

Aktive Steuerung des Kreditportfolios – bessere Resistenz und neue Ertragschancen

Die Steuerung des eigenen Kreditportfolios ist keine neue Erfindung. Bereits seit vielen Jahren versuchen Finanzinstitute und Banken, ihr Kreditportfolio in Richtung der eigenen strategischen Vorstellungen zu lenken. Es ist noch nicht allzu lange her, dass Banken ihr Kreditgeschäft nahezu ausschließlich im Sinne einer „Buy and Hold“-Strategie verfolgt haben. Originäre Kredite wurden eingeworben und bis zur Fälligkeit im Bestand gehalten. Steuerung wurde verstanden als die Frage, welche Kredite bewilligt und welche abgelehnt werden sollten. Der Bestand selber wurde oder konnte nicht weiter gesteuert werden, eine Portfoliooptimierung im eigentlichen Sinne – beispielsweise infolge einer sich verändernden Wirtschaftslage oder einer sich verändernden Risikoeinschätzung – hat nicht weiter stattgefunden.

Veränderte Denkweise

Erst im Zuge der Diskussion um die neuen, international gültigen Eigenkapitalvorschriften, auch unter dem Namen Basel II bekannt, hat sich diese Denkweise geändert. Verstärkt wurde das zur Kreditvergabe notwendige Eigenkapital als knappes Gut verstanden, das es galt optimal einzusetzen. Neue Ratingverfahren messen die Bonität der Kreditnehmer und damit deren potenzielles inhärentes Ausfallrisiko. Da die notwendige Eigenkapitalunterlegung nun grundsätzlich bonitätsabhängig war, mussten sich die Banken schon alleine aus diesem Grund weiterführende Gedanken zur Optimierung ihres Portfolios und damit zu dessen aktiver Steuerung machen.

Für eine aktive Portfoliosteuerung ist es nicht ausreichend, allein die Strategie in Bezug auf das Neugeschäft zu ändern. Im Verhältnis zum Bestand wird das Neugeschäft stets nur einen kleinen Teil des Risiko-Ertragsprofils des Portfolios ausmachen.

Daher ist zu überlegen, wie mit den Beständen zu verfahren ist und inwieweit die Bestände einer sich weiterentwickelnden Geschäftsstrategie angepasst werden können.

Um vor diesem Hintergrund eine Optimierung des Portfolios unter Risiko- und Ertragsaspekten zu erreichen und das potenziell knappe Eigenkapital optimal allozieren zu können, mussten Bestandskredite beziehungsweise die Risiken aus Bestandskrediten transferierbar gemacht werden. Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang den Banken nun stellte, lautete: Wie können Risiken konkret operativ übertragen werden? Zu diesem Zweck können unterschiedliche juristische Strukturen genutzt werden. Grundsätzlich zu unterscheiden ist zwischen einer bilanzwirksamen und vollständigen Übertragung von Kreditengagements, auch „True Buy“ beziehungsweise „True Sale“ genannt, einer „synthetischen“ Übertragung des Kreditrisikos sowie einer Ausplatzierung von Teilen ein-

zelner – meist großer – Kredite am Kapitalmarkt, auch als Syndizierung bezeichnet. Über diese Transaktionsstrukturen erhält die Bank nicht nur die Möglichkeit, nicht mehr strategiekonforme eigene Kredite oder Risiken aus diesen Beständen zu übertragen, vielmehr kann sie umgekehrt neue, nunmehr zur geänderten Strategie passende Bestände beziehungsweise deren Risiken auch „einkaufen“. So lässt sich das Risiko-/Ertragsprofil relativ schnell den jeweiligen Bedürfnissen anpassen.

Tatsächliche Risiken im Blick

Die für die Übertragung der Kreditrisiken entwickelten Vehikel, zum Beispiel sogenannte strukturierte Wertpapiere wie Mortgage Backed Securities (MBS)¹⁾ oder Credit Linked Notes (CLN)²⁾ oder aber derivative Produkte wie beispielsweise Credit Default Swaps (CDS)³⁾, um nur einige zu nennen, wurden genutzt, um den Risikotransfer abwickeln zu können. Die Konstruktion dieser Vehikel kann – im Rahmen der Standards der jeweiligen Transaktionsart – nach den jeweiligen Bedürfnissen des Emittenten individuell ausgestaltet werden.

