

Hintergrund

September 2002

Die Bedeutung der
Risikotragfähigkeit

©2002. Herausgeber: Lazard Asset Management (Deutschland) GmbH, Alte Mainzer Gasse 37, 60311 Frankfurt am Main, Deutschland (Selbstverlag). Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe gebeten. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen beruhen auf öffentlich zugänglichen Quellen, die wir für zuverlässig halten. Eine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben können wir nicht übernehmen, und keine Aussage in diesem Bericht ist als solche Garantie zu verstehen. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers/der Verfasser wieder und stellen nicht notwendigerweise die Meinung von Lazard oder deren assoziierter Unternehmen dar. Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Meinungen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Weder Lazard noch deren assoziierte Unternehmen übernehmen irgendeine Art von Haftung für die Verwendung dieser Publikation oder deren Inhalt. Weder diese Veröffentlichung noch ihr Inhalt noch eine Kopie dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Lazard auf irgendeine Weise verändert oder an Dritte verteilt oder übermittelt werden. Mit der Annahme dieser Veröffentlichung wird die Zustimmung zur Einhaltung der o.g. Bestimmungen gegeben.

Die Bedeutung der Risikotragfähigkeit*

- ◆ Die Bestimmung der Verlustobergrenze ist Voraussetzung für eine effektive Risikosteuerung.
- ◆ Verschiedene Assetklassen konkurrieren um den gleichen Engpassfaktor – das Risikokapital.
- ◆ Externe Rahmenbedingungen (Gesetzgebung) und individuelle Risikoneigung bestimmen die optimale Asset Allocation.
- ◆ Durch Festlegung der Verlustobergrenze und Bestimmung der individuellen Nutzenfunktion werden Managemententscheidungen transparenter.
- ◆ Relative Kennzahlen ermöglichen eine Lenkung des Risikokapitals in die effizienteste Verwendung.
- ◆ Korrelationseffekte zwischen den Geschäftsfeldern können risikomindernd wirken.

* Dies ist die Langfassung einer Publikation, die im September 2002 unter dem Titel „Bestimmung der Verlustobergrenze im CAPM“ in „Die Bank“ erschienen ist.

Die Bedeutung der Risikotragfähigkeit

Die Globalisierung und der sich dadurch verschärfende Wettbewerb führen in der Finanzindustrie zu sinkenden Margen. Hierdurch wird die Optimierung der Allokation von Risikokapital nicht nur betriebswirtschaftlich notwendig, sondern überlebenswichtig. Der Fokus auf die reine Ertragsicht reicht nicht mehr aus. Als treibender Wertfaktor wird die Risikosteuerung zunehmend wichtiger.

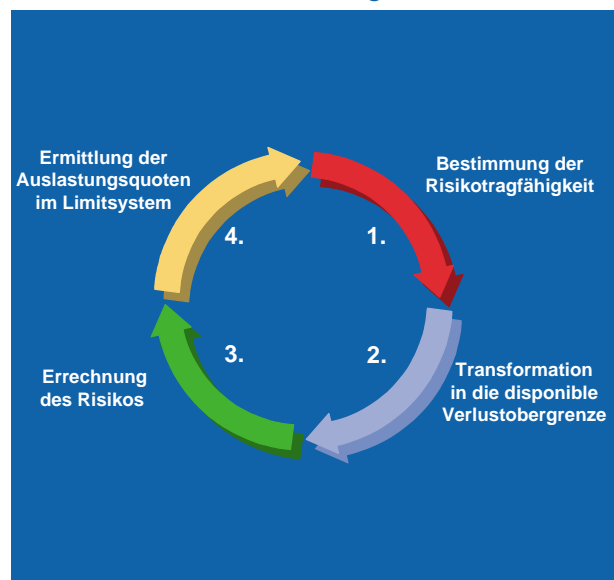
Hierbei bezieht sich die Literatur jedoch weitgehend auf die reine Messung sowie die Optimierung des Risikos. Der Schwerpunkt der Forschung liegt hier vor allem deshalb, da die Daten zur Berechnung von Volatilitäten, Korrelationen oder anderen Kennziffern öffentlich verfügbar sind und auf allgemein anerkannten Formeln und Annahmen beruhen. Für die Steuerung von Marktpreisrisiken hat sich das Value-at-Risk-Konzept (VaR) weitgehend etabliert. Ansätze für eine genauere Steuerung des Bonitätsrisikos entstehen unter dem Druck von Basel II.

Die Messung des Risikos ist jedoch nur eine Seite der Medaille bei der unternehmerischen Risikosteuerung. Die Kehrseite ist die Festlegung der Tragfähigkeit des Risikopotenzials, das sich aus Unternehmenskennzahlen ermitteln lässt. Da diese Daten im Gegensatz zu den Marktdaten nicht öffentlich verfügbar sind und zum „Heiligtum“ einer jeden Unternehmung gehören, gibt es wenige allgemeingültige Ansätze für die Ermittlung der Risikotragfähigkeit.

