

Roger Arnold, Christian Meier

# Messung der Performance im Kreditgeschäft

## RARORAC zur aktiven Steuerung des Kreditportfolios

*Mit Einzug der Kreditrisikomodelle gegen Ende der neunziger Jahre beginnt auch eine neue Ära in der Performancemessung. RARORAC (Risk adjusted Return on Risk adjusted Capital) als neues Performancemass berücksichtigt nicht nur das Kreditrisiko, sondern auch den Risikobeitrag des Kredites zum bestehenden Kreditportfolio aufgrund der Korrelationsstruktur. RARORAC vermag durch die umfassendere Betrachtung der Risiken Wertgeneratoren und Wertvernichter genauer zu identifizieren als die herkömmliche Performancemessung und das Kreditportfolio aktiv über den Preis zu steuern. Mit dem neuen Jahrtausend wird über die Rentabilitätskennzahl RARORAC ein Paradigmawechsel im Portfolio- und Value-Management des Kreditgeschäftes eingeläutet.*

Um den Einfluss von RARORAC auf das Value- und Portfolio-Management von Banken aufzuzeigen, wird vorderhand die Funktionsweise dieses Performancemasses anhand eines einfachen und fortlaufenden Beispiels entwickelt. An gegebener Stelle wird auf die historischen, wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen hingewiesen, die RARORAC den Weg ebneten. Auf eine detaillierte Erklärung der Funktionsweise von Kreditrisikomodelle wird verzichtet. Ein kleiner Exkurs soll jedoch intuitiv die Idee solcher Modelle vermitteln.

### 1. Performancemessung mit pauschaler Risikoadjustierung

Das Konditionieren der Kredite erfolgte bis Mitte der neunziger Jahre

mehrheitlich zu sogenannten Einheitspreisen. Diese berücksichtigen die Ri-



Roger Arnold, Master in Finance LBS London, MBA HEC Lausanne & lic. iur., Partner, Meier & Arnold Consulting, Zürich  
r.arnold@meierarnold.ch

sikokosten von Krediten mit gleichwertigen Sicherheiten unabhängig vom Gegenparteirisiko als Pauschale, welche den durchschnittlich notwendigen Wertberichtigungen für diese Kredite entspricht. Das fortlaufende *Beispiel (1/4)* einer Bank mit drei gleich grossen und gleich besicherten Krediten A, B und C zeigt die Performancemessung auf Basis der pauschalen Risikoadjustierung.

Wie wir noch sehen werden, sollte aus Sicht der Wertetheorie die Bank eine Eigenkapitalrentabilität erreichen, die über der Hurdle Rate bzw. den Eigenkapitalkosten von 10% liegt. Sowohl die Eigenkapitalrendite der Bank als auch diejenige der einzelnen Kredite liegen mit 9.92% leicht unter dieser Zielsetzung. Das Management der Bank muss aufgrund dieser Performancemessung davon ausgehen, dass keiner der Kredite Wert generiert. Demzufolge wäre die Rentabilität aller Kredite zu steigern. Es stellt sich jedoch die Frage, zu welchen Rentabilitätsunterschieden es käme, wenn man die Risikokosten nicht pauschal, sondern differenziert und zwar entsprechend dem durch die Gegenpartei verursachten Risiko zuordnen könnte [1].

### 2. Performancemessung mit differenziertem Risk adjusted Return

Die zunehmende Desintermediation (Finanzierung über den Kapitalmarkt), die sich dadurch tendenziell verschlechternden Kreditportfolios (durch Abwanderung von hauptsächlich guten Kreditnehmern an den Kapitalmarkt), der Margendruck und das Volumendenken in den Jahren der Hochkonjunktur führten das Kreditgeschäft

Fortlaufendes Beispiel (1/4)

**Performancemessung mit pauschaler Risikoadjustierung**

*Basisdaten aller Kredite:*

Hurdle Rate bzw. Eigenkapitalkosten	10.00 %
Eigenmittelunterlegungssatz (regulatorisch)	6.00 %
Wertberichtigung in % des Kreditvolumens	0.25 %
Aktivzinssatz	5.00 %
Fremdfinanzierungssatz	3.25 %

*Finanzierung der Kredite:*

	Kredit A	Kredit B	Kredit C	Bank
Eigenkapital (regulatorisch)	60	60	60	180
Fremdkapital	940	940	940	2820
Kreditvolumen	1000	1000	1000	3000

*Rentabilität der Kredite (alle Beträge p. a.):*

	Kredit A	Kredit B	Kredit C	Bank
Erlös	50.00	50.00	50.00	150.00
<i>Pauschale Risikokosten</i>	2.50	2.50	2.50	7.50
Fremdfinanzierungskosten	30.55	30.55	30.55	91.65
Betriebskosten	11.00	11.00	11.00	33.00
Return für Eigenkapitalgeber	5.95	5.95	5.95	17.85
<b>Eigenkapitalrendite</b>	<b>9.92%</b>	<b>9.92%</b>	<b>9.92%</b>	<b>9.92%</b>

in der Rezession der neunziger Jahre in ein Fiasko. Als eine von mehreren Massnahmen führten die Grossbanken ab ca. 1995/96 das risikoorientierte Pricing ein und zwar mit dem Ziel, die unter Berücksichtigung des Gegenparteiensrisikos effektiv von einem Kredit zu erwartenden Risikokosten über den Preis (Zinssatz) verursachergerecht auf den Kunden zu überwälzen.