Die individuellen Ausgestaltungen haben dazu geführt, dass die Standards in ihrer Bedeutung nahezu vollständig in den Hintergrund getreten sind. Sie haben somit zur weitgehenden Intransparenz dieser Papiere beigetragen. Solange die Märkte liquide sind und funktionieren, lassen sich trotz der individuellen Gestaltungsmöglichkeit der Papiere konsistente Preisbildungen am Markt beobachten. Mit Beginn der Finanzmarktkrise sind die Märkte jedoch ausgetrocknet. Es hat sich gezeigt, dass eine im Sinne einer Marktakzeptanz nachhaltige quantitative Bewertung dieser Papiere aufgrund der weitgehenden Intransparenz nicht zuverlässig möglich war.

Christoph H. Carstens und Jörg-Ulrich Schmidt, beide Partner bei RISKBalance GmbH & Co. KG, Hamburg

Nachdem die erste Welle der Krise vor allem die Wertpapierportfolios erfasst hat, registrieren die Autoren nun die zweite Welle beim Blick auf die Kreditportfolios der Banken. Deren aktive Steuerung mit all den dafür notwendigen Mechanismen und Instrumenten ist aus ihrer Sicht zu Unrecht in Verruf geraten. Sie halten vielmehr ein aktives Management der Kreditbestände gerade auch für kleinere Institute nach wie vor für einen wesentlichen Wettbewerbs- und Erfolgsfaktor. Sich ausschließlich auf mathematisch-/statistische Modelle zu verlassen halten sie freilich für zu kurz gegriffen und machen sich klar für den verstärkten Einsatz qualitativ ausgerichteter Ansätze stark. (Red.)

Basis einer aktiven Portfoliosteuerung muss eine möglichst umfassende und detaillierte Kenntnis der tatsächlichen Risiken des Portfolios sein. Nun ist nicht erst seit R. C. Merton⁴⁾ bekannt, dass das Gesamtrisiko eines Portfolios nicht gleich der Summe seiner einzelnen Risiken ist. Die in einem Portfolio zusammengefassten Kreditrisiken haben viele unterschiedliche Abhängigkeiten voneinander, so zum Beispiel in Bezug auf Branchen oder Regionen. Dies gilt auch für im Portfolio enthaltene strukturierte Wertpapiere, die im Rahmen von Kreditersatzgeschäften angekauft worden sind. Darüber hinaus ist die Frage der Granularität des Portfolios von entscheidender Bedeutung. Je granularer, also kleinteiliger diversifizierter, das Portfolio ist, desto geringer ist tendenziell das inhärente Ausfallrisiko des Portfolios.

Um diese multiplen Abhängigkeiten abbilden und quantifizieren zu können, wurden sogenannte Kreditrisikomodelle entwickelt. Egal welche Modelle zum Einsatz kommen, sie alle haben eines gemeinsam: ihre hohe Komplexität. Von entscheidender Bedeutung in Bezug auf die Ergebnisgüte aller Modelle ist die Qualität und Konsistenz der verwendeten Daten. Sind die Eingangsdaten schlecht, wird auch das beste Modell ein schlechtes Ergebnis liefern.

Quantitative Modelle – ein Teil des Problems?

Hinzu kommt das Problem der korrekten Parametrisierung der Modelle. So müssen beispielsweise Korrelationen, Copulas⁵⁾ beziehungsweise diverse weitere statistische Maße vom jeweiligen anwendenden Institut intern geschätzt werden. Für kleinere Finanzinstitute wie Genossenschaftsbanken oder Sparkassen werden diese Schätzungen in der Regel zentral durch die jeweiligen Dachverbände durchgeführt. Eine Veränderung dieser individuell zu schätzenden Parameter hat einen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse des Kreditrisikomodells. Um hier im Sinne einer im Zeitablauf erfolgreichen aktiven Steuerung des Kreditportfolios sowie seiner inhärenten Risiken sinnvoll agieren zu können, ist es wichtig, die Parameter nicht laufend beziehungsweise in kurzen Abständen zu verändern.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, dessen Bedeutung in der praktischen Anwendung häufig unterschätzt wird, ist die Art der Abbildung der dem Modell angelieferten

