

**Serie:**

# **Behandlung von Verbriefungstransaktionen nach Basel II und Implikationen für die IT-Infrastruktur.**

**Methode, Modelle, Beispiele.**

## **TEIL 1**

Die Verbriefung von Forderungen ist eines der am dynamischsten wachsenden Geschäftsfelder deutscher und international agierender Banken. Ursprünglich als Alternative zur Kreditfinanzierung bei Industrieunternehmen konzipiert, nutzen immer mehr Kreditinstitute diese Form der Finanzierung und des Risikotransfers. Aufgrund der Besonderheiten hinsichtlich der Eigenkapitalunterlegung der Kreditinstitute haben diese Art der Verbriefung und die daraus folgenden Produkte sich großer Beliebtheit erfreut: Denn gemäß deutschem Grundsatz I – bestehende Regelung – muss nur der Investor seine Positionen mit Eigenkapital unterlegen, der Originator ist, sofern durch die Verbriefungstransaktion ein vollständiger Risikoübertrag erfolgt und er somit kein Risiko mehr trägt, von der Eigenkapitalunterlegungspflicht komplett entbunden.

Als problematisch muss dabei bewertet werden, dass bei der derzeitigen Eigenkapitalunterlegung keine Zuordnung der ökonomischen Risiken, z.B. Bonitätsrisiko, in Bezug auf die Kreditvergabe erfolgte. In der Folge wurden neue Eigenkapitalvereinbarung geschaffen, wobei diese abhängig vom nationalen Gesetzgeber teilweise abweichende Regelungen umfassen. Erst mit der Einführung der neuen Baseler Rahmenvereinbarung (Basel II) konnte ein international harmonisierter Standard zur Eigenkapitalunterlegung von Verbriefungspositionen geschaffen werden. Gemäß Basel II, das bis Ende 2006 in Kraft treten soll, sind verbrieftete Kreditrisiken sowohl beim Investor als auch beim Originator mit Eigenkapital zu unterlegen. In der Folge ist vor Abschluss einer Verbriefungstransaktion die Wirtschaftlichkeit einer Transaktion aus Risikosicht exakt

zu beurteilen und gegenüber alternativen Möglichkeiten des Risikotransfers bzw. der Finanzierung abzuwägen.

### **Beliebte Produkte, aber...**

Nur auf den ersten Blick erscheint eine Verbriefungstransaktion relativ einfach: Insbesondere die Strukturierung und die Abwicklung mit den Vertragsparteien sowie das laufende Reporting stellen hohe qualitative Anforderungen an die beim Originator oder dem Arrangeur einer Transaktion vorhandenen Ressourcen. Für eine effiziente Abbildung der Transaktionen ist deshalb eine effektive integrierte IT-Infrastruktur erforderlich. Um eine effiziente Vorbereitung einer Transaktion zu erreichen, ist für die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung einer Transaktion nach Basel II eine Integration von bereits existierenden Basel II-Rechnern in die Verbriefungsinfrastruktur anzustreben.

Dem Manager einer Bank bietet sich aktuell eine große Auswahl an Instrumenten zur Steuerung der Risiken und der Bilanz. Dazu zählen neben den üblichen Refinanzierungstransaktionen vermehrt auch Verbriefungstransaktionen. Für eine effektive und effiziente Nutzung der sich bietenden Möglichkeiten in Hinsicht auf konkrete Zielvorstellungen ist ein ganzheitlicher Managementansatz, der von einer durchgängigen IT-Infrastruktur unterstützt wird, erforderlich. Zum heutigen Zeitpunkt existiert aber in den wenigsten Banken eine derartig optimierte IT-Infrastruktur, so dass die bestehende Vorgehensweise in den meisten Fällen durch eine dezentrale Einzelgeschäftssteuerung, d.h. die Konzentration auf eine einzelne Transaktion, gekennzeichnet ist. Die Vorteile einer zentralen Portfoliosteuerung bleiben somit ungenutzt.

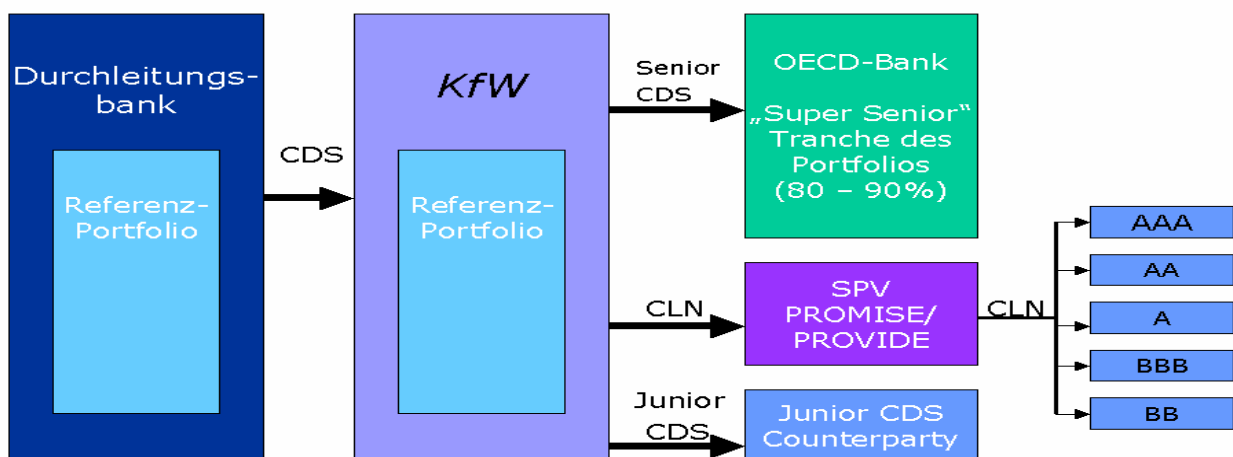
Dementsprechend zeigt der folgende Artikel, wie Verbriefungen von Forderungen unter Basel II künftig zu behandeln sind und worin für Banken die wesentlichen Herausforderungen und Chancen bestehen, durch ein aktives Management der Kreditrisiken von Basel II zu profitieren. Zudem zeigt der Artikel die sich an die bestehende IT-Infrastruktur von Banken stellenden Anforderungen und entwickelt mögliche Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf die effizientere Abbildung von Verbriefungstransaktionen.

### **Abbildung von Verbriefungstransaktionen nach aktuellem Recht.**

Die Verbriefung von Forderungen ist ein vielseitiges Instrument. Neben der günstigen Refinanzierung und der hohen Eigenkapitalentlastung, die durch die Forderungsverbriefung erreicht werden kann, bietet sie als zusätzlichen signifikanten Vorteil eine Bilanz- und Risikosteuerung. Ausgangspunkt für die derzeitige bankaufsichtsrechtliche Behandlung von verbrieften Forderungen nach Grundsatz I sind die Rundschreiben 4/97 und 10/99 der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (Bafin) und das Kreditwesengesetz (KWG).

