

Adressrisiko-Steuerung in der Praxis

Teil II: Portfoliosteuerung und Ableitung des Value at Risk gemäß VR-Control

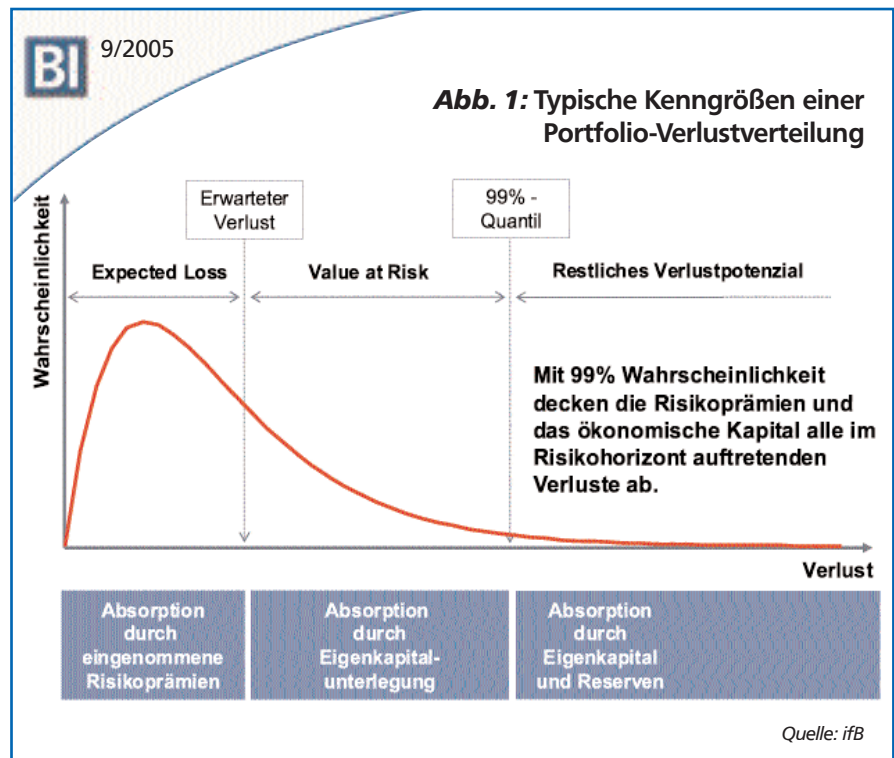
Matthias Koll und Christina Wissendorf

Der credit Value at Risk (credit VaR, kurz VaR) ist eine der zentralen Berichtsrößen, die das Kreditrisiko einer Bank beschreiben. Der VaR gibt an, um welchen Betrag eintretende Verluste den erwarteten Durchschnittsverlust (Expected Loss) bei einem bestimmten Konfidenzniveau überschreiten können (siehe Abbildung 1). Der Expected Loss (EL) wird bei der Risikoprämien-Kalkulation berücksichtigt und als Bestandteil des Zinssatzes vereinnahmt.

Die Bedeutung des VaR ergibt sich daraus, dass gehäufte unerwartete Verluste im Kreditportfolio einer Genossenschaftsbank deren Eigenkapital belasten und im Extremfall die Sicherungseinrichtung des BVR involviert werden muss. Daher sollte bereits anhand der aktuellen Daten des gesunden Kreditbestands die Wahrscheinlichkeit von Verlusten für das Folgejahr abgeschätzt werden. Die aktuelle Version 4.5 der Kreditrisiko-Software VR-Control KRM enthält ein mathematisches Modell zur Ermittlung des Value at Risk, das in einer Variante des Modells CreditRisk+ von Credit Suisse First Boston auf das Firmenkunden-Portfolio von VR-Banken zugeschnitten wurde. Die Berechnung erfolgt anhand von Blankovolumina und Ausfallwahrscheinlichkeiten auf Einzelkunden-Ebene, das heißt auf Basis der Stammmummern. Im vorliegenden zweiten Teil unserer Artikelserie (Teil 1 siehe BI 8/2005, Seite 38) soll anhand anonymisierter Daten dargestellt werden, wie der Value at Risk konkret abgeschätzt werden kann und wie eine Darstellung der wichtigsten Ergebnisse aussehen kann. Dazu gehören unter anderem auch Kennzahlen, die den Diversifikationsgrad eines Portfolios reflektieren und eine anschauliche Messung der Homogenität eines Kreditportfolios unterstützen.