Die Risikotragfähigkeit als Rahmen für die Risikosteuerung bildet dabei die unentbehrliche Grundlage für eine betriebswirtschaftliche Unternehmenssteuerung. Danach ist grundsätzlich zu überprüfen, inwieweit sich eine Bank die Übernahme von Risiken überhaupt leisten kann. Dazu wird das Risikopotenzial mit den zur Verfügung stehenden Risikodeckungsmassen abgestimmt und durch ein System

von Risikolimiten begrenzt. Sofern sich aus der Risikoanalyse zeigt, dass die sich aus dem Abstimmungsprozess von Risikopotenzial und Risikodeckungsmassen ergebenden geschäftsbereichsspezifisch zugeteilten Risikolimiten durch die eingegangenen Positionen überschritten werden, sind entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Diese Gegenmaßnahmen zielen grundsätzlich darauf ab, die Höhe des bereits übernommenen Risikopotenzials zu reduzieren (vgl. Schierenbeck, H., 2000, Risikomanagement, in: Geld, Bank- und Börsenwesen, hrsg. von Jürgen von Hagen und Heinrich von Stein, S. 1409-1487). Die optimale Allokation der Risikotragfähigkeit muss dabei in einem mehrstufigen Prozess ablaufen:

**Abbildung 1:
Prozess der Risikosteuerung**



Unter Risikotragfähigkeit soll dabei in diesem Artikel die (weitgehend) objektive Ermittlung des zur Deckung von Risiken verfügbaren Kapitals verstanden werden. Die Verlustobergrenze ist das daraus abgeleitete maximale Risikokapital, das tatsächlich eingesetzt werden soll. Bei der Festlegung der Verlustobergrenze handelt es sich also um eine gezielte Managemententscheidung. Im anschließenden Controllingprozess wird das aus den Marktpreisen berechnete Risiko der Verlustobergrenze gegenübergestellt, um Auslastungsquoten zu ermitteln und ein Limitsystem aufbauen zu können. Das Limitsystem dient dazu, das Risikokapital der effizientesten Verwendung zuzuführen.

Neben absoluten Risikokennzahlen wie Standardabweichung, VaR, Shortfallrisiko, die nur die Dimension Risiko betrachten, gewinnen relative Risikomaße wie Sharpe-Ratio oder RORAC (= Return on Risk-Adjusted Capital) an Bedeutung, da sie als relative Kennzahlen den Ergebnisbeitrag pro Risikoeinheit darstellen und somit das Risikokapital als Engpassfaktor würdigen.

Ziel dieses Beitrags ist es, eine Übersicht über die Bedeutung der Risikotragfähigkeit im Prozess der Risikosteuerung zu geben und Lösungsansätze für eine Implementierung effizienter Allokation von Risikokapital aufzuzeigen.

Abgrenzung und Identifizierung der Risikoarten

Zwingende Voraussetzung für eine effiziente Risikosteuerung ist zunächst die Bestimmung des Begriffes Risiko.

Abbildung 2:
Bestimmung des Risikobegriffes

		Wahrscheinlichkeiten bekannt	
		ja	nein
Nur ein Umweltzustand möglich	ja	Sicherheit	----
	nein	Risiko	Unsicherheit

Risiko setzt voraus, dass mehr als ein Umweltzustand eintreten kann und bestimmte Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen bzw. geschätzt werden können. Nur dann können anschließend Optimierungsprozesse auf diesen Daten aufgesetzt werden.

Der Begriff Risiko ist dabei abhängig von den Geschäftsfeldern, auf denen das jeweilige Wirtschaftssubjekt tätig ist. Für Banken kann man die Bereiche Adressenausfallrisiko (Bonitätsrisiko), Zinsänderungsrisiko, Marktpreisrisiko sowie operationelle Risiken unterscheiden. Versicherungen unterliegen den gleichen Risikogruppen bezüglich ihrer Geldanlagen. In ihrem Kerngeschäft ist jedoch das Leistungsrisiko (Eintritt des Versicherungsfalles) vorrangig. Versorgungswerke und Pensionskassen unterliegen ähnlichen Risiken wie Versicherungen. Sie tragen das Langlebighkeitsrisiko ihrer Versicherungsnehmer sowie das Asset-Liability-Risiko. Bei einem Industrieunternehmen sind die großen Risiken Störfälle im Betriebsablauf oder Ausfälle großer Anlagen, also stärker auf der operationellen Seite verankert. Aus dieser groben Einteilung lässt sich unmittelbar ersehen, dass die Allokation des Risikokapitals nicht pauschal erfolgen kann, sondern unternehmensindividuell erfolgen muss.

Neben diesen Risikoquellen existieren weitere wie z. B. Transaktionsrisiken, Rechtsrisiken oder strategische Risiken. Wichtig ist, ein umfassendes Bild aller Risiken zu erheben, um anschließend die Allokationsentscheidung auf die einzelnen Risikoarten vornehmen zu können. Das an alle Branchen adressierte KonTraG (Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich) verpflichtet das Management zum Aufbau eines Systems, das die Früherkennung aller denkbaren bestandsgefährdenden Risiken des Unternehmens zum Ziel hat (vgl. Rudolph, B. / Johanning, L., 2000, Entwicklungslinien im Risikomanagement, in: Handbuch Risikomanagement, hrsg. von Lutz Johanning und Bernd Rudolph, S. 15-52). Zur Darstellung der Interdependenzen bei der Risikosteuerung reicht es in diesem Beitrag aus, sich vereinfachend auf die wichtigen Risikoarten zu beschränken.

Die Betrachtung auch der betriebswirtschaftlichen Seite muss unter der strengen Nebenbedingung erfolgen, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen wie z. B. das KWG für Banken, das VAG für Versicherungen sowie Pensionskassen und Versorgungs-

werke, das HGB übergreifend für alle Unternehmen, eingehalten werden müssen und damit die Lösungsmenge determinieren. Ein theoretisch berechnetes Optimum kann also durch rechtliche Restriktionen ad absurdum geführt werden. Dann muss die Optimierung unter den entsprechenden investorspezifischen Nebenbedingungen erfolgen.