Das Quantifizieren dieser erwarteten Risikokosten (erwarteter Verlust) pro Kredit erfolgt heute unterschiedlich. Grundsätzlich geht jedoch der Trend immer mehr in Richtung der im nachfolgenden Kasten aufgeführten mathematisch-logischen Verknüpfung der Ausfallwahrscheinlichkeit des Kunden mit der Verlustquote, die den Verlust in Prozent des Kreditexposures ausdrückt [2].

Die Begründung dieses Trendes ist vor allem bei den Kreditrisikomodeln zu suchen. Für diese bilden die Komponenten der so berechneten Risikokosten die Grundlage für die Modellierung des Portfoliorisikos [3].

$$\text{Erwartete Risikokosten (in \% Kreditexposure)} = \text{Ausfallwahrscheinlichkeit} \times \text{Verlustquote}$$

Bei der Performancemessung mit einem Risk adjusted Return werden die Risikokosten der einzelnen Kredite nicht mehr pauschal, sondern gemäss den spezifischen Erwartungen bezüglich Gegenparteiensrisiko und Werthaltigkeit der entsprechenden Sicherheit(en) berücksichtigt. Das *fortlaufende Beispiel (2/4)* zeigt, dass unter Berücksichtigung der erwarteten Risikokosten nur noch Kredit B die Hurdle Rate von 10% nicht erreicht, währenddem die Kredite A und C für die Aktionäre der Bank Wert generieren.



Christian Meier, Dr. oec. publ., Verfasser des Buches: «Lehren aus Verlusten im Kreditgeschäft Schweiz», Partner, Meier & Arnold Consulting, Zürich  
ch.meier@meierarnold.ch

Geht man davon aus, dass die Bank beim Konditionieren der Kredite A-C bisher pauschal 0.25% Risikokosten berücksichtigt hat, dann würde das Überwälzen der erwarteten Risikokosten beim Kunden B eine leichte Zinssatzerhöhung auslösen.

Der Philosophiewechsel zu diesem risikoorientierten Pricing ist in der Schweiz immer noch im Gange. Der Druck auf Banken mit Einheitspreisen nimmt jedoch stark zu. Das Beibehalten der Quersubventionierung von bonitätsmässig guten Kunden mit geringem Kreditrisiko (kleine erwartete Risikokosten) zu Kunden mit hohem Kreditrisiko führt zu einer fortlaufenden Abwanderung der «guten» Kunden zu Banken mit risikoorientiertem Pricing. Im Gegenzug erhalten die Banken mit Einheitspreisen deren Kunden mit hohem Risiko. Diese so herbeigeführte konstante Verschlechterung des Kreditportfolios kann beim Auftreten von Rezessionsjahren enorme Auswirkungen haben. Die Grösse der lauernden Gefahr hängt nicht nur vom Ausmass der Rezession ab. Es wird auch sehr massgebend sein, zu welchem Zeitpunkt eine Bank im Verhältnis zu ihren Konkurrenten das risikoorientierte Pricing implementiert hat. Die letzten Banken werden nämlich die Funktion des «Auffangbeckens» für risikoreiche Kredite

Fortlaufendes Beispiel (2/4)

Performancemessung mit differenziertem Risk adjusted Return

Spezifisch erwartete Risikokosten:	Kredit A	Kredit B	Kredit C	
Ausfallwahrscheinlichkeit	0.70 %	1.35 %	0.95 %	
Verlustquote	25.00 %	25.00 %	25.00 %	
<b>Erwartete Risikokosten</b>	<b>0.175 %</b>	<b>0.338 %</b>	<b>0.238 %</b>	
Rentabilität der Kredite (alle Beträge p. a.):	Kredit A	Kredit B	Kredit C	Bank
Erlös	50.00	50.00	50.00	150.00
Erwartete Risikokosten	1.75	3.38	2.38	7.50
Fremdfinanzierungskosten	30.55	30.55	30.55	91.65
Betriebskosten	11.00	11.00	11.00	33.00
<b>Risk adjusted Return für Eigenkapitalgeber</b>	<b>6.70</b>	<b>5.07</b>	<b>6.07</b>	<b>17.85</b>
<b>Eigenkapitalrendite</b>	<b>11.17 %</b>	<b>8.45 %</b>	<b>10.12 %</b>	<b>9.92 %</b>

wahrnehmen, wodurch die Umsetzung eines risikoorientierten Pricings zum Rennen gegen die Zeit wird.