Bestimmung des Value at Risk

Mit der Software VR-Control KRM 4.5 lassen sich Auswertungen des Kreditportfo-



lio-Modells leicht abrufen. Dies sollte aber nicht darüber hinweg täuschen, dass die valide Berechnung von Expected Loss und Value at Risk grundlegende Voraussetzungen erfordert. Jedem Kreditnehmer muss die Ausfallwahrscheinlichkeit zugeordnet werden, die seinem Rating entspricht. Firmenkunden-Kennzeichen und Branchen-Verschlüsselung des Firmenkunden-Portfolios müssen mit den Definitionen übereinstimmen, die bei der Überprüfung der Datenqualität festgelegt wurden. Zudem ist es notwendig, den gesunden Bestand von den ausgefallenen, mit EWB unterlegten Krediten zu trennen. Nur für den gesunden Bestand ist eine systematische Untersuchung mit dem Kreditportfolio-Modell der Software VR-Control KRM sinnvoll. Die Blanko-Anteile, auf denen die Rechnungen beruhen, können nur korrekt berücksichtigt werden, wenn die Sicherheiten richtig erfasst wurden. Diese Punkte zeigen, dass Datenqualität und Verschüsselung für Berechnungen mit einem Kreditportfolio-Modell von fundamentaler Bedeutung sind.

Wahl des Exposures

VR-Control wird in den zahlreichen Fachkonzepten als wertorientiertes („barwertiges“) Steuerungssystem vorgestellt. Es liegt also nahe, von barwertigen Größen auch in der Adressrisiko-Steuerung auszugehen, bei der das ausfallgefährdete Volumen (Exposure) für die Ermittlung des VaR benötigt wird. Um das barwertige Blankovolumen zu quantifizieren, wird der aktuelle Barwert der ausstehenden Zahlungen eines Kunden bestimmt und der Barwert der eingestellten Sicherheiten entsprechend der Sicherheiten-Verwertungsprofile der Software VR-Control KRM abgezogen.

VR-Control KRM bietet aber auch die Möglichkeit, andere Berichtsrößen als Exposure auszuwählen. Hier ist vor allem das Netto-Blankovolumen RV zu nennen. Die Vorsilbe „Netto“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass auch die gebuchten EWBs in Abzug gebracht werden. Dies spielt für die weiteren Überlegungen je-



doch keine Rolle, weil nur der gesunde Bestand (per Definition ohne EWBs) betrachtet wird. Das Netto-Blankovolumen RV entspricht dem Risikovolumen als dem Maximum aus Inanspruchnahme und Gesamtzusage nach Abzug der Sicherheitenwerte ohne weitere Barwert-Effekte. Abbildung 2 verdeutlicht, welche Vor- und Nachteile beide genannten Berichtsgrößen als Exposure in einem Kreditportfolio-Modell aufweisen.

Bei der Projektarbeit in Genossenschaftsbanken können exemplarische Auswertungen für beide Varianten helfen, ein Gefühl zu entwickeln für die Auswirkungen der Exposure-Definition auf die ermittelten Portfolio-Kennzahlen. An dieser Stelle wird das Exposure als barwertiges Blankovolumen definiert, wobei die grundlegenden Daten der Volksbank Erfurt anonymisiert wurden.

Portfolio-Kennzahlen

Abbildung 3 gibt beispielhaft die Ergebnisse einer Kreditrisiko-Analyse mit dem VR-Control-KRM-Portfoliomanager wieder. Die zweite Spalte enthält die Kennzahlen für das Firmenkunden-Portfolio.

Als Konfidenzniveau wurden 99 Prozent zugrunde gelegt. Die Anzahl der erwarteten Ausfälle ist die Summe der Ausfallwahrscheinlichkeiten aller betrachteten Kreditnehmer. Bezogen auf die Anzahl der Kreditnehmer im Portfolio beträgt die mittlere Ausfallquote demnach rund 1,5 Prozent. Die mittlere Verlustquote von rund einem Prozent ergibt sich, gewichtet nach Volumen, aus dem Quotienten von Expected Loss zu Exposure. In der Regel ist die Verlustquote geringer als die Ausfallquote, da größere Blankobeträge eher an Kreditnehmer überdurchschnittlich guter Bonität vergeben werden.

