

Einfluß von Banken-Credit Ratings auf deren Börsenwerte

Dr. Christoph R. Kley

christoph.kley@kleynet.com

Working Paper 3. Feb. 2004

www.kleynet.com

1. EINLEITUNG/ZIELSETZUNG	1
2. THEORETISCHE ANALYSE DER VERBINDUNG ZWISCHEN CREDIT RATINGS UND AKTIENKURSEN	2
2.1 VORBEMERKUNGEN ZU BANKEN UND ZUR MARKTFUNKTIONALITÄT	2
2.2 ALLGEMEINE FUNKTIONSTHEORIEN VON CREDIT RATINGS	3
2.3 SYSTEMATISIERUNG DES NUTZENS DER RATINGVERWENDER BEI DEN FREMDKAPITALGEBERN	7
2.4 WIRKUNGSMECHANISMEN EINES RATINGS AUF DIE ENTSCHEIDUNGEN VON AKTIONÄREN	9
3. EMPIRISCHE ERKENNTNISSE	16
4. ZUSAMMENFASSUNG	19
LITERATUR.....	20

1. Einleitung/Zielsetzung

Zurzeit klagen fast alle Banken über schlechte Gewinnmargen und ihre tief gesunkenen Börsenkurse. Besonders empfindlich scheinen Banken auf Downgrades ihrer externen Credit Ratings durch die Ratingagenturen Moody's, Standard & Poor's und Fitch Ratings zu reagieren. Bei einem Downgrade oder nur einer Veränderung des Rating Outlooks, d.h. der Tendenzrichtung einer potentiellen Ratingänderung in naher Zukunft, entfacht die Finanzpresse jedesmal aufs neue die Diskussion über die Finanzstärke der betroffenen Banken. Meistens wird in Zeitungsartikeln auch die Börsenreaktion auf die Downgrades erwähnt. Typischerweise fallen Kommentare wie: „Der Aktienkurs reagierte kaum auf die Nachricht, da dies durch die Börse seit einiger Zeit vorweggenommen wurde.“ oder „Der Kurs fiel um x Prozent.“ Es scheint insgesamt in der Finanzpresse die Erwartung vorzuherrschen, daß ein Downgrade im Normalfall eine Minderung des Börsenwertes impliziert.

Im vorliegenden Beitrag soll der Frage nachgegangen werden, ob wirklich eine Verbindung zwischen Börsenwert und Agentur-Ratings einer Bank in deutschsprachigen Ländern besteht oder ob dies ein falsch interpretiertes Zufallsereignis ist. Hat ein Credit Rating Einfluß auf den Börsenwert einer Bank? Zur Beantwortung der Frage werden grundlegende Wirkungsmechanismen eines Credit Ratings diskutiert und empirische Studien ausgewertet.

2. Theoretische Analyse der Verbindung zwischen Credit Ratings und Aktienkursen

Zuerst soll die Interaktion zwischen Aktienkurs und Credit Ratings einer theoretischen Analyse unterworfen werden. Dazu ist es nützlich, in einem ersten Schritt die Unterschiede von Banken bzw. der Finanzierung von Banken gegenüber anderen Unternehmen zu klären.

2.1 Vorbemerkungen zu Banken und zur Marktfunktionalität

Die neoklassische Theorie geht von vollkommenen Märkten als Basisannahme aus. Im Fall von Banken ist dies jedoch kaum realistisch, da diese relativ intransparente Vermögenswerte in der Bilanz halten und von einer Vielzahl von relativ finanzmarktunerfahrenen Gläubigern wie z.B. normalen privaten Einlagenhaltern finanziert werden. Diese Aspekte können auch als wichtige Gründe für die im Vergleich zu anderen Industrien ungleich strengere Regulierung der Finanzinstitutionen gelten. Eine Irrelevanz der Kapitalstruktur im Sinne von MODIGLIANI/MILLER (1958) ist im Gesamtbild nicht anzunehmen.¹

Spezifische Eigenschaften von Banken mit besonderer Relevanz für die Renditeforderungen von Fremd- und Eigenkapitalgebern sind:

-
- *Intransparenz von Vermögenswerten in der Bankbilanz:* Als Beispiel seien die scheinbar „plötzlich“ auftretenden Kreditverluste in der Bilanz mancher Banken genannt.
- *Fragilität:* Banken sind durch ihre Transformationsleistung von illiquiden Anlagen in liquide Guthaben von Gläubigern prinzipiell fragile Institutionen („prone to bank runs“, wie in der englischsprachigen Literatur formuliert wird). Darüber hinaus sind sie „highly leveraged institutions“, d.h. mit sehr wenig Eigenkapital ausgestattet.
- *Besondere Verteilung der Verluste im Kreditgeschäft:* Große Kreditverluste treten in einem Kreditportfolio relativ selten auf, sind dann aber mitunter massiv. Zudem entstehen diese in einem unregelmäßigen Zyklus.