### 3. Performancemessung mit RARORAC

RARORAC korrigiert bei der Performancemessung nicht nur den Return, sondern adjustiert des weiteren auch das Kapital im Nenner der Rentabilitätskennzahl [4].

$$RARORAC = \frac{\text{Risk adjusted Return}}{\text{Risk adjusted Capital}}$$

Mit dem Aufkommen von Kreditrisikomodellen in den Jahren 1996/97 [5] wurde die Messung des eigentlichen Risk adjusted Capital pro Kredit erst richtig möglich. Die bis anhin erfolgte Verwendung des regulatorischen Eigenkapitals im Nenner der Rentabilitätskennzahl berücksichtigt weder das Gegenparteienerisiko noch die Korrelation des Kredites zu den anderen Krediten des Portfolios. Das Basler Komitee ist sich dieser Kritik an den regulatorischen Eigenkapitalerfordernissen bewusst und hat im Juni 1999 das Konsultativpapier «A new Capital Adequacy Framework» herausgegeben [6]. Dieses Schreiben weist darauf hin, dass das Komitee die Entwicklung der Kreditrisikomodelle sowie deren Einsatz zur Bestimmung der Eigenkapitalerfordernisse sehr nah beobachtet. Der Einsatz von Kreditrisikomodellen zur Definition der regulatorisch

notwendigen Eigenmittelunterlegung wird gemäss Basler Komitee noch etwas auf sich warten lassen [7]. In der Praxis werden die Modelle jedoch schon heute von einigen Schweizer Banken verwendet [8]. Mit ihnen können die beiden Hauptvorwürfe an die geltenden regulatorischen Vorschriften eliminiert werden. Des weiteren kann mit Hilfe dieser Modelle nicht nur das ökonomisch notwendige Eigenkapital für das gesamte Kreditgeschäft, sondern auch dasselbe für einen einzelnen Kredit aufgrund seines Risikobeitrages an das Portfoliorisiko bestimmt werden [9]. Es handelt sich dabei um das Risk adjusted Capital eines Kredites, das in der RARORAC-Formel (vgl. obenstehenden Kasten) im Nenner zur Anwendung gelangt.

Die Berechnung des Risk adjusted Capital der drei Kredite A, B und C im fortlaufenden Beispiel (3/4) mit Hilfe eines Kreditrisikomodelles [13] gemäss nachfolgendem Exkurs ergibt, dass der Eigenkapitalbedarf der einzelnen Kredite aufgrund der unterschiedlichen Risikobeiträge an das Gesamtrisiko des Kreditportfolios nicht den bis anhin angenommenen regulatorischen Vorschriften von 6% entspricht. Für die Kredite B und C liegt der Eigenkapitalbedarf über 60 bzw. 6%, währenddem er für den Kredit A unter 6% liegt. Die Performancemessung mit RARORAC zeigt, dass nicht nur Kredit B, sondern auch der Kredit C die Hurdle Rate von 10% nicht erreicht. Des weiteren stellt sich heraus, dass der Kredit A mit einem RARORAC von 12.38% eine viel bessere Performance hat, als dies bis anhin vermutet wurde.

Obwohl in der Praxis kaum anwendbar, würde das individuelle Festlegen der Hurdle Rate für einen einzelnen Kredit je nach Leverage (Verhältnis Eigenkapital/Fremdkapital) diese Performanceunterschiede leicht verschieben. Der höhere Anteil am Passivgeschäft [14] und die zur Vereinfachung des Beispiels nicht berücksichtigten unterschiedlichen Mittelabflüsse an die Steuerbehörden (Tax Shield [15]) machen den Kredit A mit geringerem Eigenkapitalbedarf auf jeden Fall zum besseren Performer.

### 4. Value-Management mit RARORAC

Mit dem höheren Fremdfinanzierungsgrad steigt der Anteil der Wertgenerierung mittels Tax Shield und Passivgeschäft. Die Wertgenerierung durch Verminderung des Eigenkapitals kann jedoch nicht bis zum Exzess betrieben werden. Dieses Vorgehen findet seine Grenzen in den regulatorischen Vorschriften und sogar in der Wertetheorie selbst. Nimmt die Unsicherheit für die Fremdkapitalgeber durch das Schrumpfen des Eigenkapitals zu stark zu, dann droht die Erhöhung des Fremdfinanzierungssatzes, was wiederum die Wertgenerierung des Passivgeschäfts reduziert. Unter diesen Voraussetzungen muss die Bank abwägen, ob sich die Reduktion des Eigenkapitals aus wertorientierter Sicht noch lohnt [16].

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass eine Bank für ihre Eigenkapitalgeber Wert generiert, wenn sie einen Economic Profit erwirtschaftet.

Dieser entspricht betragsmässig der Differenz zwischen Risk adjusted Return und Eigenkapitalkosten. Prozentual lässt sich der Economic Profit durch die Subtraktion der Hurdle Rate von der Eigenkapitalrentabilität berechnen [17].

Verpflichtet sich die Bank gegenüber ihren Eigentümern zur Wertgenerierung, dann richtet sich das Management darauf aus, mit jedem Kredit die Hurdle Rate zu übertreffen. Die Schwierigkeit bei der Umsetzung dieses Vorhabens liegt in der Identifikation

der wertvernichtenden bzw. -generierenden Kredite.