Bezieht man den VaR auf das ausgeliehene Exposure, so ergibt sich eine mittlere Risikoquote von etwa 4,8 Prozent. Die Bank muss kalkulatorisch pro 100 Euro barwertiges Blankovolumen also etwa einen Euro für erwartete Verluste und etwa 4,80 Euro für unerwartete Verluste zurücklegen. Diese einfache Interpretation des EL beziehungsweise des VaR durch Bildung geeigneter relativer Kennzahlen schafft Transparenz und ermöglicht die Beurteilung der Kreditportfolio-Qualität im Vergleich mit anderen Häusern.

„Unverzichtbare Impulse“

„Für eine moderne barwertige Banksteuerung stellt sich die Frage nach einer effizienten Eigenkapital-Allokation. Sie erfordert eine realistische Beurteilung des Adressrisikos aus dem Kundengeschäft. Die valide und regelmäßige Abschätzung eines Value at Risk liefert wichtige Kennzahlen zur Risikostruktur des Firmenkunden-Portfolios und gibt Aufschluss über dessen Entwicklung. Die Aufteilung der Risikoanteile auf einzelne Kreditnehmer erlaubt es, die wichtigsten Risikotreiber zu identifizieren und Steuerungsstrategien zu entwickeln. Auch Preisbildung und Vorsteuerung Adressrisiko-behafteter Geschäfte erhalten im Kontext von VR-Control durch den VaR unverzichtbare Impulse.“

Werner Reichert, Vorstand der Erfurter Bank

Eine ähnliche Kennzahl ist der Eigenkapitalmultiplikator, der als Verhältnis von VaR zu EL definiert ist. Er wird im Rahmen der Deckungsbeitragsrechnung für Kreditgeschäfte zur Schätzung angemessener Eigenkapitalkosten genutzt. Der „Leitfaden zur Parametrisierung der Kundengeschäftssteuerung“ des BVR enthält eine Tabelle zur Orientierung bei der Einstellung dieses Parameters. Dieser Multiplikator liegt dabei häufig unter dem des tatsächlichen Portfolios der Bank, da der BVR von einem optimierten Portfolio ausgeht. Die Bank muss daher entscheiden, ob sie ihre Eigenkapitalkosten eher an einem optimierten Marktportfolio oder an ihrem tatsächlichen Portfolio ausrichtet. Dies unterstreicht die Bedeutung institutsspezifischer Untersuchungen des Kreditportfolios. Sie bieten die Möglichkeit, anhand von Zeitreihen der entsprechenden Werte aus Abbildung 3 eigene valide Schätzungen abzugeben, etwa für den Eigenkapitalmultiplikator.

BI 9/2005

Abb. 2: Vergleich unterschiedlicher Exposure-Definitionen

	Barwertiges Blankovolumen	Netto-Blankovolumen RV
Vorteile +	<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> barwertigen Effekten zukünftigen Zinszahlungen Sicherheiten-Verwertungsprofilen Einfache Integration in die barwertige Berechnung der Risikotragfähigkeit VR-Control-konform 	<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> Avalen offenen Linien bei KK-Konten Einfache Kommunikation durch transparente Berechnung Einfache Integration in die EWB-Vorschau
Nachteile -	<ul style="list-style-type: none"> Keine Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> Avalen offenen Linien bei KK-Konten Erschwerte Kommunikation durch komplizierte Berechnung 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> barwertigen Effekten zukünftigen Zinszahlungen Sicherheiten-Verwertungsprofilen Schwierige Integration in die barwertige Berechnung der Risikotragfähigkeit

