaltung dieser Standards überwachen.

Schließlich wird Moral Hazard der Bank auch durch Reputationskosten gebremst. Wenn die Investoren Ausfälle erleiden, lasten sie dies der Bank an. Einige Banken ziehen es daher vor, Ausfälle über ihre Verpflichtung hinaus zu tragen (*Higgins/Mason 2004*).

4.6.4. Dynamische Loan-Transaktionen

Bei dynamischen oder gemanagten Loan-Transaktionen werden auslaufende oder auch bestehende Kreditforderungen durch neue ersetzt. Dies erweitert den Spielraum für Moral Hazard erheblich, insbesondere dann, wenn die First Loss Position des Originators schon weitgehend aufgezehrt ist. Weitere Ausfälle treffen dann vor allem die Investoren. Daher enthalten die Emissionsprospekte zusätzliche Regeln, die Moral Hazard vorbeugen sollen.

Die erste Menge von Regeln schreibt vor, welchen Qualitätsanforderungen die neuen Kreditforderungen genügen müssen. Für den einzelnen Kredit werden Anforderungen vorgegeben, z.B. hinsichtlich Schuldnerqualität, Währung und Laufzeit. Dabei wird oft der Maximalbetrag einer Forderung umso niedriger festgelegt, je schlechter ihr Rating ist. Außerdem werden Regeln für die Mindestrisikosteuerung des Kreditportfolios vorgegeben, z.B. muss Moody's

Diversity Score ein gegebenes Limit überschreiten. Schließlich werden auch Anforderungen an die Gesamtqualität des Kreditportfolios gestellt. Z.B. muss die durchschnittliche Qualität der Ratings aller Forderungen ein Limit überschreiten.

Neben diese Qualitätsanforderungen treten Regeln zum vorzeitigen Abbruch der gesamten Transaktion, ähnlich denen bei ABCP-Transaktionen. Vorzeitiger Abbruch bedeutet, dass keine neuen Forderungen mehr in die Transaktion eingebracht werden dürfen. Die bestehenden Forderungen werden planmäßig weitergeführt, aus ihren Rückflüssen werden die Schuldverschreibungen vorzeitig getilgt. Die Kriterien für einen vorzeitigen Abbruch knüpfen insbesondere an die bisherige Performance des Kreditportfolios an. Im Emissionsprojekt wird eine mit dem Zeitablauf wachsende Schranke für Kreditausfälle festgelegt. Wird diese überschritten, so führt dies zum vorzeitigen Abbruch. Andere Gründe für vorzeitigen Abbruch können sein: a) Die Qualität des Kreditportfolios verletzt die Mindestanforderungen. b) Das Rating des Originators ist herabgesetzt worden und verletzt die gestellten Anforderungen.

Ein vorzeitiger Abbruch der Transaktion schmälert deren Rentabilität und die Reputation des Originators. Daher scheuen die Originatoren hiervor zurück. Häufig räumt der Emissionsprospekt dem Originator daher Optionen ein, um den Abbruch zu verhindern. Z.B. kann er zusätzliche Garantien zum Schutz der Investoren erbringen, um die eingetretene Qualitätsverschlechterung zu neutralisieren. Oder diese Garantien werden von Dritten eingebracht, gehen jedoch letztlich zu Lasten des Originators.

Regeln zur Einschränkung von Moral Hazard können unterschiedlich ausgestaltet sein. Z.B. wird bei Kreditkarten-Transaktionen eine First Loss Position über den Zinsüberschuss der Zweckgesellschaft aufgebaut. Dieser Überschuss, der in den angelsächsischen Ländern durchaus 10 bis 15% des Forderungspools erreichen kann, wird in ein Reservekonto eingestellt. Gemäß dem Versicherungsprinzip wird nur ein Anteil jeder Forderung, z.B. 60%, in die Transaktion eingebracht. Wenn eine Forderung ausfällt, trägt also das Kreditkarten-Unternehmen 40% des Ausfalls. Auf diese Weise wird ein starker Anreiz geschaffen, für eine hohe durchschnittliche Forderungsqualität zu sorgen. Die Transaktion ist vorzeitig abzubrechen, wenn die Performance des Portfolios eine vorgegebene Schranke überschreitet.