Durch die umfassendere Risikobetrachtung mit der Rentabilitätskennzahl RARORAC wird die Identifikation der Wertvernichter und Wertgeneratoren stark verbessert.

Anfänglich hätte man meinen können, dass alle Kredite gleichmässig dazu beitragen, dass die Bank insge-

$$\text{Economic Profit (absolut)} = \text{Risk adjusted Return} - \text{Eigenkapitalkosten (absolut)}$$

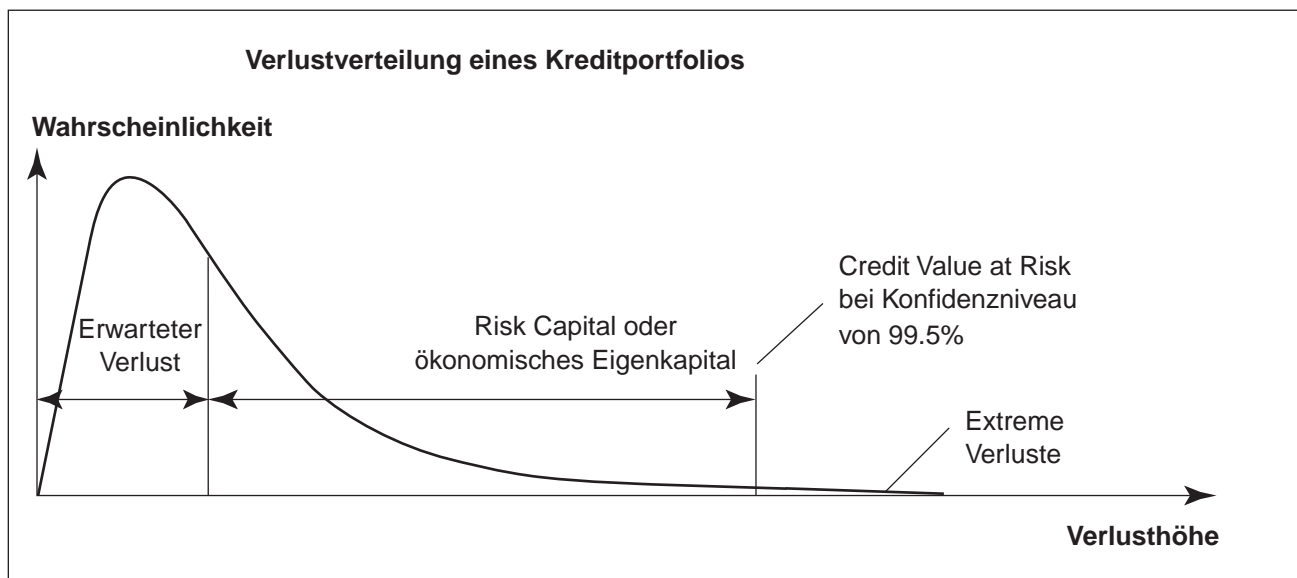
$$\text{Economic Profit (in \% Eigenkapital)} = \text{Eigenkapitalrentabilität} - \text{Hurdle Rate}$$

Exkurs:

**Kreditrisikomodelle berechnen Risk adjusted Capital (Risk Capital) eines Kredites**

Ohne auf die nicht ganz einfachen Details der Kreditrisikomodelle einzugehen, lässt sich die Funktion der auf Default-Mode Paradigma [10] basierenden Kreditrisikomodelle und die Berechnung des Risk adjusted Capital wie folgt skizzieren:

- Der erwartete Verlust eines Kreditportfolios entspricht der Summe der erwarteten Verluste bzw. der erwarteten Risikokosten der Einzelkredite des Portfolios. Da die Berechnung der erwarteten Verluste der Einzelkredite auf Durchschnittswerten basiert (z. B. für die Ausfallwahrscheinlichkeit), handelt es sich auch beim erwarteten Verlust des Portfolios um einen Durchschnittswert.
- Der effektive Verlust kann dadurch in einem spezifischen Jahr kleiner oder auch viel grösser sein als der durchschnittlich erwartete Verlust des Portfolios. Die Verteilung der möglicherweise eintretenden Verluste sowie deren Wahrscheinlichkeitsgrad kann mit Kreditrisikomodelle berechnet und abgebildet werden.



- Die linksschiefe Kreditverlustverteilung zeigt, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit die Höhe des erwarteten Verlustes nicht stark überschritten wird. Banken stellen in der Regel den erwarteten Verlust in Form von Wertberichtigungen zurück. Werden die erwarteten Verluste aber effektiv überschritten, dann müssen diese unerwarteten Verluste mit dem ökonomischen Eigenkapital bzw. dem Risk Capital der Bank aufgefangen werden. Die Höhe des Risk Capitals definiert die Bank durch das Festsetzen eines Konfidenzniveaus, dh. mit dem Festlegen der Wahrscheinlichkeit, mit welcher eine bestimmte Verlusthöhe (Credit Value at Risk) nicht überschritten wird. Aus einer Studie des FED [11] geht hervor, dass das Konfidenzniveau in der Regel bei über 99 % festgesetzt wird.
- Massgebend für die Definition des Risk adjusted Capital eines einzelnen Kredites ist dessen Beitrag an das Portfoliorisiko bzw. das Risk Capital des Portfolios. Dieser hängt sowohl von der Ausfallkorrelation mit den anderen Krediten des Portfolios als auch von den Bestimmungsfaktoren des betragsmässig erwarteten Verlustes eines Kredites (z.B. Ausfallwahrscheinlichkeit) [12] sowie deren Volatilität ab (z. B. Volatilität Ausfallwahrscheinlichkeit). Je grösser diese Werte, desto höher wird der Risikobeitrag bzw. das Risk adjusted Capital des Kredites.