In aufsichtsrechtlicher Perspektive wird dementsprechend zwischen zwei Arten von Verbriefungen unterschieden: Die traditionelle Verbriefung – auch True Sale-Verbriefung genannt – und die synthetische Verbriefung. Bei der traditionellen Verbriefung verkauft der Originator Vermögenswerte an eine eigens für die Transaktion gegründete Zweckgesellschaft und erhält im Gegenzug den Kaufpreiserlös. Die Zweckgesellschaft wiederum refinanziert ihren Ankauf durch die Emission von Wertpapieren am Kapitalmarkt. Bei der synthetischen Verbriefung erfolgt keine Veräußerung der Vermögenswerte – es werden lediglich einzelne Risikokomponenten, insbesondere das Ausfallrisiko des Portfolios, übertragen. Dies erfolgt mittels Kreditderivaten, wie zum Beispiel Credit Defaults Swap (CDS) oder Credit Link Notes (CLN), ohne den direkten Zufluss von liquiden Mitteln an den Originator.

Abbildung 1 zeigt ein typisches Beispiel für eine derartige synthetische Transaktion unter Nutzung der Verbriefungsplattformen Promise bzw. Provide der KfW:



**Abbildung 1: Struktur einer Provide bzw. Promise-Transaktion Quelle: KfW**

Grundsätzlich gilt, dass Banken bzw. Originatoren, die ihre Forderungen tatsächlich veräußern (= True Sale Transaktion) und damit das verbundene Risiko an den Sicherungsgeber bzw. Investor übertragen, von der aufsichtsrechtlichen Eigenkapitalunterlegung befreit sind. Auch im Rahmen einer synthetischen Verbriefung, bei der Kreditderivate Verwendung finden und lediglich das Risiko übertragen wird, muss kein Eigenkapital vorgehalten werden. Zurückbehaltene oder zurückgekaufte Positionen, bei denen das Risiko beim Originator verblieben ist, sind dagegen weiterhin mit Eigenkapital zu unterlegen.

Der Investor hingegen muss seine erworbenen Forderungen mit einem Risikogewicht von 100% mit Eigenkapital unterlegen. Aktuell erfolgt die Berechnung der Eigenkapitalanforderung für Investor und Originator nach dem Grundsatz I pauschal mit 8%. Ein Rating zur Bestimmung der Höhe des Risikogewichts spielt dabei keine Rolle, allein der Forderungsgeber wird in unterschiedliche Bonitätskategorien eingeteilt. Eine darüber hinaus gehende Klassifizierung findet nicht statt. Durch eine mögliche Anrechnung eines Risikogewichts von 0 % beim Originator bei der synthetischen Verbriefung, können sehr große Eigenkapitalarbitragemöglichkeiten erreicht werden. Sie stellen aus Bankensicht das primäre Ziel für die Durchführung von Verbriefungstransaktionen dar.

## **TEIL 2**

### **Basel II: Chancen und Risiken.**

#### **Rechtliche Regelungen.**

Mit der neuen Baseler Rahmenvereinbarung, die seit Juni 2004 in ihrer endgültigen Fassung vorliegt, sollen im Wesentlichen die Eigenkapitalarbitragemöglichkeiten, die die Forderungsverbriefung nach den aktuellen Regelungen zugelassen hat, ausgeschlossen werden. Durch die Anerkennung der Verbriefung als Instrument zur Risikostreuung und Finanzmarktstabilität durch den Baseler Ausschuss, sollen die Ziele der

Eigenmittelloptimierung und die Verbesserung des Risikomanagement deutlich gestärkt werden.

Konsequenterweise hat sich auch die Behandlung der Verbriefung für Originatoren geändert: Nunmehr sind nur noch tatsächliche Forderungsverkäufe von der Eigenkapitalunterlegung vollständig befreit. Synthetische Verbriefungen über Kreditderivate dagegen müssen nach Basel II durchgehend – sofern nicht durch CLN unterlegt - mit Eigenkapital unterlegt werden. Zudem soll eine risikogerechte Kapitalberechnung stattfinden. Neu ist in diesem Zusammenhang auch die Berücksichtigung eines externen oder internen Ratings zur Bestimmung der Höhe des Risikogewichts, so dass die Berechnung der Eigenkapitalanforderung zukünftig abhängig vom individuellen Risiko und nicht mehr pauschal erfolgt. Dadurch wird eine differenzierte Betrachtung und Risikomessung des Kredits bzw. der zu verbriefenden Forderungen möglich. Eine Verbriefungstransaktion ist demnach in einzelne Verbriefungspositionen zu unterlegen, deren EK-Unterlegung einzelnen zu berechnen sind, wobei bei Nutzung des IRB-Ansatzes unterschiedliche Sub-Ansätze zum Einsatz kommen können. Dabei wird die EK-Unterlegung nach Basel II bei Originatoren und Investoren grundsätzlich unterschiedlich behandelt: Die Originatoren müssen alle Verbriefungspositionen, für die kein vollständiger Risikotransfer stattfindet mit EK unterlegen, die Investoren unterlegen die Positionen, in die sie investiert haben. Ebenfalls ein Novum ist die besondere Behandlung von Liquiditätsfazilitäten, Credit Enhancements, Clean-up Calls, Interest-Only-Strips, Early-Amortisation-Klauseln und ABCP-Programmen nach Basel II.

Für die Berechnung der Eigenkapitalunterlegung können nach dem Basel II–Papier unterschiedliche Berechnungsansätze genutzt werden, Standardansatz und IRB-Ansatz. Für den IRB-Ansatz existieren drei Sub-Ansätze: Der auf externen Ratings basierende Ansatz (Rating-Based Approach: RBA), der Ansatz der aufsichtsrechtlichen Formel (Supervisory Formula: SFA) und der interne Bemessungsansatz (Internal Assessment Approach: IAA).

	Standard- ansatz	IRB-Ansatz		
		RBA	IAA	SFA
Aufsichtliche Mindestanforderungen	gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Durchführbarkeit	sehr leicht	sehr leicht	aufwändig	sehr aufwändig
Eigenkapitalentlastung	gering	hoch	mittel	hoch

Tabelle 1: Vergleich der Berechnungsansätze

### Standardansatz.

Banken, die für das Kreditrisiko der zugrunde liegenden verbrieften Forderungsart den Standardansatz wählen, müssen diesen auch für die EK-Unterlegung ihrer Verbriefungstransaktionen anwenden. Die Unterlegungssystematik erfolgt prinzipiell nach dem des allgemeinen Standardansatzes für die Unterlegung von Kreditrisiken. Allerdings unterscheidet sich die Berechnung von Investoren und Originatoren dahingehend, dass der Originator seine Positionen ab einem Rating von BB+ bis BB-, der Investor aber seine Positionen erst ab einem Rating schlechter als BB-, vom Kapital abziehen muss. Die Berechnung der risikogewichteten Aktiva erfolgt auf Basis einer in der Rahmenvereinbarung basierenden Tabelle für alle Verbriefungspositionen.