Im Ergebnis schränken alle diese Regeln die Möglichkeiten, Ausfallrisiken auf Investoren zu verlagern, erheblich ein. Die Tatsache, dass solche Regeln (die sich im Detail zwar unterscheiden, aber wenig in der Wirkung) regelmäßig in die Transaktionen eingebaut werden, legt den Schluss nahe, dass diese Regeln auch im Interesse der Originatoren liegen. Es ist zu

vermuten, dass die Kosten dieser Regeln unter den Erträgen liegen, die der Originator aus der Zinsverbilligung der Schuldverschreibungen erzielt.

5 Inwieweit werden Ausfallrisiken handelbar?

Die Einschränkungen bei der Übertragung von Ausfallrisiken legen die Frage nahe, ob tatsächlich mit den beschriebenen Instrumenten ein substanzieller Handel von Ausfallrisiken bewirkt werden kann. Gemäß den vorangehenden Ausführungen muss die Antwort differenziert ausfallen. Sie hängt wesentlich vom Umfang der Informationsasymmetrie ab.

Werden Ausfallrisiken gehandelt, bei denen adverse Selektion und Moral Hazard von vornherein sehr stark eingeschränkt sind, dann ist ein weitgehender Handel von Ausfallrisiken möglich. Dies trifft zu auf single name-CDS wie auch auf statische collateralized bond obligations mit bekannten Referenzschuldnern. Allerdings ist hier das dadurch neu geschaffene Potential zum Handel von Ausfallrisiken gering. Bekannte Referenzschuldner haben meist Anleihen emittiert, so dass über diese das Ausfallrisiko bereits handelbar ist. Jedoch schafft der Handel von CDS und collateralized bond obligations neue Varianten des Handels von Ausfallrisiken und wird auch die Liquidität dieses Marktsegments verbessern.

Umgekehrt verhält es sich bei ABCP-Transaktionen. Die hohen First Loss Positionen von Industrieunternehmen und Originator sowie die erstklassigen Ratings der emittierten Commercial Paper machen deutlich, dass kein substantieller Handel von Ausfallrisiken stattfindet. Zwei Anmerkungen erscheinen jedoch erforderlich: (1) Das Industrieunternehmen wird gegen Ausfälle geschützt, die über seine First Loss Position von 10 – 15% hinausgehen. Gerade diese hohen Ausfälle gefährden seine Solvenz. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit solcher Ausfälle sehr niedrig ist, ist die so erzielte Solvenzsicherung nicht zu vernachlässigen. (2) Kommt es zu diesen hohen Ausfällen, dann ist auch die Bank betroffen, die als Originator/Manager fungiert. Das Risiko wird daher wesentlich auf die Bank verlagert, nicht so sehr auf die Investoren. Für das Finanzsystem erzeugen ABCP-Transaktionen daher nur eine bescheidene Stabilitätsverbesserung.

Im folgenden sollen die Möglichkeiten des Handels von Ausfallrisiken näher am Beispiel einer collateralized loan obligation verdeutlicht werden, der Kredite an kleinere und mittlere Unternehmen zugrunde liegen. Als Beispiel soll die Transaktion „London Wall 2002-2“ der Deutschen Bank betrachtet werden. Es handelt sich um eine dynamische CLN-Transaktion mit Zweckgesellschaft über ein Volumen von 1,8 Mrd. €. Die Transaktion läuft über 7 Jahre,

wobei auslaufende Kredite durch neue ersetzt werden können. Die Deutsche Bank übernimmt eine First Loss Position in Höhe von 47 Mio. €, das entspricht 2,6% des Kreditportfolios. Emittiert wurden Schuldverschreibungen über 152 Mio. €, das entspricht 8,4%. Dies gibt auch den maximalen Ausfall an, den die Investoren tragen. Die restlichen 89% an potentiellen Ausfällen trägt die Deutsche Bank, sofern sie diese nicht anderweitig absichert.

Einen Anhaltspunkt für die Risikoverteilung liefern die Simulationen von *Jobst* (2002). Er simuliert die Ausfälle für eine CLO-Transaktion über 7 Jahre, bei der verschiedene Tranchen emittiert werden. Die Ausfälle werden gemäß strikter Subordination auf die Tranchen verteilt. Die Ausfallzuweisung erfolgt gemäß Spalte 2 von Tabelle 1.

Die schlechteste Tranche F trägt etwas weniger Ausfälle als die Deutsche Bank über ihre First Loss Position (2,6%). Die Tranche A trägt die letzten 89,5% der Ausfälle, während die Deutsche Bank die letzten 89% trägt, sofern sie diese nicht absichert.