Fortlaufendes Beispiel (3/4)

Performancemessung mit RARORAC

<i>Finanzierung der Kredite:</i>	Kredit A	Kredit B	Kredit C	Bank
<i>Risk adjusted Capital</i>	52	65	63	180
Fremdkapital	948	935	937	2820
Kreditvolumen	1000	1000	1000	3000
<i>Rentabilität der Kredite (alle Beträge p. a.):</i>	Kredit A	Kredit B	Kredit C	Bank
Erlös	50.00	50.00	50.00	150.00
Erwartete Risikokosten	1.75	3.38	2.38	7.50
<i>Fremdfinanzierungskosten</i>	30.81	30.39	30.45	91.65
Betriebskosten	11.00	11.00	11.00	33.00
<i>Return für Eigenkapitalgeber</i>	6.44	5.23	6.17	17.85
<b>Eigenkapitalrendite RARORAC</b>	<b>12.38%</b>	<b>8.05%</b>	<b>9.79%</b>	<b>9.92%</b>

samt die Hurdle Rate nicht erreicht. Dank RARORAC wurden die Kredite B und C als effektive Wertvernichter identifiziert. Der Return dieser beiden Kredite ist für das von ihnen verursachte Risiko zu gering! Kann man die Betriebskosten nicht senken, dann ist das Risk/Return-Verhältnis dieser beiden Kredite nur mittels einer Zinssatz-

und über die Massnahme einer Zinssatzerhöhung an einen Konkurrenten verlieren könnte. RARORAC stellt somit sicher, dass Kredite mit gutem Risk/Return-Verhältnis dem Kreditportfolio erhalten bleiben.

Das Value-Management wird aber nicht nur mit dem risikoadjustierten

den auch die Basis für ein effektives Anreiz- und Bonussystem mit einer Risk/Return-Optik.

5. Portfolio-Management mit RARORAC

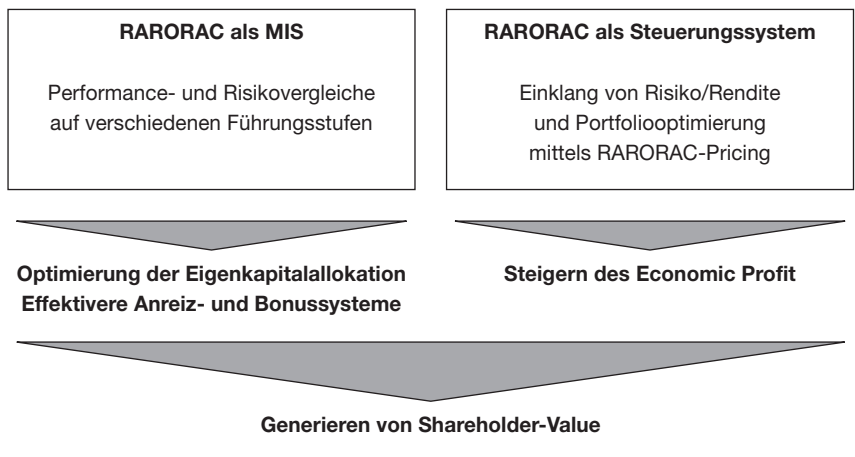
Auch verbessern die Kreditrisikomodelle und RARORAC das Portfolio-Management des Kreditgeschäftes enorm. Durch Aufschlüsselung des Gesamtrisikos eines Portfolios mit Hilfe der Modelle z.B. nach Branchen kann ein Limitsystem eingeführt werden, das nicht mehr auf absoluten Kreditbeträgen, sondern auf den damit verbundenen Risiken beruht.

Mit Einführung des RARORAC-Pricings erfolgt jedoch die Kreditportfolio-Steuerung nicht nur über das Limitsystem, sondern auch aktiv über den risikoadjustierten Preis. Anhand des fortlaufenden Beispiels (4/4) soll dieser Mechanismus aufgezeigt werden.