### Risikogewichte im Standardansatz

#### Langfristige Ratingkategorien

Externes Ratingurteil	AAA bis AA-	A+ bis A-	BBB+ bis BBB-	BB+ bis BB-*	B+ und schlechter oder nicht geratet
Risikogewicht	20 %	50 %	100 %	350 %	Kapitalabzug

\* Nur Investoren dürfen diese Position berücksichtigen; Originator müssen diese vom Kapital abziehen

#### Kurzfristige Ratingkategorien

<b>Externes Ratingurteil</b>	<b>A-1/P-1</b>	<b>A-2/P-2</b>	<b>A-3/P-3</b>	<b>Alle anderen Ratingurteile oder nicht geratet</b>
<b>Risikogewicht</b>	20 %	50 %	100 %	Kapitalabzug

Ausnahmen gelten für nicht geratete Positionen. Außerbilanzielle Verbriefungspositionen werden mit einem Credit Conversion Factor (CCF) umgerechnet. Die Eigenkapitalanforderung für den Standardansatz berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Eigenkapitalanforderung} = \text{Exposure der Verbriefungsposition} * \text{Risikogewicht} * \text{CCF} * 8 \%$$

Aufgrund der groben bzw. pauschalen Zuordnung der vordefinierten Tabellen mit wenig Differenzierungsmöglichkeiten, unterliegt dieser Ansatz nur geringen aufsichtsrechtlichen Mindestanforderungen – ist aber leicht zu handhaben bzw. durchzuführen. Im Hinblick auf die Datenanlieferung ist jeweils das Exposure der Verbriefungsposition – i.d.R. auf Basis der zugrundeliegenden Poolasset-Exposures unter Berücksichtigung von Sicherheiten – zu ermitteln und mit den festen Größen Risikogewicht und CCF zu multiplizieren. Das Asset-Exposure ist in Basel II eine zentrale Kenngröße, die auch noch an anderen Stellen für Berechnungen eingesetzt wird.

Eine hohe Eigenkapitalentlastung ist mit dem Standardansatz nicht möglich, er bietet für kleinere und mittelständische Banken und Kreditinstitute jedoch eine interessante Handlungsalternative. Insbesondere bietet sich eine gute Möglichkeit, das regulatorische Eigenkapital an das ökonomische anzunähern, um so zu realistischeren Verlustquoten (Lost Given Defaults: LGDs) zu gelangen. Zusätzlich können durch die Verbriefung kleinere Portfolioeffekte generiert werden.

#### **Methoden innerhalb des IRB-Ansatzes.**

International tätige Banken, die die Genehmigung zur Anwendung des IRB-Ansatzes für die der Verbriefungstransaktion zugrunde liegenden Forderungsart erhalten haben, müssen den IRB-Ansatz für Verbriefungen nutzen. Der IRB-Ansatz für

Verbriefungstransaktionen weicht allerdings von der Systematik der allgemeinen Regelungen für die Kreditrisikounterlegung im IRB-Ansatz insofern ab, dass keine bankeigenen Schätzungen von tranchenspezifischen Größen (Ausfallwahrscheinlichkeiten (Probability Default: PDs), LGDs etc.) zu berücksichtigen sind. Demzufolge erfolgt keine Unterscheidung in Basis- und fortgeschrittenen IRB-Ansatz. Zur Ermittlung der Kapitalanforderungen stehen im IRB-Ansatz für Verbriefungstransaktionen drei Methoden zu Verfügung, die alle auf bankinternen Verfahren basieren. Dazu gehören der Rating-Based Approach (RBA), der Supervisory Formula Approach (SFA) und der Internal Assessment Approach (IAA), die in einer bestimmten Rangordnung zueinander stehen.

Für Verbriefungspositionen die geratet sind bzw. ein externes Rating abgeleitet werden kann, muss der RBA verwendet werden. In Fällen, in denen kein externes Rating vorliegt, ist zu prüfen, ob für die Verbriefungspositionen zunächst der IAA (nur für Positionen aus ABCP-Programmen) verwendet werden kann oder aber der SFA. Ist keiner der Ansätze verwendbar, so müssen die entsprechenden Positionen vom Kapital abgezogen werden. Diese Rangfolge der Ansätze ist allerdings nur vom Originator zu berücksichtigen, der Investor wird, aufgrund fehlender Informationen für den SFA – der IAA ist hier nicht anzuwenden, da es sich um kein ABCP–Programm handelt -, nur den RBA wählen.

**RBA.**

Der ratingbasierte Ansatz ist dem Standardansatz in vieler Hinsicht ähnlich. Er ist auf alle Verbriefungspositionen anzuwenden, für deren Risikoeinschätzung ein externes Rating zur Verfügung steht bzw. abgeleitet werden kann. Dabei wird jeder Ratingkategorie ein bestimmtes Risikogewicht zugeordnet. Die Berechnung basiert ebenfalls auf einer in der Rahmenvereinbarung basierenden Tabelle.

**Risikogewichte im RBA**

**RBA-Risikogewichte, bei langfristigen externen und/oder davon abgeleiteten langfristigen Ratings**

Externes Rating	Risikogewichte für erstrangige Tranchen und anerkannte	Basisrisiko- gewichte	Risikogewichte für Tranchen, gedeckt durch nichtgranulare
-----------------	--	--------------------------	---



	<b>erstrangige IAA-Positionen</b>		<b>Pools</b>
AAA	7 %	12 %	20 %
AA	8 %	15 %	25 %
A+	10 %	18 %	35 %
A	12 %	20 %	
A-	20 %	35 %	
BBB+	35 %	50 %	
BBB	60 %	75 %	
BBB-	100 %		
BB+	250 %		
BB	425 %		
BB-	650 %		
Unter BB- und nicht geratet	Kapitalabzug		

### RBA-Risikogewichte bei kurzfristigen externen und daraus abgeleiteten Ratings

<b>Externes Rating</b>	<b>Risikogewichte für erstrangige Tranchen und anerkannte erstrangige IAA-Positionen</b>	<b>Basisrisikogewichte</b>	<b>Risikogewichte für Tranchen, gedeckt durch nichtgranulare Pools</b>
A-1/P-1	7 %	12 %	20 %
A-2/P-2	12 %	20 %	35 %
A-3/P-3	60 %	75 %	75 %
Alle anderen Ratings/nicht geratet	Kapitalabzug	Kapitalabzug	Kapitalabzug

Allerdings besitzt die Tabelle eine feinere Abstimmung der Risikogewichte, da diese nicht nur abhängig vom Rating sind, sondern auch von der Granularität des zugrunde liegenden Pools (N) (Berechnung von N ist für RBA und SFA gleich) und der Vorrangigkeit der betreffenden Position, die somit wichtige Einflussfaktoren darstellen.

Die Eigenkapitalanforderung für den ratingbasierten Ansatz berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Eigenkapitalanforderung} = \text{Exposure der Verbriefungspositionen} * \text{Risikogewicht} * 8 \%$$

Dementsprechend sind die operationellen Mindestanforderungen höher als beim Standardansatz, da die Bestimmung des Risikogewichts von unterschiedlichen Einflussfaktoren abhängt. Von der Durchführbarkeit her, ist der RBA ebenfalls sehr leicht zu handhaben, jedoch kann mit einer höheren Eigenkapitalentlastung gerechnet werden als im Standardansatz.