Jobst simuliert die Ausfallentwicklung eines Portfolios und die Verteilung der Ausfälle auf die Tranchen anhand der Extremwerttheorie und anhand einer inversen Normalverteilung. Diese Verteilung der Ausfälle ergibt sich, wenn das Portfolio unendlich viele gleich große Forderungen enthält, wobei jede mit der Wahrscheinlichkeit p ausfällt und die Ausfallkorrelation zwischen den lognormalverteilten Werten zweier Forderungen gleich r ist (*Vasicek* [1987], *Bluhm, Overbeck und Wagner* [2003, S. 87-93]). *Jobst* simuliert die Ausfälle u.a. anhand einer Ausfallkorrelation von $r = 17\%$ und einer Ausfallwahrscheinlichkeit, die im 1. Jahr bei 0,26% liegt und dann im 2. bis 7. Jahr auf 0,36%, 0,43%, 0,48%, 0,51%, 0,53% bis 0,54% steigt. Ausgehend von einem Totalverlust bei Ausfall einer Forderung ergibt sich über die 7 Jahre zusammen folgendes Bild:

Erwartete Ausfallrate des Portfolios	3,07%	(3,11%)
Standardabweichung der Ausfallrate	1,86%	(1,19%)

Tranche	Ausfälle	Erwarteter Ausfall in % des Nennwerts der Tranche	Erwarteter Ausfall in % der erwarteten PF-Ausfälle
F	0 - 2,4%	86,05% (98,11%)	67,47% (75,86%)
E	2,4 - 3,9%	38,63% (38,99%)	18,93% (18,85%)
D	3,9 - 6,5%	12,52% (5,00%)	10,64% (4,18%)
C	6,5 - 9,0%	2,85% (0,81%)	2,33% (0,65%)
B	9,0 - 10,5%	0,74% (0,28%)	0,36% (0,13%)
A	10,5 - 100,0%	0,009% (0,011%)	0,27% (0,33%)

Tab. 1: Simulation der Ausfälle über 7 Jahre anhand der inversen Normalverteilung; in Klammern: Werte bei Simulation anhand der Extremwerttheorie. Jede Tranche wird zu pari emittiert. Quelle: *Jobst* [2002].

Tabelle 1 zeigt, ausgehend von der inversen Normalverteilung, über 7 Jahre eine erwartete gesamte Ausfallrate von 3,07% bei einer Standardabweichung von 1,86%. Allerdings ist diese Standardabweichung mit Vorsicht zu interpretieren, da die Ausfallverteilung sehr rechtsschief ist. Eine First Loss Position von 2,4% würde wie Tranche F, bezogen auf ihren Nennwert, einen erwarteten Ausfall von 86,05% erleiden, das entspricht 67,47% des gesamten erwarteten Ausfalls. Für Tranche E lauten die entsprechenden Zahlen 38,63% und 18,93%. Behält der Originator die Tranche A selbst, dann verliert er dadurch im Erwartungswert 0,009% des Nennwertes dieser Tranche, des entspricht 0,27% des gesamten erwarteten Ausfalls.

Jobst simuliert die Ausfälle außerdem anhand der Extremwerttheorie. Die entsprechenden Zahlen sind in Tab.1 in Klammern angegeben. Während der gesamte erwartete Ausfall mit 3,11% sehr ähnlich ist, ergibt sich eine deutlich geringere Standardabweichung. Dies hat zur Folge, dass die First Loss Position einen deutlich höheren erwarteten Ausfall erleidet, insbesondere zugunsten der mezzaninen Tranchen D und C. Die beste Tranche A wird etwas stärker belastet.

Diese Zahlen geben einige Hinweise auf die Umverteilung von Ausfallrisiken durch CDO-Transaktionen. Ausgehend von den Zahlen in Tabelle 1 trägt der Originator über seine First Loss Position einen Anteil von 2/3 oder mehr an den gesamten erwarteten Ausfällen. Insoweit verbleiben die Ausfallrisiken zum überwiegenden Teil beim Originator. Allerdings dürfte ein Ausfall von 2,4% des Nennwertes aller Forderungen, der zudem über mehrere Jahre verteilt

ist, die Solvenz des Originators kaum gefährden. Vor allem die höheren Ausfälle sind gefährlich. Werden alle Tranchen A bis E vollständig verkauft und geht von der First Loss Position keine Insolvenzgefahr aus, dann trägt das Kreditportfolio nicht mehr zur Insolvenzwahrscheinlichkeit des Originators bei.