Der Kundenverantwortliche hat die Wahl zwischen zwei Krediten X und Y. Beide Kredite haben die selben erwarteten Risikokosten von 1.05 % und sind damit weit risikoreicher als die bisherigen Kredite A-C. Die Kreditnehmer beider Kredite wären bereit, aufgrund der hohen erwarteten Risikokosten einen Zinssatz von 6 % zu bezahlen. Die Eigenmittelvorschriften geben aufgrund der vorhandenen Sicherheiten vor, dass beide Kredite mit 6 % zu unterlegen sind. Der einzige Unterschied zwischen den Krediten X und Y

Abbildung

Value-Management mit RARORAC



erhöhung von ca. 0.125 % wieder ins Gleichgewicht zu bringen. Diese Preisgestaltung auf Basis der Performancemessung mit RARORAC nennen wir RARORAC-Pricing.

Auch die verbesserte Identifikation der Wertgeneratoren ist für die Bank von immenser Wichtigkeit. Mit RARORAC wurde vermieden, dass man Kredit A vermeintlich als Wertvernichter hält

RARORAC-Pricing, sondern mittelbar auch durch die RARORAC-Informationen des MIS (Management Information Systems) auf verschiedenen Aggregationsebenen stark verbessert. Die verschiedenen Führungsstufen können auf einer vergleichbaren Risk/Return-Basis gemessen und beurteilt werden. Solche Auswertungen verhelfen nicht nur zu einer Optimierung der Eigenkapitalallokation, sondern bil-

Fortlaufendes Beispiel (4/4)

**Portfolio-Management mit RARORAC**

Daten für Kredite X und Y:

Eigenmittelunterlegung (regulatorisch)	6.00 %
Erwartete Risikokosten	1.05 %
Aktivzinssatz	6.00 %
Fremdfinanzierungssatz	3.25 %
Ausfallkorrelation von X mit anderen Krediten	tief
Ausfallkorrelation von Y mit anderen Krediten	sehr hoch

**Berechnung mit regulatorischem EK**

<i>Finanzierung:</i>	Kredit X / Y
EK regulatorisch	60
FK	940
Kreditvolumen	<u>1000</u>
<i>Rentabilität (p. a.):</i>	Kredit X / Y
Erlös	60.00
Erwartete Risikokosten	10.50
Fremdfinanzierungskosten	30.55
Betriebskosten	11.00
Return	<u>7.95</u>
<b>Eigenkapitalrendite</b>	<b><u>13.25%</u></b>

**Berechnung mit Risk Capital (Risk adjusted Capital)**

<i>Finanzierung:</i>	Kredit X	Kredit Y
EK / Risk Capital	56	186
FK	944	814
Kreditvolumen	<u>1000</u>	<u>1000</u>
<i>Rentabilität (p. a.):</i>	Kredit X	Kredit Y
Erlös	60.00	60.00
Erwartete Risikokosten	10.50	10.50
Fremdfinanzierungskosten	30.68	26.46
Betriebskosten	11.00	11.00
Return	<u>7.82</u>	<u>12.04</u>
<b>RARORAC (EK-Rendite)</b>	<b><u>13.96%</u></b>	<b><u>6.47%</u></b>

liegt in der viel tieferen Ausfallkorrelation von Kredit X mit den bestehenden Krediten A-C des Kreditportfolios. Im Vergleich zu Kredit Y nähme das Portfoliorisiko durch das Hinzukommen des Kredites X weit weniger zu. Aus Sicht des Kreditportfolio-Managements ist demzufolge der Kredit X vorzuziehen.

Mit RARORAC hat der Kundenverantwortliche ein Instrument zur Verfügung, mit welchem er bei der Kreditbewilligung direkt selber eine Portfolio-

Ausgehend von der regulatorischen Eigenmittelunterlegung haben die Kredite X und Y die gleiche Eigenkapitalrendite von 13.25%. Der Kundenverantwortliche könnte sich aufgrund dieser Performanceanalyse wahlweise für einen der beiden Kredite entscheiden.

Aufgrund der Risikoanalyse mit Hilfe des Kreditrisikomodells wurde jedoch ermittelt, dass der Eigenkapitalbedarf des Kredites Y mit 186 aufgrund seines hohen marginalen Risiko-

Y mit 6.47% hat. Nur der Kredit X erreicht auch mit RARORAC und damit auf Basis des notwendigen Risk Capital die Hurdle Rate von 10%. Der Kundenverantwortliche entscheidet sich somit für den Kredit X, womit er automatisch eine zu starke Risikokonzentration im Portfolio vermeidet und die Portfoliodiversifikation verbessert.

Damit auch der Kredit Y mit einem RARORAC von 10.51% die Hurdle Rate überschreitet, müsste der Kundenverantwortliche mit RARORAC-Pricing einen Zinssatz von 6.75% verlangen. Die grössere Risikokonzentration im Portfolio würde in diesem Fall über einen höheren Aktivzinssatz abgegolten.