Quelle: ifb AG

BI 9/2005

Abb. 3: Exemplarische Ergebnisse aus der Analyse des Kreditportfolios

Portfolio-Kennzahlen	Firmenkunden-Portfolio
Anzahl Kreditnehmer	1.000
Anzahl erwarteter Ausfälle	15
Exposure	21.428.572 €
Expected Loss	205.711 €
Value at Risk @ 99%	1.031.359 €
Eigenkapital-Multiplikator	5,01
Mittlere Ausfallquote (# Ausfälle / # Kreditnehmer)	1,48%
Mittlere Verlustquote (EL / Exposure)	0,96%
Mittlere Risikoquote (VaR / Exposure)	4,81%

Untersuchung der Risikobeiträge

Ausgehend von den Ergebnissen auf Portfolio-Ebene sollte das Risiko unerwarteter Verluste auf der Ebene einzelner Kreditnehmer analysiert werden, um Impulse für eine barwertige Steuerung abzuleiten. Im verwendeten CreditRisk+-Modell hat die Exposure-Größenklasse maßgeblichen Einfluss auf die Risiko-Anteile des einzelnen Kreditnehmers. Als Daumenregel gilt: Doppeltes Exposure führt zu vierfachem Risikoanteil. Bei gleichem Rating und gleicher Branche geht das Exposure also ungefähr quadratisch in die Berechnung der Risikoanteile ein.

Auf Basis der kreditnehmerspezifischen Anteile an Risikovolumen, Blankovolumen, EL und VaR ist eine Darstellung der jeweils n größten Risiken sehr nützlich. Dabei verdienen Veränderungen in der Reihenfolge der bedeutendsten Kreditnehmer bei strenger werdendem Risikobegriff (ausgehend vom Risikovolumen über das barwertige Blankovolumen zum EL und VaR) besondere Aufmerksamkeit. Die Analyse solcher Listen ist ein guter Ausgangspunkt für die intensivere Betreuung risikoreicher Engagements und die Identifikation der ei-

gentlichen Risikotreiber eines Portfolios. Insbesondere für die Festlegung von Einzellimiten bei der Adressrisiko-Steuerung sind die erläuterten Lösungen wertvoll.

Die ermittelten kreditnehmerspezifischen Risiko-Anteile erlauben außerdem eine Summation des erwarteten und unerwarteten Verlusts auf der Ebene von Branchen, Größenklassen, Ratingsegmenten etc. Abbildung 4 zeigt beispielhaft, wie sich EL und VaR auf unterschiedliche Exposure-Größenklassen verteilen, wobei sich die Größe einer Blase jeweils an der Summe der Exposures in einer Größenklasse orientiert. Interessanterweise liegen gerade die großen Größenklassen für Exposures über 100.000 Euro unterhalb einer Referenz-Diagonale, tragen also überdurchschnittlich stark zum Risiko unerwarteter Verluste bei. Die kleineren Engagements oberhalb der Referenz-Diagonalen mindern dagegen eher das Risiko.

Die kreditnehmerspezifische Zuordnung der Anteile an EL und VaR ermöglicht auch aufschlussreiche Auswertungen hinsichtlich des Diversifikationsgrads eines Portfolios. Neben den Makro-Kennzahlen auf Portfolio-Ebene sind es vor allem diese Mikro-Informationen, die Aufschluss über

Adressrisiken geben und erste Impulse für deren Steuerung liefern. Die Limitierung einzelner Engagements auf einer solchen Basis ist Gegenstand des nächsten Artikels, der die BI-Serie zur Adressrisikosteuerung komplettiert.

Diversifikationsanalyse

Einer der Schlüssel zum Verständnis von Risiko-Kennzahlen wie dem VaR ist die Untersuchung der Homogenität des betrachteten Portfolios. Typischerweise wird das Firmenkunden-Portfolio einer VR-Bank von wenigen besonders großen Engagements dominiert, die durch ihre hohen Blanko-Anteile den VaR maßgeblich beeinflussen. Wie bereits betont, bestimmt neben dem individuellen Rating (und damit der Ausfallwahrscheinlichkeit) vor allem die Exposure-Größenklasse, welcher Anteil vom Gesamt-VaR einem einzelnen Kreditnehmer zugeordnet wird. Die Aufteilung der Anteile von EL und VaR auf die Einzelkreditnehmer erlaubt die Aufstellung einer nach dem VaR-Risikoanteil sortierten Liste. Kumuliert man die Einzel-VaR, so stellt man fest, welcher Anteil am VaR auf die 10, 20 oder n größten Kreditnehmer zurückzuführen ist. Damit kann ein Diversifikationsmaß ermittelt werden, das viele genossenschaftliche Verbände seit langem in ähnlicher Weise auf Engagementebene und bezogen auf das Risikovolumen als Kennzahl nutzen, um die Homogenität eines Kreditportfolios zu messen.