Geschäfte. Wie die Finanzkrise gezeigt hat, stellen strukturierte Wertpapiere wie beispielsweise eine CDO⁶⁾ ein anderes Risikoprofil dar und haben einen anderen Risikoverlauf als ein Bond mit gleicher Ratingeinstufung. Trotzdem wurden beziehungsweise werden in vielen Banken nach wie vor strukturierte Wertpapiere als normale Bonds in das Kreditrisikomodell geliefert mit der Folge einer häufig signifikant falschen Risikodarstellung auf Portfolioebene. Aufgrund der besonderen Sensitivität in Bezug auf systematische Risiken⁷⁾ sind Ausfälle bei CDOs stark korreliert mit der Folge von hohen Schäden im Kreditportfolio. Dies bedeutet, dass CDOs speziell die Eintrittswahrscheinlichkeit hoher Schäden erhöhen.⁸⁾

So haben CDOs vor der Finanzmarktkrise eine Spread- und damit Wertentwicklung gezeigt, die mit der von Bonds mit gleichem Rating vergleichbar war. Nach Beginn der Krise weiteten sich im Gegensatz zu den ursprünglich gleich gerateten Bonds die Spreads der CDOs signifikant aus, die Kurse für die strukturierten Wertpapiere sanken trotz der zunächst unveränderten Ratingeinstufungen schlagartig ab.

Trotz dieser Erfahrungen und Erkenntnisse hat in der Vergangenheit eine allgemeine Modellgläubigkeit in den Banken weiter Einzug gehalten. Es wurde nicht mehr danach gefragt, wie und unter welchen Annahmen die Ergebnisse zustande gekommen waren, sie wurden vielmehr häufig als sakrosankt akzeptiert. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, eine genaue Kenntnis der Funktionsweise der verwendeten Risikomodelle und der angewandten Methoden im Hinblick auf die Ergebnisse zu haben. Nur wenn bekannt ist, worauf das Modell in welcher Weise reagiert, können die Ergebnisse qualitativ bewertet und zielführende Steuerungsmaßnahmen abgeleitet werden.

Diese unreflektierte Akzeptanz des Outputs der Kreditrisikomodelle hat sich insbesondere im Zuge der Finanzmarktkrise als problematisch herausgestellt. Die Parametrisierung, also die Einstellung der Modelle, basierte auf Annahmen und Erfahrungen aus der Zeit vor der Krise. Kein vor der Krise durchgeführtes Stress-Szenario konnte das dann tatsächlich eintretende Krisenszenario richtig vorhersagen und abbilden. Und auch heute dürften sich die Erfah-

rungen aus der Finanzmarktkrise nicht oder nicht ausreichend in der Modellparametrisierung wiederfinden. Das hat zur Folge, dass Maßnahmen zur aktiven Portfoliosteuerung möglicherweise auf Erkenntnissen beruhen, die auf nicht mehr haltbaren oder bereits überholten Annahmen basieren.

Da insbesondere auch die bekannten externen Ratingagenturen wie zum Beispiel Moody's oder S&P mit solchen Bewertungsmodellen arbeiten, sollte das jeweilige Ratingergebnis grundsätzlich kritisch gewürdigt werden und nicht alleine Basis einer Wertschätzung sein.

Qualitative Aspekte als Lösungsansatz?

Insofern stellt sich die Frage nach alternativen beziehungsweise ergänzenden Vorgehensweisen. Basis einer zielgerichteten aktiven Steuerung des Kreditportfolios ist die genaue Kenntnis seiner Struktur, der Datenqualität im Portfolio sowie seiner wesentlichen Risiko- und Ertragstreiber. Diese sind in übersichtlichen, verständlichen, transparenten und Adressaten gerechten Reports abzubilden. Zu beachten ist, dass die Qualität eines Reports nicht alleine von dessen Inhalten und Strukturen abhängig ist, sondern insbesondere auch vom dahinter liegenden Datenmanagement. Werden Basis- und Bestandsdaten fehlerhaft oder unvollständig ermittelt, gepflegt oder abgebildet, hat das direkte Auswirkungen auf das Reporting und damit die Portfoliosteuerung. Diese Erkenntnis mag sich zunächst trivial anhören, sie ist jedoch nicht selten die Grundursache einer suboptimalen Portfoliosteuerung.