*«Mit dem Aufkommen von Kreditrisikomodellen in den Jahren 1996/97 wurde die Messung des eigentlichen Risk adjusted Capital pro Kredit erst richtig möglich.»*

**6. Schlussbetrachtung und Ausblick**

RARORAC wird für das Portfolio- und Value-Management des Kreditgeschäftes der Banken im neuen Jahrtausend eine bedeutende Rolle spielen. Mit dem Wechsel zum risikoorientierten Pricing durch Berücksichtigung des effektiven Gegenparteiensrisikos Mitte der neunziger Jahre wurde ein wesentlicher erster Schritt in Richtung risikogerechtes Pricing gemacht. Die sich

Management-Funktion wahrnehmen kann. Er bestimmt die Performance der beiden Kredite einmal auf Basis der regulatorischen Eigenkapitalerfordernisse und einmal mit RARORAC auf Basis des Risk Capital des Kredites (marginal notwendige Eigenkapitalerhöhung).

beitrages ein Risk adjusted Capital aufweist, das weit über den regulatorischen Eigenkapitalerfordernissen liegt. Die auf dieser Basis gemachten Berechnungen für die beiden Kredite zeigen, dass der Kredit X mit einem RARORAC von 13.96% die wesentlich bessere Performance als der Kredit

im Gange befindlichen Bestrebungen zur verursachergerechten Überwälzung des Risikos und die Verpflichtung der Banken gegenüber ihren Eigentümern zur Wertgenerierung machen den nächsten Paradigma-Wechsel – vom risikoorientierten zum risikoadjustierten RARORAC-Pricing – abschbar. Geht man davon aus, dass viele Banken in ähnlichen Bereichen des Kreditgeschäftes Risikokonzentrationen (auch branchenübergreifend) aufweisen, dann werden wie bei der Umsetzung des risikoorientierten Pricings auch bei der Einführung des risikoadjustierten RARORAC-Pricings sich die schnellen, bahnbrechenden Banken im Konkurrenzvergleich eine bessere Ausgangslage verschaffen. ■■■

### Anmerkungen

- 1 Es stellt sich grundsätzlich auch die Frage, zu welchen Rentabilitätsunterschieden es käme, wenn man die Betriebskosten möglichst spezifisch nach den von den Krediten effektiv verursachten Kosten zuordnen würde (könnte). In unserem Beispiel gehen wir davon aus, dass dies der Fall ist.
- 2 Beispielsweise nimmt auch die Credit Suisse das Quantifizieren der erwarteten Risikokosten aufgrund dieser Verknüpfung vor. Vgl. «Das Branchen- und Kundenrating» von F.-J. Groth in: *Der Schweizer Treuhänder* 10/99.
- 3 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision (1999): «Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications».
- 4 Der RARORAC Ansatz wird unter anderem vom Chicago Board of Options Exchange und von der Canadian Bank of International Commerce zur Messung der risikoadjustierten Rentabilität ihrer Kreditportfolios verwendet. Für weitere Ausführungen zu RARORAC vgl. B. Varnholt: «Modernes Kreditrisiko-Management» (1997) und R. Mark: «Integrated Credit Risk Management» (1995).
- 5 Vgl. z. B. Schweizerischer Bankverein: «Systemwechsel in der Rückstellungsmethode» (1996); J. P. Morgan: «Credit Metrics™ – Technical Document» (1997); Credit Suisse Financial Products: «CreditRisk+» (1997).
- 6 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision (1999): «A new Capital Adequacy Framework».
- 7 Vgl. «Zum Einsatz von Kreditrisikomodellen bei Banken» von D. Jovic und R. Volkart in: *Der Schweizer Treuhänder* 10/99.
- 8 Vgl. z. B. Geschäftsbericht der Credit Suisse Group 1998/1999.
- 9 Vgl. z. B. Technische Dokumentation für das Kreditrisikomodell «Credit Analyzer» von Meier & Arnold Consulting. Dieses ist ein auf dem Default-Mode Paradigma basierendes analytisches Kreditrisikomodell mit einem integrierten RARORAC-Tool.
- 10 Das Default-Mode (DM) Paradigma definiert den Ausfall des Kredits als das Risiko.

Im Gegensatz dazu beurteilen Modelle auf dem Mark-to-Market Paradigma alle Wertveränderungen der Kredite als Risiko (z. B. durch down- bzw. upgrading, Zinssatzänderungen, etc.).

- 11 Die Studie des FED zeigt, dass die meist gebrauchten Konfidenzniveaus klar über 99% liegen. Vgl. «Credit Risk Models in Major U.S. Banking Institutions: Current State of the Art and Implications for Assessments of Capital Adequacy» der Federal Reserve System Task Force (1998).
- 12 Der betragsmässig erwartete Verlust eines Kredites berechnet sich durch die Multiplikation von Ausfallwahrscheinlichkeit, Verlustquote und Kreditexposure.
- 13 Die Berechnungen erfolgten nach der Methodologie von Credit Analyzer. Zum einfacheren Verständnis wurde das Beispiel so gewählt, dass der Eigenmittelbedarf der Bank von 180 gemäss Kreditrisikomodell dem regulatorischen Eigenmittelbedarf entspricht.
- 14 Bezüglich Wertgenerierung einer Bank über das Passivgeschäft vgl. «Valuation» von T. Copeland, T. Koller und J. Murrin (1996), S. 499.
- 15 Gerade in einem Steuersystem, wo Kapitalgewinne der natürlichen Personen nicht besteuert werden und die Firmen ihre Gewinne oft thesaurieren, ist der Wertgenerierung über den Tax Shield grosse Beachtung zu schenken. Bezüglich der grundsätzlichen Frage, ob der Tax Shield Wert generiert vgl. F. Modigliani and M. H. Miller: «Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A

Correction» in American Economic Review (June 1963) und M. H. Miller: «Debt and Taxes» in Journal of Finance (May 1977).