Bedeutung der Rahmenbedingungen für die Risikokalkulation

Entscheidend für die Risikokalkulation ist, welche Rahmenbedingungen für die Ermittlung der Risikotragfähigkeit herangezogen werden. Ist der Jahresabschluss und damit die Vermeidung bzw. Begrenzung von Abschreibungsrisiken vorrangiges Ziel, wird das HGB, ggf. auch IAS oder US-GAAP die maßgebliche Orientierung sein. Bei einer rein betriebswirtschaftlichen Ausrichtung stellen die Marktpreisrisiken die Stellgröße dar.

Dabei ist für die Bestimmung des Begriffes Risiko der Planungshorizont einer der entscheidenden Parameter. Bei den VaR-Konzepten wird die Annahme der Normalverteilung unterstellt, wodurch die Risiken über den Zeitstrahl mit Hilfe der Wurzelformel transformiert werden können. Durch die Multiplikation mit der Wurzel aus der gewünschten Halte-dauer können Risiken für den Planungshorizont transformiert werden. So kann z. B. das Übernacht- risiko durch die Multiplikation mit $\sqrt{10}$ auf die Halte- dauer von zehn Tagen hochgerechnet werden.

Bei der handelsrechtlichen Sicht bedeutet das Datum des Jahresabschlusses die Festlegung des Planungshorizontes, da zum jeweiligen Stichtag Bewertungen der einzelnen Positionen vorgenommen und hiermit Abschreibungen festgelegt werden.

Wie bedeutsam die Dimension der Risikobetrachtung ist, wird vor allem bei der Anrechnung der stillen Reserven deutlich. Während die stillen Reserven aus GuV-Sicht nicht anrechnungsfähig sind, können sie bei der Betrachtung aus Marktpreis- sicht beträchtlich zur Risikotragfähigkeit beitragen.

Wichtig ist die Einhaltung der Systematik in der Risikosteuerung. Ermittelt ein Unternehmen seine Risikotragfähigkeit anhand der GuV, muss auch die

Ermittlung des Risikos in Hinsicht auf seine Effekte auf die GuV berechnet werden. Hier mit reinen Marktpreisschwankungen zu rechnen, ergibt wenig Sinn.

Sollen die Auswirkungen von Marktpreisschwankungen auf die GuV evaluiert werden, muss jedes einzelne Wertpapier daraufhin untersucht werden, ob es bei Eintritt des Risikos nur zu einem Abschmelzen der stillen Reserven oder zu einem Unterschreiten des Buchwertes und damit zu Abschreibungen kommt. Die Besonderheit des Anlagevermögens und der damit verbundenen Möglichkeit, nach HGB auf Abschreibungen für das Anlagevermögen zu verzichten (allgemein § 253 für Unternehmen, speziell § 340 e für Kreditinstitute, § 341 b für Versicherungen), ist nur eines der Wahlrechte, das zu unterschiedlichen Ergebnissen in der GuV und in der Bilanz führt und damit auch Auswirkungen auf die Risikotragfähigkeit zeitigt.

Ein Strukturbruch zwischen der Bestimmung der Risikotragfähigkeit (auf Grundlage handelsrechtlicher Daten) einerseits und der Berechnung des Risikos (auf Basis von Marktdaten) andererseits birgt die Gefahr großer Messfehler. Trotzdem werden in der Praxis häufig beide Methoden miteinander verbunden. Woran liegt es, dass dieser Strukturbruch in der Realität akzeptiert wird?

Für eine theoretisch saubere Lösung müsste eine Bewertung aller Bilanzpositionen zu aktuellen Marktwerten erfolgen, damit ein ökonomisches Eigenkapital ermittelt werden kann. Die Voraussetzungen hierfür sind teilweise auf Grund mangelnder technischer Kapazitäten, teilweise wegen Bewertungsproblemen bei weniger fungiblen Gütern in vielen Unternehmen nicht gegeben. Der Übergang von einer bilanzorientierten Welt mit gewachsenem Verständnis für die GuV sowie einem relativ stabilem Rechtsrahmen zu einer marktpreisorientierten Welt ist ein langwieriger Prozess.

Trotzdem sollen die Unterschiede zwischen handelsrechtlicher und ökonomischer Sicht bei der Ermittlung der Risikotragfähigkeit durch die Bewertung der einzelnen Komponenten aufgezeigt werden.

Komponenten der Risikotragfähigkeit

Bei der Ermittlung der Komponenten für die Risikotragfähigkeit stellt sich die Frage nach der Verfügbarkeit der Mittel. Über einige Komponenten kann das Unternehmen jährlich disponieren, andere sind nur einmalig verfügbar. Daher empfiehlt sich eine Abstufung bei der Ermittlung der Risikotragfähigkeit. Betrachten wir zunächst einmal die bilanzielle Seite, also die handelsrechtliche Sicht.

Jährlich wiederkehrende Erträge abzüglich der jährlich anfallenden Aufwendungen können aus der GuV entnommen werden. Die teilweise extrem differierenden Ergebnisse des Jahresüberschusses nach HGB oder (befreiendem) IAS-Abschluss zeigen die Bedeutung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Bestimmung der Risikotragfähigkeit. Prognosen aus den Erfahrungswerten der vergangenen Jahre können unter Berücksichtigung der aktuellen Rahmenbedingungen zu einer Plan-GuV für das folgende Jahr verwendet werden. Eine solche Planungsrechnung zeigt die Tabelle 1.