Daher sollte sich zunächst auf die Grundlagen der Risikosteuerung konzentriert werden. Zunächst steht die individuelle quantitative wie auch qualitative Bonitätseinschätzung des einzelnen Kreditnehmers sowie die fundierte Bewertung der dem Kredit zugeordneten Sicherheiten ebenso im Fokus, wie die Wertschätzung zum Beispiel von Bonds, Derivaten oder strukturierten Papieren. Dies ist zu verbinden mit einer hohen Sensibilität hinsichtlich der Datenqualität, speziell im Kreditbestand.

Zur Bonitätseinschätzung von Kreditnehmern, Emittenten oder Kontrahenten stehen entweder interne Ratingverfahren zur Verfügung, oder aber es kann auf

externe Ratings zurückgegriffen werden. Die einem Kredit zugrunde liegenden Sicherheiten sind regelmäßig auf ihre Werthaltigkeit zu überprüfen, auch wenn dieses im Einzelfall relativ aufwandsintensiv sein mag. Fehlerhaft bewertete Sicherheiten haben einen erheblichen Einfluss nicht nur auf das Ausfallrisiko jedes einzelnen Kredites, sondern auch auf die Verlustverteilung eines Kreditportfolios und damit auf das gesamte Portfoliorisiko.

Während sich die externen Ratings von klassischen Bonds im Zeitablauf und auch während der Krise als relativ stabil erwiesen haben, lässt sich diese Aussage auf strukturierte Wertpapiere nicht übertragen. Darüber hinaus haben gerade viele kleinere Bankinstitute, auch unter Wirtschaftlichkeitsaspekten, nicht die Möglichkeit, eine individuelle quantitative Bewertung ihrer strukturierten Papiere intern vorzunehmen.

An dieser Stelle können zwei Vorgehensweisen weiterhelfen. Über ein Benchmarking der sich im jeweiligen Portfolio befindlichen strukturierten Papiere mit ähnlichen am Markt emittierten Papieren und deren, sofern vorhandenen, modellbasierten Preisen lassen sich relative Werte abschätzen. Es lassen sich durch dieses Vorgehen zumindest Aussagen treffen, inwieweit einzelne strukturierte Papiere tendenziell über- oder unterbewertet sind.

Ferner sollten die Auswirkungen des bisherigen Konjunkturverlaufs sowie die Auswirkungen der aktuellen Konjunkturprognosen auf die zu erwartende Performance dieser Papiere näher untersucht werden. Verschiedene aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen⁹⁾ haben gezeigt, dass der Konjunkturverlauf einer der wesentlichsten Einflussfaktoren auf die Wertentwicklung strukturierter Produkte darstellt. Insofern ließen sich durch Beobachtung des Konjunkturverlaufes in Verbindung mit einer Abschätzung der aktuellen Lage im Zyklus grundsätzlich indikative Werteinschätzungen und Wertprognosen für strukturierte Papiere ableiten.

Aktive Portfoliosteuerung

Mit diesen Erkenntnissen und dem Wissen, dass strukturierte Papiere neben dem individuellen Ausfallrisiko grundsätzlich zu einem erheblichen – und im Vergleich zum originären Kreditgeschäft überproportional hohen – Portfoliorisiko beitragen, lassen sich aktive Portfoliosteuerungs-Maßnahmen gezielt ableiten und deren potenzieller Nutzen unter Ertrags-/Risikogesichtspunkten nachhaltig bestimmen.

Im Zuge der Finanzmarktkrise sind Begriffe wie Risikotransfer, Kreditverbriefung oder der Verkauf von beziehungsweise der Handel mit Krediten zeitweise in Verruf geraten. Wie gezeigt worden ist, haben kom-

plexe mathematisch-/statistische Modelle zur Portfolio- wie zur Einzelproduktbewertung zu einem mehr oder weniger hohen Maß an Intransparenz über die tatsächlichen Risiken und Wertansätze im eigenen Portfolio geführt. Hieraus jedoch abzuleiten, dass die individuelle Fähigkeit des einzelnen Finanzinstituts zur Übertragung von Risiken und damit zur aktiven Steuerung des eigenen Kreditportfolios nicht länger notwendig sei, wäre eine unzutreffende Schlussfolgerung.