## **IAA.**

Der interne Bemessungsansatz hingegen beschränkt sich nur auf nicht geratete Verbriefungspositionen aus den ABCP-Programmen des Originators, z.B. Liquiditätsfazilitäten und Credit Enhancement. Er unterliegt einer Vielzahl von Anforderungen. Dazu zählen z.B. die interne Bemessung im internen Risikomanagement der Bank einschließlich des Managementinformationssystems, das Verfahren zur Berechnung des ökonomischen Kapitals und die Erfüllung der relevanten Voraussetzungen des IRB-Ansatzes

Mit dem IAA ermöglicht der Baseler Ausschuss den begrenzten Einsatz bankeigener, tranchenspezifischer Risikoeinschätzungen. Dabei hat der IAA des jeweiligen Instituts auf den methodischen Ansätzen anerkannter Ratingagenturen (ECAI) zu basieren.

Die Berechnung der Kapitalanforderung erfolgt, indem die internen Ratings auf die Ratingskalas anerkannter Ratingagenturen gemappt werden und die

Verbriefungspositionen anhand des ratingbasierten Ansatzes risikogewichtet und berechnet werden.

Die Eigenkapitalanforderung für den IAA berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Eigenkapitalanforderung} = \text{Exposure der Verbriefungsposition} * \text{IAA-Risikogewicht} * 8 \%$$

Aufgrund der vielen aufsichtsrechtlichen Mindestanforderungen, ist die Durchführbarkeit dieses Ansatzes als sehr schwierig einzustufen, denn die Banken sollten sämtliche öffentlich verfügbaren Ratingverfahren der ECAs bei der Entwicklung ihrer internen Bemessungsverfahren berücksichtigen. Dabei darf der Zeit- bzw. Ressourcenaufwand für die Prüfung des internen Bemessungsverfahrens durch unabhängige interne oder externe Prüfer nicht unterschätzt werden. Die Eigenkapitalentlastung ist deshalb auch nur als gering einzuschätzen, im Vergleich zum RBA. Allerdings könnte dieser Ansatz in Zukunft eine interessante Herausforderung darstellen, um über intern entwickelte Verfahren Wettbewerbsvorteile und eine höhere Eigenkapitalentlastung zu erzielen.

## **SFA.**

Bei dem Ansatz der aufsichtsrechtlichen Formel handelt es sich um eine eindeutig definierte Berechnungsmethode, die auf nicht geratete Positionen des Originators für den Fall anzuwenden ist, dass der interne Bemessungsansatz nicht eingesetzt wird bzw. genutzt werden darf. Die Berechnung der Eigenkapitalunterlegung ist jedoch von einer Reihe von Eingabedaten abhängig: Dazu gehört die Ermittlung der IRB-Kapitalanforderung des zugrunde liegende Pools ( $K_{IRB}$ ), das Credit-Enhancement-Level der Tranche (L), die Tranchedicke (T), die effektive Zahl der Forderungen (N) und die forderungsgewichtete durchschnittliche Verlustquote des Pool (LGD).

## **Berechnung der Eingabedaten für den SF-Ansatz**

$$K_{IRB} = \frac{\text{IRB-Eigenkapitalanforderungen für die dem Pool zugrundeliegenden Forderungen}}{\text{Betrag der Forderungen des Pools} *}$$

\*(z.B. die Summe der in Anspruch genommenen Kreditzusagen, die sich auf verbrieft Forderungen beziehen, zuzüglich der zugehörigen EADs der nicht in Anspruch genommenen Kreditzusagen, die mit den verbrieften Forderungen im Zusammenhang stehen)

$$L = \frac{\text{Wert aller verbrieften Forderungen, die nachrangig zu der betreffenden Tranche sind}}{\text{Wert der Forderungen im Pool}}$$

$$T = \frac{\text{Nominalwert der betreffenden Tranche}}{\text{Nominalwert der Forderungen im Pool}}$$

$$N = \frac{\left( \sum_i EAD_i \right)^2}{\sum_i EAD_i^2}$$

mit  $EAD_i$  als Forderungshöhe bei Ausfall (Exposure at Default), bezogen auf das  $i$ -Instrument im Pool

$$LGD = \frac{\sum_i LGD_i \cdot EAD_i}{\sum_i EAD_i}$$

Die Eigenkapitalanforderung für die aufsichtsrechtliche Formel berechnet sich folgendermaßen:

$$S[L] = \begin{cases} L & \text{when } L \leq K_{IRB} \\ K_{IRB} + K[L] - K[K_{IRB}] + (d \cdot K_{IRB} / \omega)(1 - e^{\omega(K_{IRB} - L) / K_{IRB}}) & \text{when } K_{IRB} < L \end{cases}$$

wobei

$$h = (1 - K_{IRB} / LGD)^N$$

$$c = K_{IRB} / (1 - h)$$

$$v = \frac{(LGD - K_{IRB})K_{IRB} + 0.25(1 - LGD)K_{IRB}}{N}$$

$$f = \left( \frac{v + K_{IRB}^2}{1 - h} - c^2 \right) + \frac{(1 - K_{IRB})K_{IRB} - v}{(1 - h)\tau}$$

$$g = \frac{(1 - c)c}{f} - 1$$

$$a = g \cdot c$$

$$b = g \cdot (1 - c)$$

$$d = 1 - (1 - h) \cdot (1 - \text{Beta}[K_{IRB}; a, b])$$

$$K[L] = (1 - h) \cdot ((1 - \text{Beta}[L; a, b])L + \text{Beta}[L; a + 1, b]c)$$

mit  $\tau = 1000$ , und  $\omega = 20$ .

Da die Datenbeschaffung der benötigten Eingabedaten sehr aufwendig ausfällt, ist die Durchführbarkeit des Ansatzes als sehr schwierig zu bewerten. Insbesondere Daten von der jeweiligen Gegenpartei sind oft nur mit erheblichem Aufwand zu beschaffen, obwohl Basel II mehr Transparenz diesbezüglich fordert. Zwar bietet der SF-Ansatz eine hohe Eigenkapitalentlastung, doch aufgrund seiner Komplexität werden viele Banken und Kreditinstitute bewusst einen Kapitalabzug der jeweiligen Verbriefungsposition in Kauf nehmen.

## **TEIL 3**

### **BASEL II: Von der Theorie in die Praxis:**

#### **Die konkreten Auswirkungen.**

Insgesamt gesehen versucht der Baseler Ausschuss mit der Einführung des SF-Ansatz und des IAA einen Ausgleich zwischen der konservativen Behandlung und den intern gängigen Methoden in den Banken zu finden. Allerdings zeigt sich, dass beide Ansätze noch nicht ausgereift und in ihrer Durchführbarkeit vorerst noch sehr komplex sind. In den Kreditinstituten werden deshalb vermutlich zunächst der Standardansatz und der RBA

breite Verwendung finden. Für einzelne Verbriefungspositionen, insbesondere ungeratete Positionen, muss allerdings der IAA oder SFA verwendet werden. Die folgende Untersuchung eines typischen Verbriefungsbeispiels stützt sich zur besseren Veranschaulichung auf die beiden erstgenannten Ansätze.