Allerdings ist die häufig genutzte Relation „Risikovolumen der zehn größten Engagements bezogen auf das Risikovolumen aller Engagements“ von geringer Aussagekraft, um zwei Banken mit einer sehr unterschiedlichen Kreditnehmeranzahl zu vergleichen. Daher ist es sinnvoll, solch kumulierten Anteile an einer Berichtsgröße (zum Beispiel Exposure, EL oder VaR) mit einem relativen Anteil an der gesamten Kundenanzahl zu vergleichen. Für das vorgestellte Portfolio führt das beispielsweise zu folgendem Ergeb-



nis: Die nach VaR-Sortierung größten 20 Prozent der Kunden vereinigen auf sich:

- nahezu 80 Prozent des Exposures,
- nahezu 90 Prozent des EL
- und nahezu 95 Prozent des VaR.

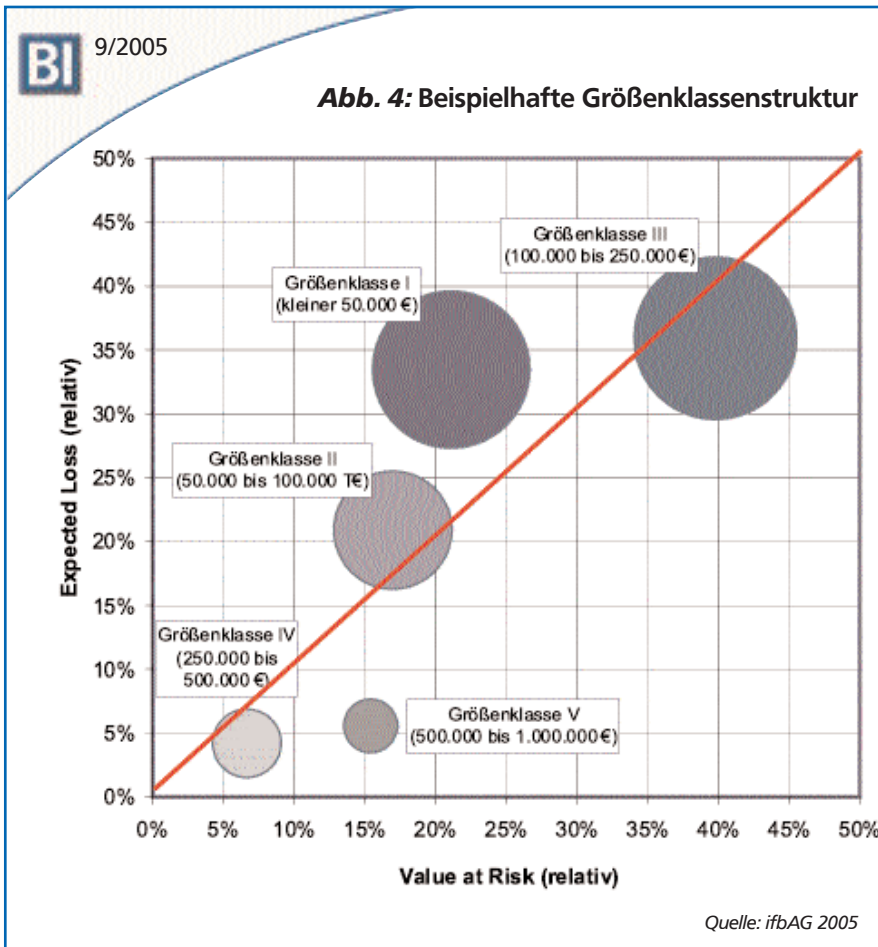
Dass 80 Prozent des Exposures an nur 20 Prozent der Kunden verliehen sind, ist eine typische Proportion für ein genossenschaftliches Kreditportfolio. Die beiden anderen Verhältnisse bezogen auf EL und VaR hängen hingegen stark von der individuellen Zusammensetzung des Portfolios der Bank und damit von dessen Diversifikationsgrad ab.