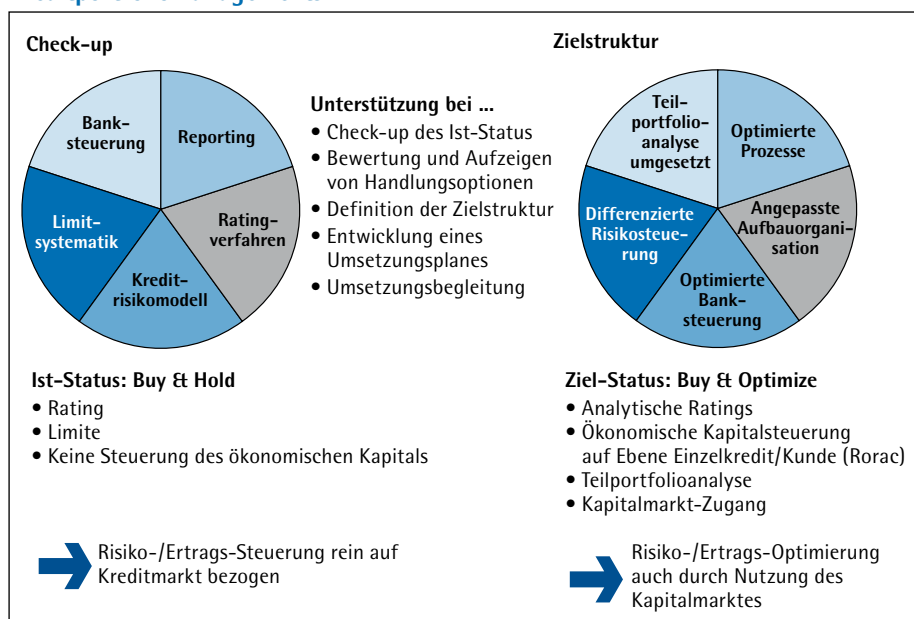
Gerade in Zeiten einer Krise ist die Fähigkeit, das eigene Portfolio unter Risiko- und Ertragsaspekten aktiv steuern zu können, ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil. Jedoch müssen die Methoden zur Risikomessung und Steuerung ebenso verstanden werden wie die für die Durchführung von aktiven Steuerungsmaßnahmen gewählten Produkte und Verfahren.

Insbesondere kleinere Banken und Finanzinstitute scheuen häufig den personellen wie finanziellen Aufwand, den die Umsetzung eines Maßnahmenpaketes zur aktiven Portfoliosteuerung mit sich bringen kann. Trotzdem sollte gerade vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus der Finanzmarktkrise dieses Ertrags- beziehungsweise Performancepotenzial von allen – auch von kleineren – Instituten genutzt werden. Dabei muss das Ziel einer aktiven Portfoliobewirtschaftung nicht zwingend in einem Schritt erreicht werden. Vielmehr kann es – je nach Institut – sinnvoll sein, den Prozess bis zum Erreichen des Status einer weitreichenden aktiven Portfoliobewirtschaftung in Abschnitten zu vollziehen. Dabei sind die Abschnitte institutsbezogen so zu wählen, sodass mit der Umsetzung eines jeden Abschnitts eine neue eigenständige Entwicklungsstufe im Risikomanagement des Instituts erreicht wird. Hierbei ist jederzeit Transparenz zu gewährleisten, und die praktische Umsetzung muss beherrschbar bleiben.

Mehrstufiges Vorgehen

Um vor dem Hintergrund ausgelasteter RWA¹⁰⁾-Lime ein optimales Risiko-/Ertragsverhältnis zu erreichen, kann eine mehrstufige Vorgehensweise zielführend sein. So sollte sich zunächst auf der Kundenebene auf ertrags- und potenzialstarke Kunden konzentriert werden, die über einen längeren Zeitraum positive Deckungsbeiträge erzielt haben und bei denen wei-

Abbildung 1: Beispielhafte Vorgehensweise zur Optimierung des Kreditportfoliomanagements



teres Geschäftspotenzial vermutet wird. Gleichzeitig ist eine Exit-Strategie für den Umgang mit denjenigen Kunden zu entwickeln, die über einen gegebenen Zeitraum keine ausreichenden Deckungsbeiträge erwirtschaftet haben.