Betrachtet wird ein Portfolio:

- unbesicherten endfälligen Unternehmensgroßkrediten
- Gesamtvolumen von 1.614.000.000 Euro.
- Rating des gesamten Portfolios beträgt nach S&P BBB+ bis BBB-
- größte Teil des Portfolios ist über ungerateten Senior Credit Default Swap besichert
- Übertragung des Mezzanine-Risikos werden über Credit Linked Notes emittiert und von einem Investor erworben
- First Loss Tranche bzw. die Junior Tranche wird vom Originator einbehalten, wie es in vielen synthetischen Transaktionen in Deutschland durchgeführt wird

Klasse	Volumen	Rating nach S&P
Super Senior Tranche	1.400.400.000	AAA
A+	36.700.000	AAA
A	33.800.000	AA
B	2.800.000	AA-
C	26.800.000	A+
D	47.500.000	A-
E	20.200.000	BBB
F	11.400.000	BB
First Loss Tranche	34.400.000	-

Tabelle 2: Tranchierung des Beispielportfolios

### **Eigenkapitalanforderung aus Sicht des Originator.**

Da für den Originator die Eigenkapitalentlastung das Hauptmotiv für die Verbriefung ist, soll anhand dieser Untersuchung festgestellt werden, inwieweit der Effekt der Eigenkapitaleinsparung auch nach Basel II vorhanden ist. Aus diesem Grund wird zunächst die Eigenkapitalunterlegung für Basel I und Basel II für den Standardansatz und

RBA vor Verbriefung berechnet.

Nach den bisherigen Regelungen für Forderungen an Unternehmen ergibt sich eine Eigenkapitalunterlegungspflicht von 129.120.000 Euro. Dabei geht man von einem Risikogewicht von 100 % aus, so dass die Eigenkapitalanforderung 8 % des Gesamtportfolios beträgt. Nach Basel II beträgt die Höhe der Eigenkapitalunterlegung im Standardansatz 88.539.429 Euro. Man geht dabei von einem durchschnittlichen Risikogewicht von etwa 70 % aus. Im IRB-Basis-Ansatz ergibt sich eine Eigenkapitalpflicht von 66.488.534 Euro für das unverbrieft Portfolio.

### **Die Berechnung der Eigenkapitalanforderung im Basel II IRB-RBA-Ansatz (für Originator)**

#### ***Vor Verbriefung im IRB-Basis-Ansatz:***

Annahmen:

- Kredithöhe 1.614.000.000 Euro
- PD Schuldner 0,26 %
- M 2,5 Jahre
- Jahresumsatz 10 Mio. Euro

Schritt 1: Bestimmung der LGD

LGD = 45 %, da Kredite unbesichert und vorrangig

Schritt 2: Berechnung der Korrelation

$$R = 0,12 * (1 - \text{EXP}(-50) * 0,0026) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0,24 * (1 - (1 - \text{EXP}(-50) * 0,0026) / (1 - \text{EXP}(-50))) - 0,04 * (1 - (10 - 5) / 45) \\ = 0,228927007$$

Schritt 3: Berechnung der Restlaufzeitanpassung

$$b = (0,11852 - 0,05478 * \ln(0,0026))^2 \\ = 0,197654859$$

Schritt 4: Berechnung der Eigenkapitalanforderung

$$K = [45\% \cdot N[(1 - 0,228927007)^{-0,5} \cdot G(0,26\%) + (0,228927007 / (1 - 0,228927007))^{0,5} \cdot G(0,999)] - 0,26\% \cdot 45\%] \cdot (1 - 1,5 \cdot 0,197654859)^{-1} \cdot (1 + (2,5 - 2,5) \cdot 0,197654859)$$

$$= 4,12 \%$$

Schritt 5: Berechnung der risikogewichteten Aktiva

$$RWA = 4,12 \% \cdot 12,50 \cdot 1.614.000.000$$

$$= 831.106.674$$

$$\text{Eigenkapitalunterlegung} = RWA \cdot 8\% = 66.488.533,94 \text{ Euro}$$

**Nach Verbriefung im RBA:**

$$\text{Eigenkapitalunterlegung} = (1.400.400.000 \cdot 7\% \cdot 8\%) + (34.400.000 \cdot 1250\% \cdot 8\%)$$

$$= 42.242.240 \text{ Euro}$$

Besonderes interessant ist die Eigenkapitalunterlegungspflicht *nach* Verbriefung. Nach heutigem Grundsatz I ergibt sich durch den Einbehalt der First Loss Tranche und der Ausplatzierung der Super Senior Tranche über einen CDS an eine OECD-Bank (20 % Risikogewicht) eine Eigenkapitalunterlegung in Höhe von 25.158.400 Euro. Im Basel II-Standardansatz ergibt sich nach dem gleichen Szenario eine Eigenkapitalpflicht von 56.806.400 Euro. Grund für die höhere Eigenkapitalunterlegung ist die 1:1 Unterlegungspflicht der First Loss Tranche.

**Die Berechnung der Eigenkapitalanforderung im Basel II-Standardansatz (für Originator)**

**Vor Verbriefung:**

	Risikogewicht
AAA	20 %
AAA	20 %
AA	20 %
AA-	20 %



<b>A+</b>	50 %
<b>A-</b>	50 %
<b>BBB</b>	100 %
<b>BB-</b>	100 %
<b>nicht geratet</b>	100 %

**Durchschnittliches Risikogewicht für das Portfolio: 68,57 %**

**Eigenkapitalunterlegung** = 1.614.000.000 \* 68,57% \* 8 % = 88.539.429 Euro

***Nach Verbriefung:***

**Eigenkapitalunterlegung** = (1.400.400.000 \* 20 % \* 8 %) + (34.400.000 \* 1250 % \* 8 %)  
= 56.806.400 Euro

Selbst im RBA ergibt sich eine Eigenkapitalunterlegung von 42.242.400 Euro (Berechnung in Anlage 5), die damit deutlich höher ist, als die heutige Eigenkapitalunterlegung nach Grundsatz I. Dabei kann aufgrund des granularen Portfolio mit N>6 der Substitutionsansatz verwendet werden, was bedeutet, dass anstatt des eigenen Ratings das Risikogewicht des Sicherungsgeber angesetzt werden darf. Diese errechnet sich aus den allgemeinen Regelungen der Kreditrisikominderungstechniken – in diesem Fall 7 %.

Die Eigenkapitalanforderung des Investors betragen nach dem Basel II Standardansatz demnach 8.952.800 Euro und nach dem ratingbasierten Ansatz 6.259.760 Euro.

### **Berechnung der Eigenkapitalanforderung für Investor**

***Basel I:***

**Eigenkapitalunterlegung** = 179.200.000 \* 100 % \* 8 % = 14.336.000 Euro

***Standardansatz:***

$$\begin{aligned}
 \text{Eigenkapitalunterlegung} &= (36.700.000 * 20 \% * 8 \%) + (33.800.000 * 20 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (2.800.000 * 20 \% * 8 \%) + (26.800.000 * 50 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (47.500.000 * 50 \% * 8 \%) + (20.200.000 * 100 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (11.400.000 * 350 \% * 8 \%) \\
 &= 8.952.800 \text{ Euro}
 \end{aligned}$$

**RBA:**

$$\begin{aligned}
 \text{Eigenkapitalunterlegung} &= (36.700.000 * 7 \% * 8 \%) + (33.800.000 * 8 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (2.800.000 * 8 \% * 8 \%) + (26.800.000 * 10 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (47.500.000 * 20 \% * 8 \%) + (20.200.000 * 60 \% * 8 \%) + \\
 &\quad (11.400.000 * 425 \% * 8 \%) \\
 &= 6.259.760 \text{ Euro}
 \end{aligned}$$

Dabei werden die einzelnen Positionen mit dem jeweiligen Risikogewicht, welche sich aus den aufsichtsrechtlichen Tabellen für das jeweilige Rating ergeben, multipliziert. Man sieht auch hier eine Eigenkapitalentlastung durch den IRB-Ansatz.