Es stellt sich die Frage, ob statt eines 20-prozentigen Kundenanteils nicht ein anderer Zuschnitt dieser Kennzahlen nützlicher wäre. Grundsätzlich können alle möglichen Kundenanteile von 0 bis 100 Prozent den jeweiligen Exposure-, EL- und VaR-Anteilen des Portfolios gegenübergestellt werden. In einem entsprechenden Diagramm lassen sich diese Informationen übersichtlich darstellen. Die senkrechte schwarze Doppel-Linie markiert dabei das oben zitierte Ergebnis für die größten 20 Prozent der Kunden (sortiert nach VaR).

Kommt ein Neugeschäft mit einem überdurchschnittlich großen Blanko-Anteil

Themen im Teil III

Der abschließende Artikel dieser Reihe behandelt neben der Messung und Interpretation des Adressrisiko-Ergebnisses auch das Thema Limitierung. Dabei soll eine Beziehung zur Berechnung des VaR hergestellt werden, um adäquate Beobachtungsgrenzen zu definieren. Ferner werden Möglichkeiten vorgestellt, wie Komponenten des Adressrisikos in die barwertige Gesamtbanksteuerung einzubinden sind.



hinzu, dürften die größten 20 Prozent der Kunden einen deutlich höheren Anteil des Exposures ausmachen. Gleiches gilt für Ratingverschlechterungen großer Kreditnehmer im Portfolio hinsichtlich der EL-Verteilung. Dies zeigt, dass die regelmäßige Messung dieser Kennzahlen als Frühwarnsystem dienen kann. Eine weitere Möglichkeit zur Quantifizierung des Diversifikationsgrads eines Portfolios liegt in der Einführung so genannter „Diversifikationsscores“, die einen Wert zwischen 0 und 100 Prozent annehmen können (100 Prozent entspräche einem perfekt diversifizierten Portfolio als Benchmark). Dabei vergleicht man die aktuelle VaR-Verteilung in Abbildung 5 mit einer Benchmark-Verteilung und misst die Unterschiede der entsprechenden Flächen unterhalb der oben dargestellten Kurven.

Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist die Definition eines geeigneten Vergleichsmaßstabs. Bei einem absoluten Diversifikationscore wird das aktuelle Port-

folio mit einem Benchmark-Portfolio aus identischen Kreditnehmern verglichen. Das Benchmark-Portfolio ist perfekt diversifiziert und entspricht in Abbildung 5 einer Diagonalen, da in diesem Fall jeder Kreditnehmer in gleichem Maße zu Exposure-, EL- und VaR-Verteilung des Portfolios beiträgt. Für den relativen Diversifikationscore vergleicht man die aktuelle VaR-Verteilung mit der aktuellen EL-Verteilung, um Klumpeneffekte auf Basis der realen Kreditnehmer des Portfolios zu untersuchen. Im hier analysierten Beispiel-Portfolio auf Basis der anonymisier-

ten Daten der Volksbank Erfurt beträgt der absolute Diversifikationscore rund acht Prozent, während für den relativen Diversifikationscore ein Wert von rund 55 Prozent ermittelt wurde.

Zeitreihen aufbauen

Für diese Diversifikationskennzahlen liegen zurzeit nur wenige Referenzwerte vor, sodass es sich empfiehlt, hausspezifische Zeitreihen aufzubauen. Diese können – neben den zuvor genannten Kennzahlen wie Verlust- oder Risikoquote – wertvolle Hinweise auf Veränderungen der Portfoliostruktur geben und gegebenenfalls in ein entsprechendes Frühwarnsystem integriert werden.