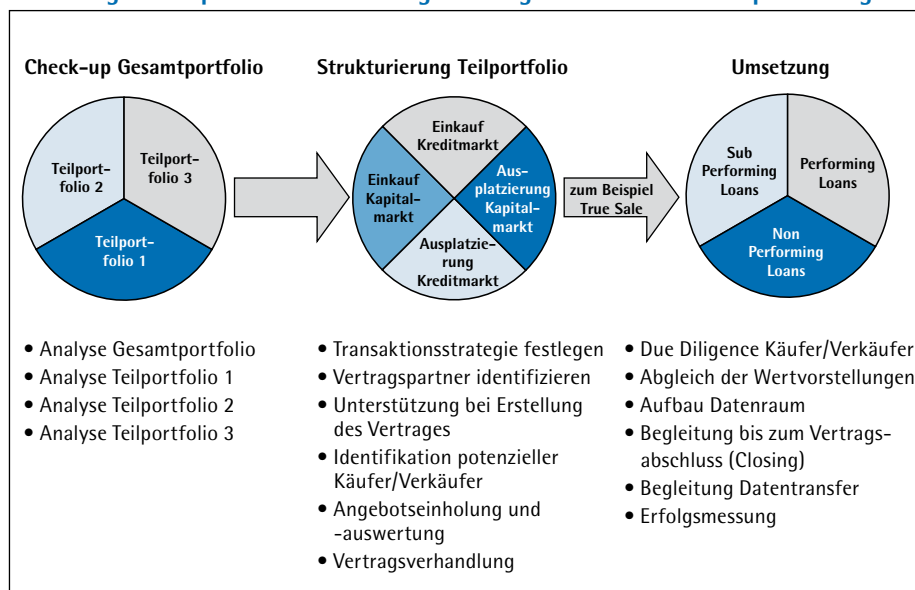
In einem zweiten Schritt kann dann auf der Produktebene zum Beispiel eine hinsichtlich der RWA optimierte Kreditstrukturierung beziehungsweise -vergabe eingeführt werden. So sollten beispielsweise zur frühzeitigen und planmäßigen RWA-Freisetzung tendenziell kürzere Laufzeiten bei planmäßig zu tilgenden Darlehen und Kreditlinien gewählt werden. In einem dritten Schritt wäre auf Geschäftsfelderebene eine interne Renditevorgabe (Hurdle-Rate¹¹⁾) festzulegen, die über der bankweiten Vorgabe liegt und mit steigender Überschreitung der festgelegten RWA-Limite zunimmt. Diese Maßnahmen sollten dann eingebettet werden in eine regelmäßige Analyse der Kreditportfolios verbunden mit einem Monitoring der RWA-Entwicklung.

Zielstruktur entwickeln

Ein mögliches weiteres Vorgehen zur Entwicklung eines aktiven Portfoliomanagements wird in Abbildung 1 skizziert. Es lässt sich grundsätzlich auch auf weiter fortgeschrittene Zielstrukturen übertragen. So kann auf Basis eines Check-up des aktuellen „Ist“-Zustandes eine Zielstruktur entwickelt werden. In Abhängigkeit des gewählten Ziel-Status lassen sich in der Folge die individuell notwendigen Maßnahmen ableiten. In diesem Zusammenhang kann auch das Outsourcing, also die Ausplatzierung einzelner Maßnahmen und Fähigkeiten, eine intensivere Überlegung wert sein.

Optimalerweise ist jede Bank in der Lage, das eigene Portfolio hinsichtlich Risiko- und Ertragsdimensionen, zumindest bis zu einem gewissen Grad, selbst zu analysieren. Aktive Steuerungsmaßnahmen hieraus abzuleiten, setzt unter anderem auch die Kenntnis der hierzu notwendigen Produkte, Maßnahmen und Verfahren voraus, ebenso wie die Fähigkeit, den potenziellen Erfolg solcher Maßnahmen messen zu können. Die hierfür notwendigen personellen Ressourcen und Kenntnisse aufzubauen und entsprechende Prozesse zu etablieren, ist für viele, insbesondere kleinere Institute, häufig nicht sinnvoll möglich. Dies auch