Tabelle 1: Plan-GuV einer Bank

GuV-Position	in Tsd. €
Zinsertrag	5000
Zinsaufwand	3700
Zinsüberschuss	1300
Provisionsertrag	700
Provisionsaufwand	50
Provisionsüberschuss	650
sonstiger ordentlicher Ertrag	10
Summe ordentlicher Ertrag	1960
Personalaufwand	600
Sachaufwand	355
sonstiger ordentlicher Aufwand	5
Summe ordentlicher Aufwand	960
Betriebsergebnis vor Bewertung	1000
erwartetes Bewertungsergebnis Kredite	-200
erwartetes Bewertungsergebnis Wertpapiere	-150
Veränderung der Vorsorgerreserve	-50
Betriebsergebnis nach Bewertung	600
Neutrales Ergebnis	-10
Reingewinnspanne vor Steuern	590
Mindestgewinnspanne für Kapitalzuführung/Ausschüttung	290
freies Risikotragfähigkeitskapital	300
Korrektur erwartetes Bewertungsergebnis WP	150
Risikotragfähigkeitskapital I für Wertpapiere	450

Bei der Ermittlung der Risikotragfähigkeit für das Wertpapiergeschäft muss das Bewertungsergebnis hierfür neutralisiert werden, da das Risikokapital gerade für solche Risiken vorgehalten werden soll. Versicherungen, Pensionskassen, Versorgungswerke und Industrieunternehmen unterscheiden sich nicht nur in der Risikodimension, sondern auch in der Ertragsdimension von der oben exemplarisch dargestellten Bank-GuV. Während Banken Zins- und Provisionsüberschüsse als primäre Ertragsquellen haben, sind dies bei Versicherungen in erster Linie die Prämieinnahmen und bei Industrieunternehmen die Umsatzerlöse. Dementsprechend ist die Plan-GuV für diese Investoren anzupassen.

Neben dem handelsrechtlichen Überschuss, der für das kommende Geschäftsjahr ermittelt wird, steht einmaliges Kapital zur Deckung von eventuell drohenden Risiken zur Verfügung. Dieses Kapital kann, sofern frei verfügbar und nicht für künftiges Wachstum bereits verplant, ebenfalls zur Ermittlung der Risikotragfähigkeit herangezogen werden.

In diesem Zusammenhang wird die Dynamik der Planung deutlich. Restriktionen wie z. B. die Unterlegung von Risikoaktiva mit acht Prozent Eigenkapital verzehren einen Teil des Eigenkapitals. Daraus folgt, dass die Struktur der Risikoaktiva und der daraus resultierende Bedarf an Eigenkapital die freien Ressourcen für die Unterlegung von Marktpreisrisiken mit determinieren. Die Auswirkungen dieses simultanen Planungsprozesses werden nach dem Inkrafttreten von Basel II noch komplexer, da der für das Bonitätsrisiko benötigte Anteil des Eigenkapitals stärker als bisher Schwankungen unterworfen sein dürfte.

Für die Berechnung der Risikotragfähigkeit sind nur freie Komponenten des Eigenkapitals verwendbar, da sich eine doppelte Nutzung naturgemäß verbietet. Je nach Rechtsform und den damit verbundenen Möglichkeiten einer Kapitalzuführung unterscheidet sich die zur Verfügung stehende Deckungsmasse. Eine exemplarische Darstellung zeigt die Tabelle 2 auf der folgenden Seite (für eine ausführliche Bestimmung der Eigenmittel nach §10 Abs. 2 Satz 1 KWG vgl. Boos, K.-H., 2000, Eigenmittelausstattung, in Kreditwesengesetz: Kommentar zu KWG und Ausführungsvorschriften, hrsg. von Karl-Heinz Boos, Reinfried Fischer und Hermann Schulte-Mattler, S. 276-363).

Tabelle 2:
Handelsrechtliches Eigenkapital einer Bank

Berechnung der Eigenmittel	in Tsd. €
Kernkapital (§ 10 Abs. 2 a KWG)	11200
+ Ergänzungskapital (§ 10 Abs. 2 b KWG)	1800
<hr/>	
Haftendes Eigenkapital	13000
<hr/>	
+ Drittrangmittel (§ 10 Abs. 2 c KWG)	550
<hr/>	
Eigenmittel (§ 10 Abs. 2 Satz 1 KWG)	13550

Addiert man zum Risikotragfähigkeitskapital I die Eigenmittel (korrigiert um die nicht frei verfügbaren Bestandteile), erhält man das Risikotragfähigkeitskapital II, welches wiederkehrende und einmalige Deckungskomponenten berücksichtigt. Unter der Prämisse, dass in obigem Beispiel Tsd. € 12.000 durch Adressenausfallrisiken, operationelle Risiken und durch sonstige Aspekte nicht zur Deckung der Risiken aus dem Wertpapiergeschäft zur Verfügung stehen, verbleibt ein Rest von Tsd. € 1.550. Somit ergibt sich ein Risikotragfähigkeitskapital II von insgesamt Tsd. € 2.000 (Tsd. € 450 aus der Plan-GuV und Tsd. € 1.550 aus Eigenmitteln). Jetzt stehen zwei Risikotragfähigkeitsgrenzen fest, aus dem laufenden bzw. dem totalen Risikoetat ermittelt, die das Maximum beschreiben. Je nach Risikoneigung kann aus diesem Risikoetat Kapital für die Festlegung der Verlustobergrenze zur Verfügung gestellt werden.