- 16 Vgl. dazu Cost of financial distress in «Principles of Corporate Finance» von R.A. Brealey und S.C. Myers, S. 484ff.
- 17 Bei mehrjährigen Krediten entspricht der Net Present Value der jährlich anfallenden Economic Profits dem Wertzuwachs für die Eigenkapitalgeber.

Literatur

Brealey R.A./ Myers S.C.: Principles of Corporate Finance, New York 1996.  
 Basle Committee on Banking Supervision: Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications, Basle 1999.  
<http://www.bis.org/publ/index.htm>  
 Copeland T./Koller T./Murrin J: Valuation - Measuring and Managing the Value of Companies, New York 1996.  
 Credit Suisse Financial Products (CSFP): Credit-Risk+ – A Credit Risk Management Framework, London 1997.  
[http://www.csfp.csh.com/csfpod/html/csfp\\_10.htm](http://www.csfp.csh.com/csfpod/html/csfp_10.htm)  
 Federal Reserve System Task Force on Internal Credit Risk Models: Credit Risk Models at Major U.S. Banking Institutions: Current State of the Art and Implications for Assessments of Capital Adequacy, Washington 1998.  
<http://www.bog.frb.fed.us/boarddocs/creditrisk>

Geiger, H./Volkart, R.: Puzzle mit vielen Fragezeichen, Schweizer Bank 5/99.  
 Groth, F.-J.: Das Branchen- und Kundenrating, Der Schweizer Treuhänder 10/99.  
 Jovic, D./Volkart, R.: Zum Einsatz von Kreditrisikomodelle bei Banken, Der Schweizer Treuhänder, 10/99.  
 Jovic, D.: Risikoorientierte Eigenkapitalallokation und Performancemessung bei Banken, Bank und finanzwirtschaftliche Forschungen, Band 296, Bern und Stuttgart 1999.  
 J.P. Morgan: Credit Metrics™ – Technical Document, New York 1997.  
<http://www.creditmetrics.com/research/techdocs/index.cgi>  
 Kealhofer, S.: Portfolio Management of Default Risk, KMV Corporation, San Francisco 1997.  
<http://www.kmv.com/insider/999-0000.033.pdf>  
 Miller H.M.: Debt and Taxes, Journal of Finance, May 1977.  
 Modigliani F./Miller H.M.: Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, American Economic Review, June 1963.  
 Mark R.: Integrated Credit Risk Management, 1995.  
 Meier & Arnold Consulting: Credit Analyzer – Technische Dokumentation: Methode und Implementierung des Kreditrisiko-Modells, Zürich 1999.  
 Schröck G.: Risiko- und Wertmanagement in Banken, Wiesbaden 1997.  
 Varnholt B.: Modernes Kreditrisiko-Management, Zürich 1997.

RESUME

# Evaluation de la performance dans les activités de crédit

Après la publication des premiers modèles pour risques de crédit dans les années 1996 et 1997, une nouvelle ère commence dans la mesure de la performance des crédits avec RARORAC (Risk Adjusted Return on Risk adjusted Capital). Ce ratio de rentabilité considère bien mieux les risques effectifs que ne le font les systèmes traditionnels. Il tient non seulement compte du risque d'un crédit d'un emprunteur particulier, mais également du risque ajouté par ce crédit au risque global du portefeuille.

Mesurant de manière plus exacte le rapport entre le risque et le rendement, RARORAC est capable de mieux classer les crédits en deux catégories: ceux qui ajoutent et ceux qui détruisent de la

valeur pour les actionnaires. Sur cette base, la définition du prix minimum (taux d'intérêt) d'un crédit pour atteindre le taux de rendement requis créant de la valeur est plus exacte avec les informations RARORAC.

En comparant la performance par RARORAC à différents niveaux hiérarchiques, la banque peut améliorer l'allocation de ses fonds propres et aussi former la base d'un système de bonus beaucoup plus efficace. Ainsi, RARORAC participe de différentes manières à la création de la valeur pour les actionnaires.

Les modèles pour risques de crédit ainsi que RARORAC apportent une nouvelle dimension au management

du portefeuille. La répartition du risque global d'un portefeuille avec l'aide de ces modèles forme la base d'un système de limites qui n'est plus fondé sur la valeur absolue des crédits mais sur les risques qu'ils comportent. De plus, le RARORAC-Pricing permet un ajustement actif du portefeuille. Un nouveau crédit avec une grande contribution au risque global du portefeuille doit, d'après RARORAC-Pricing, correspondre à un taux d'intérêt plus élevé. Celui-ci influence autant le comportement d'acquisition d'un responsable-clients que la demande des clients elle-même, ce qui finalement optimise la diversification du portefeuille de crédit.

RA/CM