Abbildung 2: Beispielhafte Darstellung des Vorgehens zur Portfoliooptimierung



aus dem Grund, dass zum Beispiel Risiko-transfermaßnahmen neben der skizzierten Komplexität in der Regel auch nicht in kurzen Abständen durchgeführt werden (müssen). Hier kann die Einbindung von externem Know-how zielführend sein. Auch kleinere Banken würden somit in die Lage versetzt werden, Maßnahmen zur Portfoliodiversifikation und Portfoliooptimierung durchzuführen, die im Allgemeinen bisher nur größeren Instituten vorbehalten waren. In Abbildung 2 wird ein mögliches Vorgehensmodell skizziert. Sämtliche Aktivitäten können teilweise beziehungsweise auch vollständig ausplaziert werden.

In der Fähigkeit zur aktiven Portfoliosteuerung liegen für Banken ein hohes Potenzial an Wettbewerbsvorteilen und die Chance, sich für die möglichen Krisen in der Zukunft zu rüsten. Abschwünge im Rahmen von Konjunktur- oder Immobilienzyklen müssen nicht mehr „ausgessen“ werden, hier kann vielmehr aktiv gegengesteuert werden. Infolgedessen lässt sich nicht nur die Gefahr potenziell notwendiger Wertberichtigungen reduzieren. Vielmehr lassen sich durch eine aktive Portfoliosteuerung auch zusätzliche Erträge generieren.

Fußnoten

¹⁾ Bei Mortgage Backed Securities handelt es sich um Wertpapiere, die mit Immobilienkrediten unterlegt sind.
²⁾ Strukturierte Anleihen, deren Rückzahlungshöhe vom Ausbleiben vertraglich vereinbarter Kreditereignisse (etwa Ausfall eines Referenzassets) abhängt.

³⁾ Der Credit Default Swap ist eine Absicherung eines bestimmten Kredits gegen den Ausfall des Kreditnehmers.

⁴⁾ Das Merton-Modell ist ein „Structural Model“ im Bereich der Kreditrisikomodelle. In diesen Modellen wird der Ausfall eines Unternehmens von einem Prozess der Vermögenswertentwicklung des Unternehmens ausgelöst. Das Risiko eines Ausfalls hängt so etwa von der Varianz des Unternehmenswertes ab.

⁵⁾ Eine Copula (lat., von con- zusammen, apere- verbinden) ist eine Funktion, die einen funktionalen Zusammenhang zwischen den Randverteilungsfunktionen verschiedener Zufallsvariablen und ihrer gemeinsamen Wahrscheinlichkeitsverteilung angeben kann. Mit ihrer Hilfe kann man stochastische Abhängigkeit deutlich komplexer modellieren als beispielsweise mit dem Korrelationskoeffizienten.

⁶⁾ Collateralized Debt Obligations (CDOs) stellen ein Segment der Asset Backed Securities dar. Kreditinstitute können mit CDOs im Rahmen der Risiko-steuerung von Kreditportfolios unerwünschte Risikopositionen unter Einbeziehung des organisierten Kapitalmarktes veräußern und über anschließende Investments gewünschte Rendite-Risikostrukturen aufbauen.

⁷⁾ Marktimmantes, nicht diversifizierbares Risiko. Es kann im Gegensatz zu unsystematischen Risiken nicht durch Portfoliomanagement-Maßnahmen reduziert werden.

⁸⁾ Prof. Dr. Hamerle, Dr. Jobst, H.-J. Schropp: Risiko-profile im Vergleich: CDOs vs. Anleihen. Aus Risiko Manager 22-2008.

⁹⁾ Zum Beispiel Liquidität, Risikoeinstellung des Kapitalmarktes und Konjunkturerwartungen als Preisdeterminanten von CDOs – Eine simulationsgestützte Analyse; Phillip Gann; Universität München 04/2009.

¹⁰⁾ Risk Weighted Assets (RWA) bezeichnen risikogewichtete Aktiva.

¹¹⁾ Definierter interner Kapitalkostensatz. Liegt die Rendite eines Geschäftes (zum Beispiel gemessen am „Risk Adjusted Return on Capital“ auch Raroc genannt) oberhalb dieser Hurdle Rate, wird Wert geschaffen; liegt die Rendite darunter, wird entsprechend Wert vernichtet.