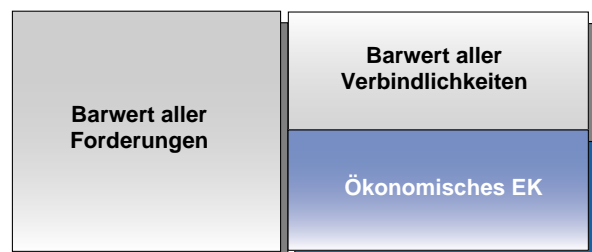
Neben der handelsrechtlichen soll noch die barwertige Betrachtung und Ermittlung der Risikotragfähigkeit dargestellt werden, bevor die Positionierung im Risk/Return-Diagramm erfolgt. Die Preise am Geld- und Kapitalmarkt lassen sich nicht auf Grund von investorspezifischen Rechnungslegungsvorschriften ableiten, sondern führen durch Angebot und Nachfrage zu einem fairen, markträumenden Preis. Damit kommt die Börse nach diesem Konzept dem betriebswirtschaftlichen Ideal der Preisfindung am nächsten.

Die hierauf aufbauende Risikomessung sollte also im Einklang stehen mit der Ermittlung der Risikotragfähigkeit, damit die Auslastung auf der einen Seite und das Potenzial auf der anderen Seite ein gleiches theoretisches Fundament haben.

Nicht immer ist es so einfach wie an der Börse, einen fairen Preis zu finden, der allgemein akzeptiert wird. Gerade bei wenig fungiblen Gütern wie Immobilien lässt sich der Wert i. d. R. nur approximativ ermitteln. Aber auch von Vermögenswerten im Depot eines Investors gibt es Titel, für die z. B. wegen mangelnder Liquidität keine tägliche Preisermittlung existiert. In diesen Fällen wird mit model-to-market eine theoretische Grundlage für die Bepreisung von Vermögensgegenständen herangezogen. Hierfür gibt es in der Literatur zahlreiche Ansätze. Gerade nach Einführung der Mindestanforderungen an das Betreiben von Handelsgeschäften (MaH) wurde in der deutschen Bankenlandschaft eine Vielfalt von Lösungsansätzen hervorgebracht, die auf die Grundlagen von Markowitz und Sharpe zurück gehen.

Unterstellen wir einmal, dass es für jedes Aktivum und jedes Passivum in der Bilanz einen mark-to-market, ersatzweise einen model-to-market Wert gibt, dann ist die Ermittlung einer barwertigen Bilanz problemlos möglich. Zu beachten ist bei dem Barwertkonzept die Verdichtung auf einen Zeitpunkt, so dass eine GuV-Betrachtung, die der Abgrenzung von Zeiträumen dient, obsolet wird. Die Ermittlung eines ökonomischen Eigenkapitals, welches als Deckungsmasse für die Risikotragfähigkeit dienen kann, könnte damit wie folgt aussehen.

Abbildung 3:
Ökonomisches Eigenkapital einer Bank



Bei der Ermittlung des ökonomischen Eigenkapitals wird unterstellt, dass alle Positionen (also auch außerbilanzielle Geschäfte) exakt bewertet werden und ihr Barwert ermittelt werden kann. Zahlungen, die sich handelsrechtlich einmalig in der GuV niederschlagen (z. B. Provisionserträge), entsprechen direkt ihrem Barwert. Handelsrechtlich über verschiedene Perioden verteilte Erträge (z. B. Zinserträge) beeinflussen durch die Bildung eines Barwertes sofort das ökonomische Eigenkapital. Die rein barwertige Betrachtung ist zwar theoretisch das superiore Konzept, in der Praxis jedoch mit einer Menge Umsetzungsschwierigkeiten behaftet. Man denke nur daran, dass jede einzelne Forderung oder Verbindlichkeit mit der aktuellen Zinsstrukturkurve, die dieser Position entspricht, verbarwertet werden muss. Auch wenn viele dieser Positionen zu Gruppen zusammengefasst werden können, ist der EDV-technische und personelle Aufwand zur Bewältigung dieses Ansatzes enorm. Die möglichst zeitnahe Bewertung aller Bilanzpositionen mit den tagesaktuellen Abzinsungsfaktoren anhand der jeweiligen Zinsstrukturkurve ist äußerst aufwändig. Bei Bonitätsveränderungen wird es zudem notwendig, den Cash-Flow auf eine geeignetere Zinskurve zu mappen.

Auch die Vereinfachung durch Bewertung nur zu regelmäßigen Stichtagen (z. B. monatlich) sorgt lediglich für eine Entlastung der Kapazitäten und vereinfacht nicht das Prozedere an sich.

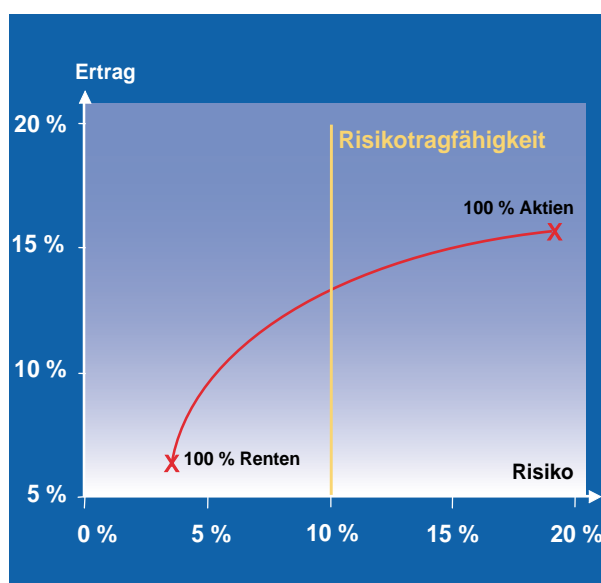
Diese beispielhaften Probleme machen die Komplexität dieses Sachverhaltes deutlich. Daher hat sich in der Praxis häufig eine Mischvariante entwickelt, die versucht, das theoretische Optimum mit der praktischen Umsetzbarkeit zu verbinden. Eine gängige Vorgehensweise ist dabei, von der handelsrechtlichen Sicht auszugehen und diese um einige barwertige Elemente zu ergänzen. Insbesondere wird hierbei auf die stillen Reserven abgezielt (vgl. Heidenreich, D. / Weber F., 2001, Definition eines MaH-Verlustobergrenzensystems als Vorstufe zur Risikotragfähigkeitsbestimmung, in: Handbuch Gesamtbanksteuerung, hrsg. von Roland Eller und Markus Reif, S. 665-681).