	<b>EK-Unterlegung nach Basel I (in Euro)</b>	<b>EK-Unterlegung nach Basel Standardansatz (in Euro)</b>	<b>EK-Unterlegung nach Basel II IRB-Basis-Ansatz und RBA (in Euro)</b>
<b>Vor Verbriefung</b>	129.120.000	88.539.429	66.488.534
<b>Nach Verbriefung</b>	25.158.400	56.806.400	42.242.400

Tabelle 3: Übersicht der Eigenkapitalunterlegung für den Originator

<b>EK-Unterlegung nach Basel I (in Euro)</b>	<b>EK-Unterlegung nach Basel II Standardansatz (in Euro)</b>	<b>EK-Unterlegung nach Basel II RBA (in Euro)</b>
14.336.000	8.952.800	6.259.760

Tabelle 4: Übersicht der Eigenkapitalunterlegung für den Investor

**Am Beispiel: Bewertung der konkreten Auswirkungen.**

Es wird ersichtlich, dass aus Sicht des Originators die Einsparpotentiale durch die Verbriefung deutlich geringer geworden sind. Die grobe Abstimmung der Risikogewichte im Standardansatz lassen keine großen Einsparpotentiale zu, hinzu tritt die 1:1 Unterlegungspflicht der Junior Tranche. Im RBA bedeutet die feinere Abstimmung der Risikogewichte eine größere Eigenkapitalerleichterung als im Standardansatz. Insbesondere die Tatsache das es sich um vorrangige Kredite handelt und die Anzahl der effektiven Forderungen  $N > 6$  ist, lassen eine Verwendung des Substitutionsansatzes zu, der es erlaubt, das Risikogewicht des Sicherungsgebers zu verwenden. Allerdings ist auch hier die 1:1 Unterlegungspflicht des First Loss Pieces zu beachten.

Bereits leichte Veränderungen im Beispiel verändern die Eigenkapitalunterlegung: Angenommen, es handelt sich um ein großvolumiges Portfolio mit wenig effektiven Forderung ( $N < 6$ ), hätte der Originator im RBA eine zusätzliche Eigenkapitalanforderung von 14.460.678,87 Euro. Würde der Originator noch die Tranche F zurückkaufen, entstände ihm nach dem Standardansatz eine zusätzliche Eigenkapitalanforderung von 11.400.000 Euro, da er diese Position mit einem solchen Rating vom Kapital abziehen müsste. Nach dem ratingbasierten Ansatz hätte der Originator nur eine zusätzliche Eigenkapitalunterlegungspflicht von 3.876.000 Euro. Der Investor hingegen müsste diese Position entsprechend nicht mehr mit Eigenkapital unterlegen.

Zusätzliche Credit Enhancement oder Liquiditätsfazilitäten müssten vom Originator ebenfalls mit Eigenkapital unterlegt werden, sofern keine Ausnahmebedingungen (anerkannte Liquiditätsfazilitäten bei Marktstörungen oder anerkannte Barvorschüsse des Forderungsverwalters) zutreffen. Allerdings können solche Positionen im IRB-Ansatz mit dem IAA oder SFA berechnet werden, was wiederum eine Eigenkapitalentlastung bedeutet.

Mit einer relativ großen First Loss Tranche von mehr als 5 % des Gesamtportfolios wäre jedoch das gesamte Einsparpotenzial der Verbriefung verbraucht, wie Abbildung 2 zeigt.

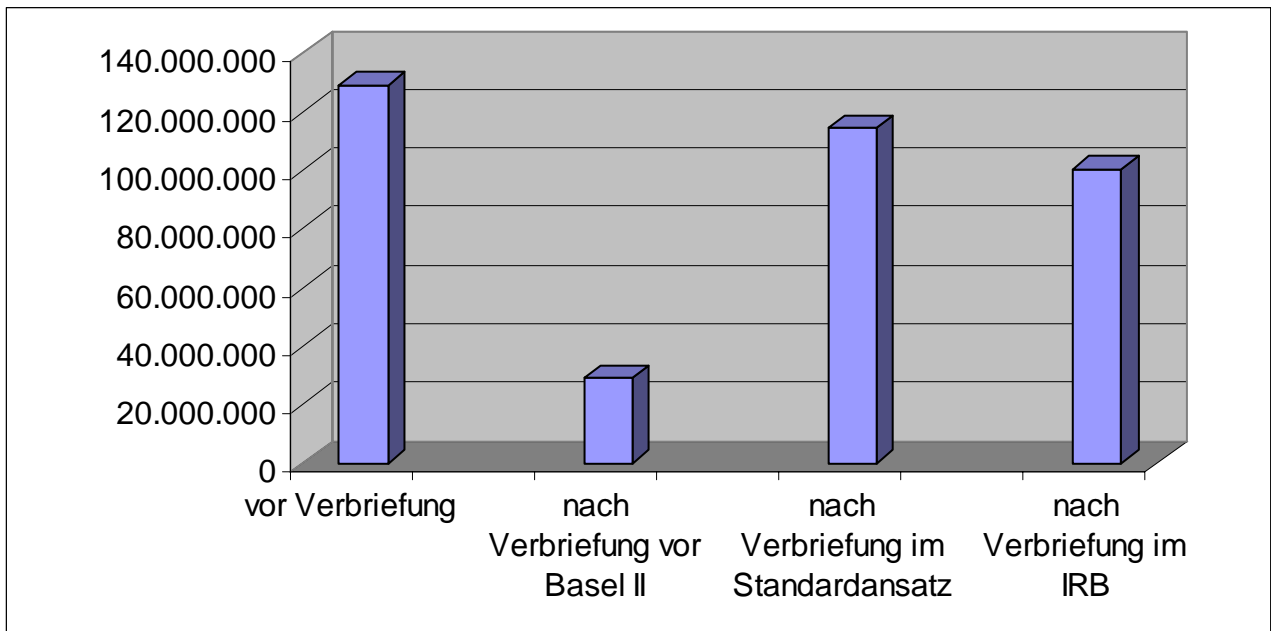


Abbildung 2: Extremfall mit einem First Loss Piece von 5,76%

### Allgemeine Bewertung der Auswirkungen.

Allgemein betrachtet lässt sich für die Eigenkapitalanforderungen des Standardansatzes und des RBA im Vergleich feststellen: Im RBA werden gute Tranchen übermäßig belohnt, während bonitätsmäßig schlechte Tranchen übermäßig bestraft werden. Wie erwartet sind die Eigenkapitalanforderungen des RBA niedriger als im Standardansatz. Auf der anderen Seite sind im Nicht-Investmentgrade-Bereich die Eigenkapitalanforderungen im Standardansatz für Investoren deutlich niedriger als im RBA. Diese Erkenntnis zeigt, dass nur durch die richtige Wahl des Berechnungsansatzes, der Zusammensetzung des Portfolios und des entsprechenden Ratings der einzelnen Tranchen, die Banken nach Basel II ein Einsparpotenzial generieren können.