¹ Wichtige Prämissen werden in besonders schwerwiegender Weise verletzt: Transaktionskosten existieren, Informationen sind asymmetrisch verteilt, da Banken sehr intransparente Vermögenswerte besitzen, es gibt Steuereffekte und die Konkurskosten sind von hoher praktischer Relevanz (vgl. auch zur Kritik an der neoklassischen Sicht SPREMANN 1996, S. 308ff.).

Banken werden vom Staat insb. aus gesamtwirtschaftlichem Interesse (systemische Risiken) und aus Anlegerschutzgründen streng reguliert. Teilweise besteht zudem eine offizielle oder inoffizielle/indirekte Staatshaftung (insb. bei einem „too big to fail“). In Deutschland und Österreich ist darüber hinaus der Einfluß der Politik auf das Kreditwesen über die Eigentümerstrukturen stark ausgeprägt. Die genannten Eigenschaften der Intransparenz, speziellen Verlustverteilung und Fragilität gestalten die Regulierung besonders schwierig.

2.2 Allgemeine Funktionstheorien von Credit Ratings

Im Anschluß an diese kurze Beschreibung der Rahmenbedingungen der Bankregulierung werden Funktionstheorien zu Credit Ratings vorgestellt. Die Leitfrage der Darstellung ist der Nutzen von Credit Ratings auf den Finanzmärkten. Die Beantwortung dieser Frage soll die potentiellen Einflußwirkungen eines Credit Ratings auf den Börsenkurs einer Bank aufzeigen.

Theorien zu Nutzenaspekten von Credit Ratings können gegliedert werden in

- Rating als Signalling (bzw. Rating als Informationswert),
- Rating als Delegated Monitoring (Zentralisierung von Ratingaktivitäten, um Kosten einzusparen),
- Rating in regulatorischer Funktion und
- Rating als Standardsetzung (inklusive Netzwerkexternalitäten).

Diese Theorien werden nachfolgend diskutiert. Sie beziehen sich naturgemäß auf die Fremdkapitalgeber.

• **Rating als Signalling (bzw. Rating als Steigerung der Informationseffizienz der Märkte)**

SPREMANN (1996, S. 717ff.) analysiert die Kreditwürdigkeitsprüfung mit der Theorie der Signalisierung, die SPENCE (1974) entwickelte. Ohne die Möglichkeit einer Differenzierung der guten von den schlechten Schuldnern würde ein „gepoolter Markt“ vorliegen. Die Kreditgeber würden die durchschnittlichen Verluste in ihr Pricing einkalkulieren. Das Gleichgewicht im gepoolten Markt ist aber nicht in jedem Falle stabil, da gute Unternehmen ausweichen und den Markt verlassen können. Dadurch kommt es zu einer Spirale von Zinserhöhungen und weiterer Abwendung vom Markt. Die stattfindende *adverse Selektion* über die Zunahme des Durchschnittsrisikos kann zum vollständigen *Marktzusammenbruch* führen (vgl. das berühmte Beispiel des Gebrauchtwagenmarktes von AKERLOF 1970). Es existieren verschiedene institutionelle Möglichkeiten, *adverse Selektion* zu verhindern. Beispielsweise ist es von der Seite der Kreditnehmer her gesehen attraktiv, sich durch das Aussenden von Qualitätssignalen von den schlechten Schuldnern zu

differenzieren. Die Marktseparierung funktioniert über Signale, deren wichtigste Eigenschaft die negative Korrelation der Kosten für die Signalerzeugung mit der zu signalisierenden Qualität ist.

Credit Ratings können in der Perspektive eines verwandten theoretischen Ansatzes zur *Steigerung der Informationseffizienz* der Märkte verwendet werden. Grundlage dabei ist die Verringerung der asymmetrischen Information. WAGNER (1991, S. 69ff.) zufolge können (theoretisch) durch Ratingagenturen Informationen, die bislang nur Insidern bekannt waren, an den Markt kommuniziert werden. Dies steigere die Markteffizienz im Sinne von FAMA (1970). Durch die erstmalige Ratingerteilung, wie auch durch Up- oder Downgrades, könnten den Marktteilnehmern Informationen kommuniziert werden. Für den Eurobondmarkt beschäftigt sich die empirische Studie von HEINKE (1998) detailliert damit. Er konnte insbesondere einen Informationswert von Downgrades bestätigen. Für eine ausführliche Literaturübersicht zu Studien über Ratings und die Informationseffizienz der Märkte sei ebenfalls auf HEINKE (1998, S. 136ff.) verwiesen. Dort findet sich eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Informationswert-Theorien (z.B. statischer/dynamischer Informationswert unter Einbezug von Glaubwürdigkeit: z.B. die Doppelzertifizierungsthypothese).