Positionierung der Risikotragfähigkeit im Risk/Return-Diagramm

Ist die Risikotragfähigkeit festgelegt, wird durch Einordnung in das Capital Asset Pricing Modell (CAPM) ersichtlich, welcher erwartete Ertrag dem maximal zur Verfügung stehenden Risikokapital entspricht. Zur besseren Darstellbarkeit sei vereinfachend der Zwei-Asset-Fall angenommen. Die Menge effizienter Portfolios, die durch die Effizienzlinie dargestellt wird, wird durch die Risikotragfähigkeit eingeschränkt. In diesem Beispiel soll die Risikotragfähigkeit in Höhe von Tsd. € 2.000 einer Risikoquote von 10% entsprechen, womit ein maximaler Return von ca. 12,5% erzielt werden kann. Höhere erwartete Erträge sind unter diesen Rahmenbedingungen nicht realisierbar, wie Abbildung 4 zeigt.

Ziel ist eine möglichst objektivierbare Festlegung der Risikotragfähigkeit für das Unternehmen. Da das Management die Verantwortung für die Unternehmenssteuerung trägt, beeinflussen individuelle Risikoneigungen den Entscheidungsprozess.

Abbildung 4:
Verknüpfung von Risikofähigkeit und CAPM



Optimierung der Risikoposition nach individueller Risikoaversion

Für die Optimierung im Risk/Return-Diagramm unter Berücksichtigung der individuellen Risikoaversion des Investors muss neben der Bestimmung der Risikotragfähigkeit die individuelle Präferenzfunktion sowie die Nutzenfunktion des Investors bekannt sein.

Die individuelle Präferenzfunktion gibt an, wie viele Ertragsseinheiten pro Einheit Risikokapital der Investor fordert und bildet damit den Grad der Risikoaversion. Der Nutzen, den der Investor aus der Risk/Return-Kombination in Abhängigkeit vom Ertrag zieht, lässt sich in einer Nutzenfunktion darstellen.

Unterstellt man eine quadratische Nutzenfunktion der Form:

$$U(R_p) = a \cdot R_p - b \cdot R_p^2$$

erhält man beispielsweise folgende Präferenzfunktion, aus der anschließend Indifferenzkurven abgeleitet werden können:

$$E[U(R_p)] = a \cdot E(R_p) - b \cdot (\sigma_p^2 + E(R_p)^2)$$

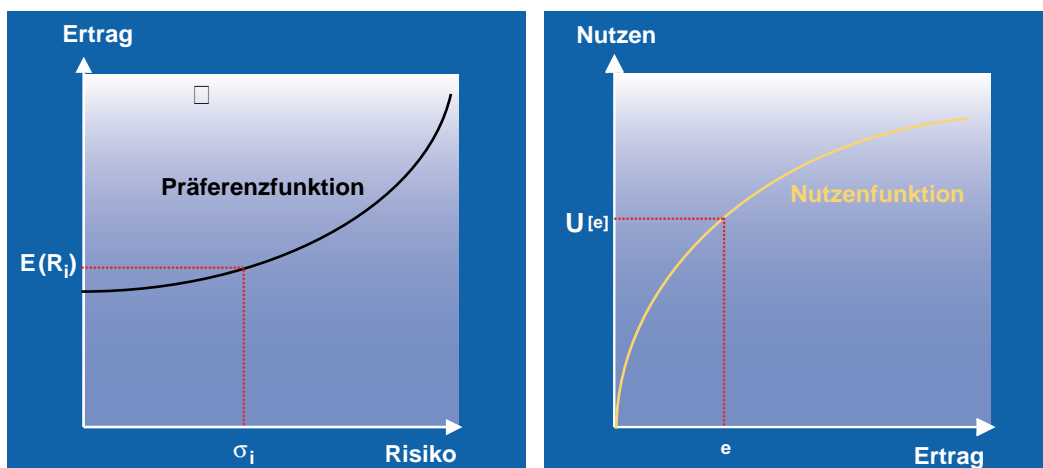
mit

- R_p = Portfoliorendite,
- $U(R_p)$ = Nutzenfunktion,
- $E[U(R_p)]$ = Erwartungswert des Nutzens,
- $E(R_p)$ = Erwartungswert der Portfoliorendite,
- σ_p = Standardabweichung des Erwartungswertes der Portfoliorendite,
- a, b = Konstanten.

Die Nutzenindifferenzkurven lassen sich anschließend im Risk/Return-Diagramm darstellen. Im Tangentialpunkt der Indifferenzkurve mit dem höchsten Nutzenniveau und der Effizienzlinie liegt das Optimum für den Investor. Sofern dieser Punkt P links von der Verlustobergrenze (VOG) liegt, ist er realisierbar, andernfalls determiniert der Schnittpunkt von Effizienzlinie und VOG das Optimum. In unserem Beispiel erfolgt durch Einsatz des halben Risikotragfähigkeitskapitals (entsprechend 10% = Tsd. € 2.000) die Transformation in die VOG (entsprechend 5% = Tsd. € 1.000). In diesem Fall drückt sich die Risikoaversion des Managements in der Bereitstellung von 50% des maximal möglichen Betrages aus.