IRB-Banken können z.B. durch die Hereinnahme von Transaktionen im Investmentgrade-Bereich neue Arbitragemöglichkeiten nutzen und im Gegensatz zum Standardansatz deutlich mehr Eigenkapital sparen. Das sich daraus resultierende Einsparpotenzial ist in Abbildung 3 dargestellt.

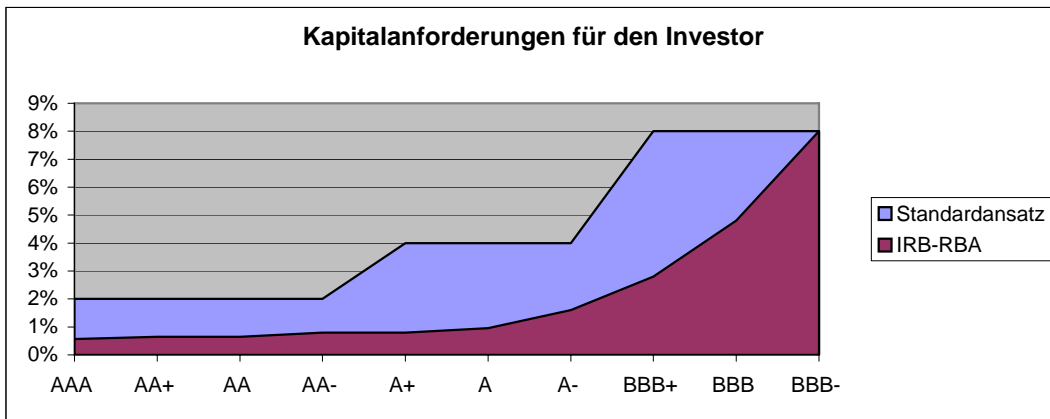


Abbildung 3: Vergleich der Kapitalanforderungen für Investor im Basel II Standardansatz und IRB-RBA im Investmentbereich

Standardbanken hingegen können die Fehlallokationen im Nicht-Investmentgrade-Bereich bewusst ausnutzen und gezielt Tranchen in diesen Bereich hereinnehmen, während Tranchen im Investmentgrade-Bereich an IRB-Banken ausplatziert werden. Dadurch verschlechtert sich zwar die Portfolioqualität der Standardbanken, auf der anderen Seite kann dadurch Eigenkapital gespart werden. Die unterschiedliche Behandlung der Tranchen beim Standardansatz im Nichtinvestmentbereich für Originator und Investor, lässt ebenfalls Einsparpotenziale zu. Der Potenzialbereich ist in Abbildung 4 dargestellt.

### Einsparpotenzial

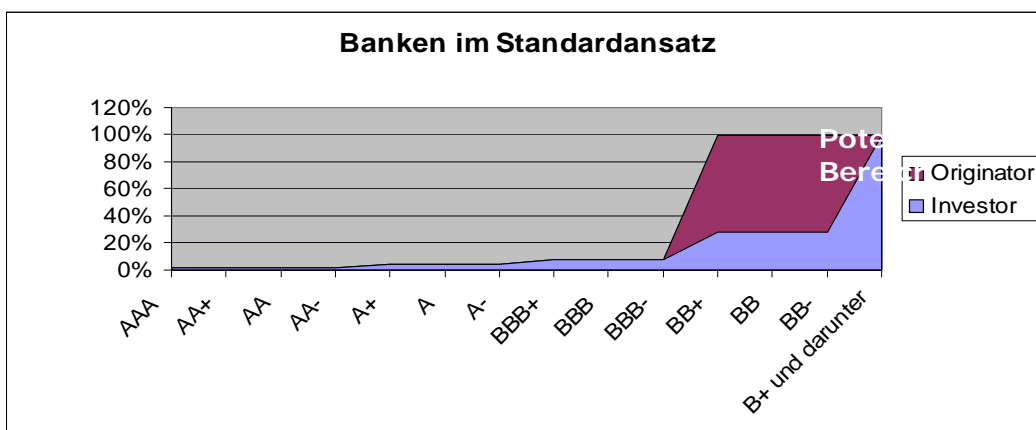


Abbildung 4: Vergleich der Kapitalanforderungen im Basel II Standardansatz für Investor und Originator

## **TEIL 4**

### **Basel II: Anforderungsermittlung und Umsetzung in den Kreditinstituten.**

#### **Anforderung an die IT.**

Damit Kreditinstitute auch nach Basel II weiterhin von den Vorteilen der Verbriefung profitieren können, wird neben der betriebswirtschaftlichen Analyse auch die technische Integration der Basel II-Software in die vorhandene IT-Infrastruktur für die Durchführung von Verbriefungstransaktionen nötig. Die Integration sollte über flexible Im- und Exportschnittstellen aus der Verbriefungsdatenbank erfolgen. Über diese Schnittstellen sind Informationen zu der Struktur einer Transaktion (Nominalvolumina der einzelnen Tranchen, einbehaltene Tranchen, Informationen zum zugrunde liegenden Assetportfolio, alle relevanten Verbriefungspositionen) aus der Verbriefungsanwendung an den Basel II-Rechner zu übergeben.

Sofern eine solche Anbindung vorliegt, kann im Rahmen der Vorbereitung einer konkreten Verbriefungstransaktion die Auswirkung nach Basel II simuliert werden und die sich ergebende Eigenkapitalentlastung in der Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Transaktion berücksichtigt werden. Durch einen Vergleich der unterschiedlichen Arten von Refinanzierungs- und Verbriefungstransaktionen aus Risikogesichtspunkten sowie auf Basis von ROE-Erwägungen, erhöht sich der Entscheidungsspielraum des Originators und somit die Zahl seiner geschäftspolitischen Optionen.

In aktuellen Bankbasissystemen werden vor allem eine dezentrale Einzelgeschäftssteuerung und nur eine eingeschränkte Portfoliosteuerung angewandt. Eine integrierte Sicht über die gesamte Prozesskette und das gesamte Bankportfolio ist somit nicht vorhanden. Entscheider in den Finanzinstitutionen benötigen aber eine

übergreifende bzw. umfassende Sicht auf den Gesamtprozess und das gesamte Bankportfolio, um eine ganzheitliche zentrale Portfoliosteuerung durchführen zu können.

Im Rahmen der Durchführung einer zentralen ganzheitlichen Gesamtportfoliosteuerung wird zunächst eine Ausgangssituation festgestellt und unter Berücksichtigung bestimmter Annahmen erfolgt die Definition einer angestrebten Zielsituation. Der Einsatz der vorhandenen Ressourcen zum Erreichen dieser Zielsituation ist effektiv und effizient zu steuern. Die Entscheidung für eine bestimmte Art von Transaktion (z.B. RMBS-Transaktion) ist abhängig von der jeweiligen Zielsetzung, die durch eine Transaktion erreicht werden soll. Es werden folgende konkurrierende Zielmotive unterschieden:

- Funding
- Equity
- Risk
- true sale
- Collateral Management

Abhängig von diesen Zielmotiven lässt sich unter Berücksichtigung der relevanten Assetklasse die konkrete Refinanzierungs- oder Verbriefungstransaktion, welche diese Zielsetzung effizient und effektiv erfüllt, ableiten. Ein wesentliches Zielmotiv von Verbriefungstransaktionen ist die Eigenkapitalentlastung (Equity). Sowohl durch synthetische Transaktionen als auch durch true sale-Transaktionen lassen sich die Eigenkapitalanforderungen des Bankportfolios steuern. In Bezug auf dieses Zielmotiv sind die besonderen Anforderungen aus Basel II zu berücksichtigen.