• **Rating als Delegated Monitoring**

Ein bekannter Ansatz zur Erklärung von Finanzintermediation stammt von DIAMOND (1984). Er zeigt, daß es ineffizient ist, die Kontrolle eines Kreditnehmers durch mehrere Kapitalgeber gleichzeitig durchzuführen. Diese Funktion könnte an einen Finanzintermediär delegiert werden („*delegated monitoring*“). Der *Vorteil der Zentralisierung* läge in der Vermeidung von mehrfach ausgeübten gleichen Aktivitäten und den möglichen Vorteilen eines hohen Produktionsvolumens. Dies ruft allerdings Principal-Agent-Probleme hervor, da eine Delegationsbeziehung mit asymmetrischer Informationsverteilung vorläge. Im Vergleich zur direkten Beziehung zwischen Kreditnehmer und Kreditgeber müssen folgende Anforderungen erfüllt werden, damit die Delegation des Monitorings effizient ist (vgl. dazu zusätzlich FREIXAS/ROCHET 1997, S. 31):

- (1) Es müssen Kosteneinsparungen aufgrund von Economies of Scale (hier in weitem Sinne als Verringerung der durchschnittlichen Vollkosten) in der Informationsproduktion möglich sein. Dann ist das Monitoring durch eine Institution effizienter als durch viele Kapitalgeber.
- (2) Geringe Höhe der einzelnen Kreditbeiträge der Kapitalgeber zum Gesamtkreditbedarf des Unternehmens.
- (3) Die Existenz eines Diversifikationseffektes, der durch die Kreditvergabe des Intermediärs an Unternehmen entsteht, deren Risiken nicht vollständig korreliert sind. Dadurch kann der Intermediär im Vergleich zur Direktanlage der Kapitalgeber einen Vorteil realisieren.

Unter diesen Voraussetzungen können die Kosteneinsparungen durch delegated Monitoring größer sein als die Delegationskosten für die Kapitalgeber, die durch die Informationsasymmetrie zwischen Finanzintermediär und Kapitalgeber entstehen. Diese für das Monitoring entwickelte Theorie kann direkt auf Rating (Screening) übertragen werden, da es hierbei um die Produktion von Informationen geht, bei der ähnliche Daten wie beim Monitoring eines Kreditnehmers benötigt werden. Aus diesem Grund kann der Diamond-Ansatz als Erklärungsansatz für die ökonomische Vorteilhaftigkeit von Ratings verwendet werden.

- **Rating in regulatorischer Funktion**

Ein anderer Nutzenaspekt ist die Verwendung von Ratings im Rahmen der Finanzmarktaufsicht (regulatorische Funktion, vgl. dazu HEINKE 1998, S. 60ff.). Gerade in den USA werden Ratings im großen Ausmaß bei der Regulierung von Banken, Versicherungen und anderen Finanzinstitutionen verwendet. Auch in anderen Ländern (wie zum Beispiel Frankreich und Japan) bestanden zeitweise Ratingpflichten. Darüber hinaus war in den ursprünglichen Entwürfen von Basel II vorgesehen, externen Ratings eine wichtigere Rolle zuzuweisen.

Die Nutzung für die Regulierung und die offizielle Anerkennung können einerseits die Existenzgrundlage für Agenturen bilden. Andererseits kann die Schwierigkeit, eine offizielle Anerkennung zu erlangen, eine wichtige Markteintrittsbarriere für neue Agenturen sein.

- **Netzwerkexternalitäten und Standardsetzung als neuer Ansatz**

Ein neuer Analyseansatz sind die Standardsetzungseffekte bzw. Netzwerkeffekte der Credit Ratings der großen Agenturen (vgl. im generellen dazu die Ansätze von KERWER 2001 und BOOT/MILBOURN 2001). Netzwerkeffekte bzw. Netzwerkexternalitäten entstehen, wenn der Wert eines Produktes für einen Nutzer davon abhängt, wie groß die Anzahl der anderen Nutzer ist (vgl. SHAPIRO/VARIAN 1999, S. 13). Ein Beispiel sind Telephone bzw. Mobiltelephone in neuerer Zeit. Für Credit Rating trifft diese Beschreibung nur zum Teil zu. Das Geschäftsmodell der großen Agenturen hängt von der Nutzung der Ratings durch die Anleger ab, da der Wert eines Ratings für die zahlenden Emittenten bei zunehmender Nutzerzahl steigt. Damit bestehen zumindest indirekte Netzwerkeffekte. Investitionen in die Information der Anleger (zum Beispiel Informationen über die Bedeutung der Ratings) und allgemein in die Reputation können als Investitionen in das Netzwerk angesehen werden.