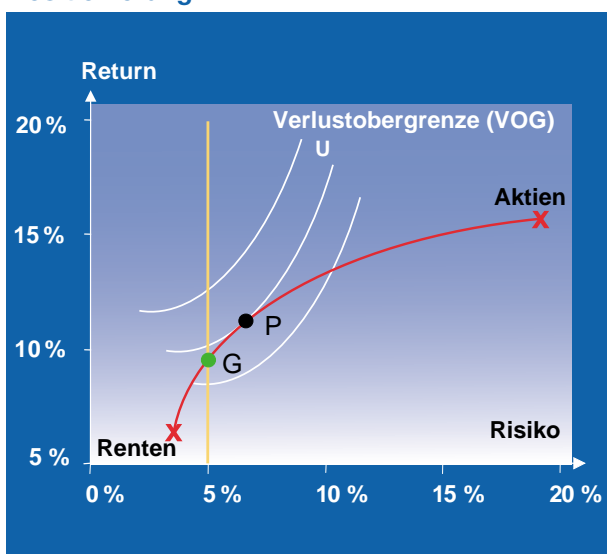
Erst durch die Zusammenführung von CAPM und Nutzenfunktion des Investors ergibt sich eine optimale Position im Risk/Return-Diagramm, die der Risikoaversion Rechnung trägt. Die Ergänzung um die Verlustobergrenze in diesem Schaubild zeigt die maximale Verlusttoleranz des Managements. Durch die in unserem Beispiel vorgegebene Verlustobergrenze in Höhe von 5% kann das optimale Portfolio P nicht realisiert werden. Vielmehr determiniert der Punkt G das maximal erreichbare Nutzenniveau. Bei einer Hinwendung zu mehr Return und damit mehr Risiko wird die Haltung des Investors weniger risikoavers. Sollte die Risikoaversion abnehmen und damit die Nutzenfunktion weniger konvex sein, rutscht das optimale Portfolio entlang der Effizienzlinie nach rechts. Ein höherer Return kann also bei höherem Risiko erzielt werden, was implizit eine Verringerung der Risikoaversion beinhaltet, sofern noch Puffer bis zur Verlustobergrenze vorhanden ist.

Abbildung 5: Präferenz- und Nutzenfunktion bei Risikoaversion



Der Investor hat somit zwei Stellschrauben, mit denen er seine Risikoaversion ausdrücken kann. Die erste ist das Verhältnis von Ertrag pro Risikoeinheit, die in der Nutzenfunktion zum Ausdruck kommt und sich graphisch in der Krümmung der Indifferenzlinien ablesen lässt. Die zweite Stellschraube ist die Festlegung der Verlustobergrenze aus der Ermittlung der Risikotragfähigkeit, die ebenfalls einen Grad der Risikoneigung impliziert und durch unternehmensinterne Daten determiniert wird. Je höher der Grad der Risikoaversion ist und je weniger Mittel der Risikotragfähigkeit zur Verfügung gestellt werden soll, desto weiter verschiebt sich die begrenzende VOG in der Abbildung nach links. In unserem Beispiel kann nur bei einer Bereitstellung von mindestens 70% der Risikotragfähigkeit als VOG das optimale Portfolio im Punkt P (entsprechend einem Risiko von ca. 7%) erreicht werden.

Abbildung 6: Optimale risikoadjustierte Positionierung



Sollte es dem Investor gelingen, in einem einheitlichen Prozess auch die Transformation von der Risikotragfähigkeit in die Verlustobergrenze in seiner Nutzenfunktion darzustellen, impliziert die neue Nutzenfunktion auch diesen Aspekt der Risikoaversion und die Beschränkung durch die VOG wird implizit in der Nutzenfunktion dargestellt. Hiedurch würde dann die Begrenzung in der dargestellten Abbildung nicht mehr durch die Darstellung der Nutzenfunktion einerseits und der VOG andererseits erfolgen. In dem obigen Beispiel wäre die Nutzenfunktion dann flacher und das Optimum damit wei-

ter rechts auf der Effizienzlinie zu finden, die explizite Darstellung der VOG entfielen dann. Die hier gewählte Darstellung in zwei getrennten Schritten hat den Vorteil der klaren Trennung zwischen marktgetriebener Optimierung zwischen den Assetklassen anhand der individuellen Nutzenfunktion und der Bereitstellung von Risikokapital durch die Transformation der Risikotragfähigkeit in die VOG. Auch in diesem zweiten Schritt drückt sich implizit die individuelle Risikoaversion des Managements aus.

Würdigung der Risikoposition als Aspekt der Unternehmenssteuerung

Seriöse, geschlossene Systeme zur Gesamtbansteuerung, die ad hoc implementiert werden könnten, gibt es zur Zeit noch nicht. Vielmehr existiert ein Regelkreis von parallelen Konzepten, die interaktiv ineinander greifen. Hierdurch werden lokale Optima ggf. unter Berücksichtigung strenger Nebenbedingungen erzeugt. Die Interdependenzen sind deshalb bedeutsam, da die verschiedenen Risiken um den gleichen Engpassfaktor, das Risikokapital, konkurrieren.

In der Investitionstheorie der Betriebswirtschaftslehre erfolgt die Lenkung des Kapitals in die effizienteste Verwendung bei einem Engpassfaktor z. B. mittels der relativen Deckungsbeitragsrechnung. Unterstellt man das Risikokapital als entscheidende knappe Ressource, können mittels relativer Risikokennzahlen wie RORAC Allokationsentscheidungen vorgenommen werden.