Wird jedoch die beste Tranche A (wie bei London Wall) nicht veräußert und werden die Ausfälle auch nicht anderweitig abgesichert, dann ist zu fragen, inwieweit dadurch die Solvenz des Originators gefährdet wird. Die in Tabelle 1 angegebenen erwarteten Ausfälle von 0,009% bzw. 0,011% suggerieren eine sehr geringe Gefahr. Tranche A hätte ein AAA-Rating.

Allerdings sind diese Zahlen nur beschränkt aussagekräftig. Ergänzend wird die Wahrscheinlichkeit, dass Tranche A Ausfälle erleidet, betrachtet. Diese Wahrscheinlichkeit wird von *Jobst* nicht angegeben. Eine grobe Abschätzung dieser Wahrscheinlichkeit unterstellt, dass

die Dichte im Ausfallraten-Intervall $\left[a; \frac{1+a}{2} \right]$ konstant und im Intervall $\left[\frac{1+a}{2}; 1 \right]$ gleich $\frac{1}{4}$ ist.

Hierbei ist a die Ausfallrate des zugrundeliegenden Portfolios, ab der Tranche A Verluste erleidet. Im Beispiel ist $a = 10,5\%$. Der erwartete Ausfall auf Tranche A, $E(L_A)$, ist dann

$$\begin{aligned}
 E(L_A) &= \int_a^{\frac{1+a}{2}} (l-a) \left[\frac{1-F(a)}{\frac{1+a}{2}-a} \right] dl \\
 &= \frac{1-F(a)}{1-a} \left(\frac{1-a}{2} \right)^2 = (1-F(a)) \frac{(1-a)}{4}
 \end{aligned}$$

$F(a)$ ist die kumulierte Wahrscheinlichkeitsdichte an der Stelle a , $F(1) = 1$ und l die Ausfallrate des Portfolios. Aus dieser Gleichung ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass Tranche A einen Ausfall erleidet,

$$1 - F(a) = \frac{4}{1-a} E(L_A).$$

Da $E(L_A)$ sich auf 1 € Nennwert des Portfolios bezieht, die Zahlen im linken Teil von Tab.1 jedoch auf den Nennwert der Tranche bezogen sind, sind diese Zahlen mit dem Nennwert der Tranche zu multiplizieren. Die Zahlen für die letzte Tranche sind also mit $(1-a)$ zu multiplizieren, um $E(L_A)$ zu errechnen. Im Ergebnis wird $[1 - F(a)]$ errechnet, indem die Zahlen im linken Teil von Tab.1 mit 4 multipliziert werden.

Gemäß den Zahlen von Tabelle 1 beträgt die Ausfallwahrscheinlichkeit von Tranche A 0,0376% bei der inversen Normalverteilung und 0,0456% bei der Extremwertverteilung. Diese Zahlen legen den Schluss nahe, dass der Originator, der Tranche A behält, insoweit nur ein sehr geringes Risiko übernimmt. Wenn die Bank als Originator Risiken nicht absichert, deren Eintrittswahrscheinlichkeit unter 1% liegt, dann ist es konsequent, Tranche A nicht zu verkaufen.

Glaut man den o.a. Zahlen, dann behält zwar der Originator über die First Loss Position einen hohen Anteil der erwarteten Ausfallrisiken, jedoch wird die vom Kreditportfolio ausgehende Insolvenzgefahr praktisch ausgeschlossen, sofern keine Gefahr von der First Loss Position ausgeht. Allerdings wurde bisher unterstellt, dass der Originator zwar die First Loss Position nimmt, jedoch ansonsten die schlechten Tranchen veräußert. Nach den Erhebungen der Bundesbank behalten die Originatoren jedoch oft die schlechtesten Tranchen. Im Durchschnitt, so die *Bundesbank* [2004, S. 36], behalten die Originatoren etwa die ersten 2% der Ausfälle über eine First Loss Position, außerdem aber weitere 5% über die schlechtesten Tranchen.

In Tab. 1 entspricht dies etwa den Tranchen D, E und F, die die ersten Ausfälle bis zu 6,5% tragen. Dies impliziert einen Anteil an den erwarteten Ausfällen des Portfolios von 97% (bzw. 98,9% gemäß der Schätzung nach Extremwerttheorie). Inwieweit eine First Loss Position von insgesamt 7% des Portfolios die Solvenz eines Originators gefährdet, ist schwer abzuschätzen. Auf jeden Fall dürfte die Wahrscheinlichkeit, dass der Ausfall unter 7% bleibt, weit über 50% liegen. Schätzt man diese Wahrscheinlichkeit nach der vorgestellten Vereinfachung ab, so ergibt sich $F(6,5\%)$ mit 85,6% nach der inversen Normalverteilung bzw. 95,6% nach der Extremwerttheorie.