### **Konkurrierende Zielmotive.**

Daneben stehen noch die konkurrierenden Zielmotive Funding, Risk, true sale und collateral Management:

**Zielmotiv Funding:** Bei einem Originator mit der Zielsetzung Funding liegt der Fokus auf einer geplanten Liquiditätswirkung. Durch das Aufsetzen einer Transaktion sollen neue liquide Mittel beschafft werden, um z.B. neue Projekte in der Bank finanzieren zu können. Im Verbriefungsumfeld werden in der Regel true sale Transaktionen zur Erreichung dieses

Zielmotives angewandt. Alternativen bieten hier u.a. besicherte Anleihen oder Syndizierungstransaktionen.

**Zielmotiv Risk:** Im Rahmen des Zielmotivs Risk steht die gezielte aktive Steuerung des Risikos aus dem Assetportfolio im Vordergrund. Dieses Zielmotiv lässt sich sowohl durch synthetische als auf true sale – Strukturen erfüllen; alternativ ist die Durchführung von Syndizierungen denkbar.

**Zielmotiv true sale:** Gegenstand des Zielmotivs true sale ist das Herauslösen bestimmter Assets aus der Bilanz des Originators, indem ein Verkauf dieser Assets an Investoren stattfindet. Das Zielmotiv kann durch true sale Transaktionen im Verbriefungs- und Refinanzierungsumfeld (z.B. sale and lease back) erreicht werden.

**Zielmotiv Collateral Management:** In einer Erweiterung der oben aufgeführten Zielmotive ist der Bankmanager befähigt, über ein effizientes Transaction Collateral Management unter Nutzung von Verbriefungstransaktionen sein Sicherheitenmanagement weiter zu optimieren.

Durch die Gegenüberstellung der konkreten Eigenkapitalunterlegung für die unterschiedlichen Ansätze, kann damit mehr Transparenz in Bezug auf die Kosten/Nutzen Frage der zu tätigen Verbriefungstransaktion geschaffen werden. Liegt als Motiv für die Durchführung von Verbriefungstransaktionen Risikotransfer vor, können zusätzlich die Risikotransferkosten in den Gesamtkosten einer Verbriefungstransaktion berücksichtigt werden.

Sofern unterschiedliche Transaktionsvarianten für eine Bank zur Auswahl stehen, kann über eine geeignete Integration der Lösungen ein Vergleich der Varianten mit Informationen zu EK-Entlastung nach Basel II angereichert werden. Die Bank wird in der Transaktionssteuerung weiter unterstützt, indem unterschiedliche Transaktionsarten (z.B. synthetische RMBS – Transaktion fully funded vs. Partially funded) unter Berücksichtigung der individuellen Motive simuliert werden können. Damit erhält die Bank Informationen, um die Effizienz und Effektivität der Transaktionssteuerung entsprechend erhöhen zu können.



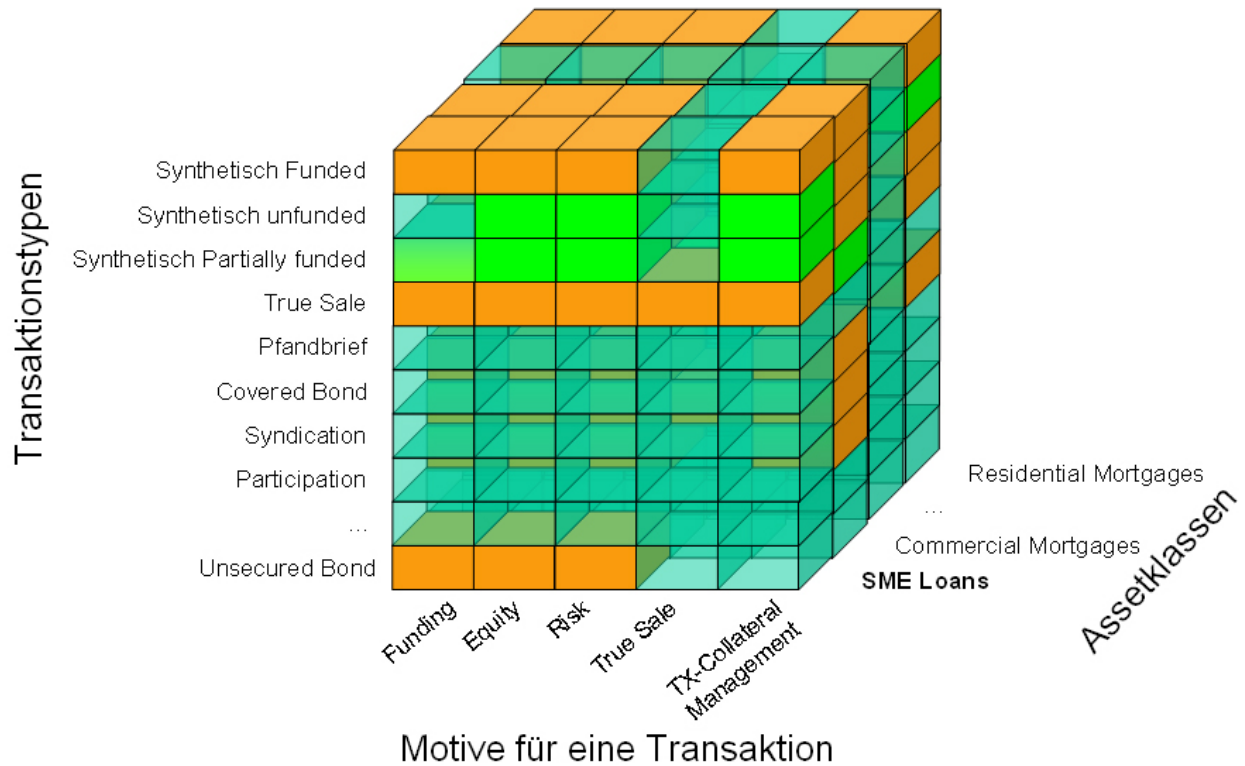


Abbildung 5: Instrumentarium zur Optimierung der Handlungsalternativen im Portfoliomanagement

Jedoch stellt die Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung hohe Anforderungen an die dazugehörigen Daten. Insbesondere Informationen wie Assets, Objekt, Sicherheiten, LGD, PD etc. müssen in ausreichender qualitativer Masse vorhanden sein, um eine optimale Zielerreichung durch die Verbriefungstransaktion zu erreichen.

**Weitere Informationen:**

[www.agens.com](http://www.agens.com)

**Autoren:**

Tanja Cetkovic ist Beraterin bei der agens Consulting GmbH im Bereich Bank. Rainer Steffens ist leitender Berater bei der agens Consulting GmbH im Bereich Bank. Claudia Max-Heine ist Leiterin des Kompetenz Centers Securitisation bei der TXS. Alle Unternehmen sind Teil der agens Gruppe aus Ellerau bei Hamburg.