Die Dimension Return ist (bei historischer Betrachtung) relativ eindeutig zu bestimmen, da selbst bei unterschiedlichen Meßmethoden annähernd gleiche Ergebnisse erzielt werden. Die Risikodimension ist hingegen wesentlich schwerer zu definieren. Hinzu kommen die Interdependenzen zwischen den unterschiedlichen Risikoquellen, wie folgendes einfaches Beispiel verdeutlicht. Gegeben sei eine Bank mit nur zwei Geschäftsfeldern, die unabhängig voneinander seien, also eine Korrelation von Null haben. Wie Tabelle 3 zeigt, errechnet sich das Gesamtrisiko als $\sqrt{(500^2 + 400^2)} = 640$. Lenkt das Management die Ressourcen nur in die Verwendung des höchsten RORACs, verschlechtert sich die Situation für die Gesamtbank. Der RORAC sinkt von 47% auf 38%.

Tabelle 3: Diversifikationswirkungen von Geschäftsfeldern

Geschäftsfeld	Ertrag	Kosten	Return	Risiko	RORAC
Privatkundengeschäft	750	600	150	500	30%
Treasury	250	100	150	400	38%
Gesamtbank additiv	1000	700	300	900	33%
Gesamtbank real	1000	700	300	640	47%

Wenn die Allokation ausschließlich in das Geschäftsfeld mit dem höchsten RORAC vorgenommen wird, wird zwischen den diversen Geschäftsfeldern implizit eine Korrelation von eins unterstellt, womit die Existenz von Diversifikationseffekten negiert wird. Werden Limite so vergeben, dass die Teillimite in keinem Bereich überschritten werden dürfen, zeigt sich ein extrem risikoaverses Verhalten des Managements. Bei diesem Vorgehen wird nämlich das vorgegebene Gesamtlimit nicht ausgeschöpft und Teile der zur Verfügung gestellten VOG bleiben ungenutzt. Unter Berücksichtigung der Korrelationen zwischen den einzelnen Geschäftsfeldern des Unternehmens kann das Risikokapital wesentlich effizienter allokiert werden und ein integrierter, ganzheitlicher Ansatz eines Risikomanagements erfolgen.

Grenzen der Methodik lassen sich bei Bereichen finden, die durch „low frequency, high impact“ gekennzeichnet sind. Diese sind vor allem operationelle Risiken, wie sie z. B. durch die Anschläge vom 11. September 2001 auf das World Trade Center in New York und das Pentagon in Washington, D.C. ausgelöst wurden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist hier so gering, dafür die Schadenshöhe jedoch so immens, dass mit historischen Daten und der Unterstellung einer Normalverteilung die Grenzen der Statistik erreicht sind. In diesen Fällen hilft die Statistik nicht mehr, vielmehr sollten Szenarioanalysen verwendet werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Zunehmende Schärfe im Wettbewerb und der daraus resultierende Druck, eine effizientere, risikoadjustierte Steuerung des Unternehmens vorzunehmen, führen zu der Notwendigkeit eines strategischen Risikomanagements.

Hierbei wurden auf der Marktseite Instrumente entwickelt, die eine Messung des Risikos sowie darauf aufbauende Optimierungsstrategien erlauben. Auf der Unternehmensseite muss eine Risikotragfähigkeit bestimmt werden, die Grundlage für den Aufbau eines Limitsystems ist. Nur wenn beide Seiten der Medaille konsistent miteinander verwoben werden, gelingt eine ganzheitliche Risikosteuerung des Unternehmens. Dazu ist es notwendig, die Risikodimensionen zu beleuchten und die Komponenten der Risikotragfähigkeit zu definieren. Entscheidend ist die Positionierung im Risk/Return-Diagramm, da sie verdeutlicht, welche Risikoneigung der Investor hat. Zugleich beschränkt der Investor mit der Verlustobergrenze die Lösungsmenge im CAPM.

Vor dem Hintergrund der aufsichtsrechtlich immer komplexeren Anforderungen und dem Erkennen immer neuer Risikoklassen ermöglicht die Theorie Ansätze, die zu verfolgen lohnenswert sind. Die Umsetzung in die Praxis wird durch den Gesetzgeber, der die quantitative Aufsicht immer mehr durch eine qualitative ersetzt (best practise Verfahren wie bei den MaH oder Basel II), immer anspruchsvoller. Sie sollte nicht nur als gesetzlicher Zwang, sondern als Chance verstanden werden, die es zu nutzen gilt, da sie über die Freiheitsgrade interner Modelle komparative Wettbewerbsvorteile ermöglicht.

Bei allen Schwierigkeiten durch die rechtlichen und EDV-technischen Grenzen, die theoretisch wünschenswerten Modelle in die Praxis umzusetzen, bleibt doch die Erkenntnis, dass die Bestimmung einer Verlustobergrenze durch Transformation aus der Risikotragfähigkeit eine notwendige und bewusste Managemententscheidung ist, die zu einer zielorientierten Allokation des Risikokapitals führt.

Verfasser: Norbert Welp / Werner Krämer
Tel.: 069 / 50 60 6 - 141



Lazard Asset Management
(Deutschland) GmbH

www.lazardnet.de

Alte Mainzer Gasse 37
60311 Frankfurt
Tel.: 069 - 50 60 6 - 0
Fax: 069 - 50 60 6 - 100

Neuer Wall 9
20354 Hamburg
Tel.: 040 - 35 72 90 - 20
Fax: 040 - 35 72 90 - 29