6 Schlussfolgerungen

Die vorangehenden Ausführungen verdeutlichen den starken Einfluss von Informationsasymmetrien auf die Vertragsgestaltung beim Handel von Kreditrisiken. Je stärker diese Asymmetrien ausgeprägt sind, um so höher ist der Anteil an Ausfallrisiken, den der Originator einer ABS/CLN-Transaktion behält. Der Handel von Kreditderivaten konzentriert sich auf single name-CDS mit bekanntem Schuldner. Bei diesen sind Informationsasymmetrien im allgemeinen gering. Auch wenn Informationsasymmetrien den Handel von Kreditrisiken einschränken, so ist zu erwarten, dass diese Einschränkungen im Zuge des Lernprozesses der Marktteilnehmer an Gewicht verlieren.

Literaturverzeichnis

- Arrow, K. J. (1971): *Essays in the Theory of Risk Bearing*. Chicago.
- Bluhm, C.; Overbeck, L.; Wagner, C. (2003): *An Introduction to Credit Risk Modelling*. Boca Raton et al.
- British Bankers Association (2001): *Credit Derivatives Survey 1999/2000*. London.
- Dentz, M. (2004) : *Asset Backed Securities – A Question of Time*. Finance magazin, April, 58-64.
- Deutsche Bank (2004): *elektronische Veröffentlichungen von DB Global Markets Research und DB ABS Syndicate Desk*.
- Deutsche Bundesbank (2003): *Finanzmärkte in Deutschland*. Monatsbericht August, 23-32.
- Deutsche Bundesbank (2004): *Instrumente zum Kreditrisikotransfer: Einsatz bei deutschen Banken und Aspekte der Finanzstabilität*. Monatsbericht Mai, 27-45.
- Elton, E. J.; Gruber, M. J.; Agrawal, D. (2001): *Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds*. Journal of Finance, 56, 247-277.
- Fitch Ratings (2004): *Global Credit Derivatives Survey*.
- Gale, D.; Hellwig, M. (1985): *Incentive-Compatible Debt Contracts: The One-Period Problem*. Review of Economic Studies, 52, 647-663.
- Gollier, C.; Schlesinger, H. (1996): *Arrow's Theorem on the optimality of deductibles: A Stochastic Dominance Approach*. Economic Theory, 7, 359-363.
- Higgins, E.; Mason, J. (2004); *What is the value of recourse to asset-backed securities? A clinical study of credit card banks*. Journal of Banking and Finance, 28, 875-899.
- Jobst, A. (2002): *The Pricing Puzzle. The Default Term Structure of Collateralised Loan Obligations*. CFS Working Paper, Frankfurt am Main.
- Nippel, P. (1994): *Die Struktur von Kreditverträgen aus theoretischer Sicht*. Wiesbaden.
- Townsend, R. M. (1979): *Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification*. Journal of Economic Theory, 21, 265-293.
- Vasicek, O. A. (1987): *Probability of loss on a loan portfolio*. KMV Corporation. San Francisco.

Already published

No.	Title	Authors
1	IMF and Economic Growth: The Effects of Programs, Loans, and Compliance with Conditionality	Axel Dreher
2	Do gasoline prices converge in a unified Europe with non-harmonized tax rates?	Axel Dreher, Tim Krieger
3	Is There A Causal Link between Currency and Debt Crisis?	Axel Dreher, Bernhard Herz, Volker Karb
4	What Determines Differences in Foreign Bank Efficiency? Australien Evidence	Jan-Egbert Sturm, Barry Williams
5	Market oriented institutions and policies and economic growth: A critical survey	Jakob de Haan, Susanna Lundström, Jan-Egbert Sturm
6	Does Globalization Affect Growth? Evidence from a new Index of Globalization	Axel Dreher

THURGAUER
WIRTSCHAFTSINSTITUT
an der Universität Konstanz

Hauptstr. 90
CH-8280 Kreuzlingen 2

Telefon: +41 (0)71 677 05 10
Telefax: +41 (0)71 677 05 11

info@twi-kreuzlingen.ch
www.twi-kreuzlingen.ch