Das Thema Portfoliosteuerung hat bei einem Projekt zur Adressrisiko-Steuerung besondere Bedeutung. Neben Kennzahlen wie dem EL, die sich auf Ebene einzelner Kreditnehmer nachvollziehen lassen, werden mit der Software VR-Control KRM 4.5 erstmals „echte“ Risikokennzahlen wie der VaR berechnet und ausgewertet. Die Ergebnisse dienen zur Identifikation der wichtigsten Risikotreiber sowie zur Messung des Diversifikationsgrads eines Portfolios. Da für das Privatkunden-, Eigengeschäfts- sowie für das Gesamtportfolio zurzeit noch kein Kreditportfolio-Modell des BVR vorliegt, bleibt die vorgestellte Analyse bislang noch auf das Firmenkunden-Portfolio beschränkt. Hierzu wird es nach Auskunft des BVR eine pragmatische Zwischenlösung geben, die in der Version ifb-OKULAR 5.0 zur Verfügung stehen wird. ■



Zu den Autoren

Dr. Matthias Koll ist Senior Consultant bei der Kölner ifb AG mit besonderem Fokus Adressrisiko-Steuerung.
E-Mail: Matthias.Koll@ifbAG.com

Christina Wissendorf ist zuständig für das Controlling der Erfurter Bank eG und Projektleiterin für VR-Control.
E-Mail: Christina.Wissendorf@Volksbank-Erfurt.de



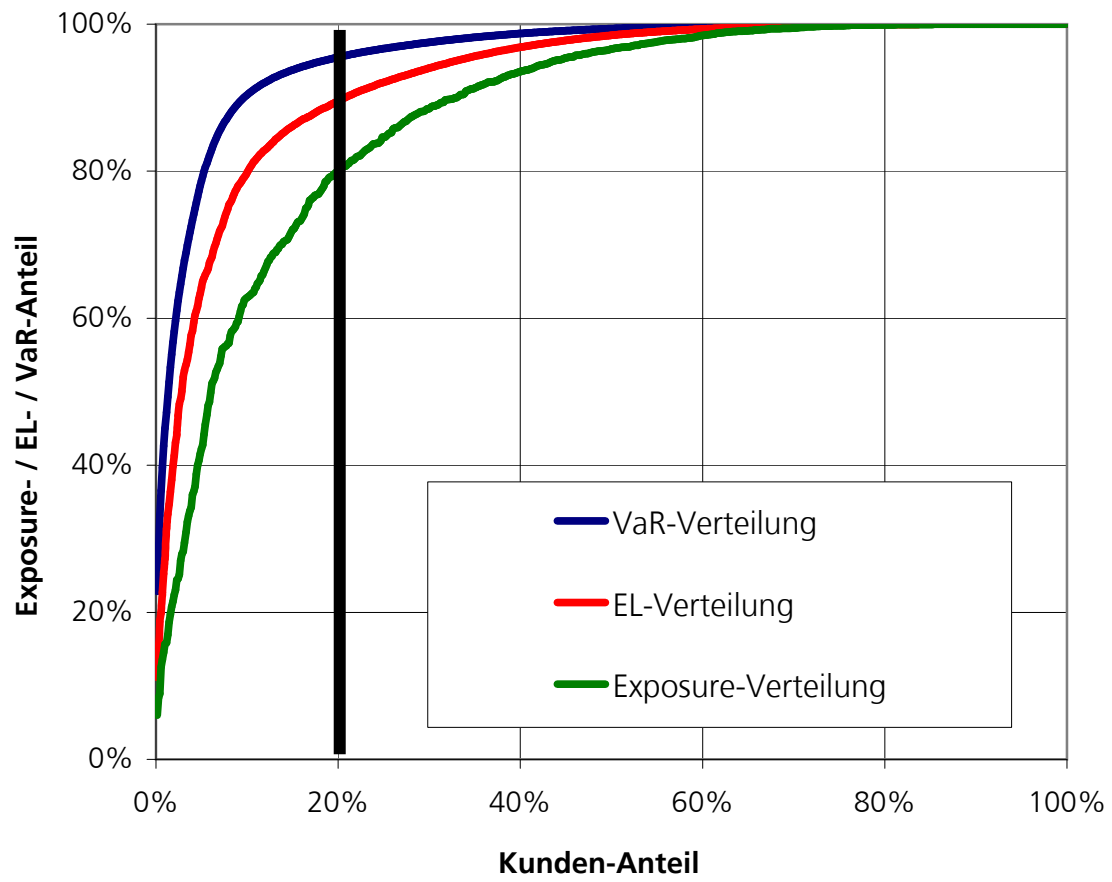


Abbildung 5: Diversifikationsdiagramm.