Ein Rating kann auch als Koordinationsmechanismus interpretiert werden („focal point“ oder „information equalizer“ für Firmen und Investoren BOOT/MILBOURN 2001 zufolge). Für die einzelnen Nutzer sind die Wechselkosten zu einem anderen Standard

zu hoch. Zu jenen Wechselkosten zählt insbesondere die Unsicherheit über die Qualität.

Die Eigenschaft des Nutzenszuwachs in Abhängigkeit von der Anzahl der Ratingverwender kann zu „winner takes it all“-Märkten führen (vgl. allgemein zu den theoretischen Erkenntnissen über Netzwerke SHAPIRO/VARIAN 1999, S. 173ff.).

In Erweiterung dieser Theorieansätze ist es sinnvoll nach der Bonität (d.h. Investmentgrade oder Non-Investmentgrade bzw. High-Yield) zu differenzieren. Der Beschreibung von FRIDSON zufolge ähnelt der *High-Yield-Markt* selbst heute noch eher *einer mit großem Aufwand* (– zum Beispiel *Roadshows, Marketing, Underwriting, Preisbildung, intensiver After-Sales-Service der Underwriter* –) *organisierten Auktion von Finanzkontrakten mit relativ wenig Sekundärhandel*: „*Most of the high yield market's 3'500 outstanding bonds do not trade on any given day.*“ (FRIDSON 2001, S. 9). Bis auf wenige Ausnahmen findet der Handel als Over-the-Counter-Geschäft statt. Kauf- oder verkaufswillige Marktteilnehmer wenden sich an die Handelshäuser (insbesondere die Underwriters der Emission), die nach FRIDSON nicht sofort Kurse stellen, sondern erst Käufer oder Verkäufer finden müssen. Zum Anlegerverhalten bemerkt der Autor, daß die Anleger (offene und geschlossene Fonds, Versicherungen und andere institutionelle Anleger) entweder eigene Kreditanalyse-Abteilungen unterhalten oder spezialisierte Asset Manager beauftragen. Eine ausschließlich „passive“ Anlagepolitik (in Analogie zur indexbasierten Anlage auf dem Aktienmarkt) wird von kaum einem Anleger verfolgt. Ein Hauptproblem scheint dabei die mangelnde Liquidität des Sekundärhandels in Verbindung mit fehlenden Preisinformationen und Arbitrageinstrumenten zu sein.² Meist sind die dokumentierten Preise Schätzungen ohne zugrundeliegenden Handel, deshalb ist die Berechnung von Indizes und anderen Informationsinstrumenten schwierig.³ Die häufig in der theoretischen Literatur zu lesende Ansicht bzw. Annahme in Modellen, daß die Erzeugung von Informationen *vollständig an Informationsmediäre* wie zum Beispiel Ratingagenturen *delegiert* würde, erscheint deshalb nur für den Investmentgrade-Bondmarkt passend. Gerade für den Non-Investmentgradebereich kann die Funktion von Ratings besser als *Grobklassifizierung* beschrieben werden. Angesichts der erweiterten Ratingskala im Non-Investmentgradebereich wäre dies nicht unverständlich. Dafür sprechen zum Beispiel auch Spread-Ratingvergleiche (vgl. BOHN 1999a, der insbesondere größere Unterschiede der durch die Ratings

² Andere denkbare Gründe sind die sehr kurzen Reaktionszeiten bei einer drohenden Insolvenz in Verbindung mit der relativ zurückhaltenden Downgrading-Politik der Ratingagenturen und die Preisarbitragemöglichkeiten, die durch die Verwendung von Ratings mit ihren breiten Klassen im Non-Investmentgrade-Bereich durch Anleger entstehen würden. Insbesondere die letztere Variante erscheint nicht inplausibel.

³ Wenn wir annehmen, daß der Markt weiter im bisherigen Tempo wächst, könnte sich diese Situation mittelfristig oder langfristig verbessern.

implizierten Spreads und den tatsächlich gezahlten Spreads findet) und Kommentare von Marktteilnehmern in der Finanzpresse wie BEST (2001) in der Zeitschrift Euromoney⁴. Mit dieser *Grobklassifizierung* (*Risikensegmentierung*) wird ein gewisser „Standard“ gesetzt, indem beispielsweise ein „Double B“-Unternehmen anders behandelt wird als ein „Single B“-Unternehmen. Darüber hinaus werden Ratings offenbar als ein *Informationsinput* bei der eigenen Kreditanalyse von institutionellen Anlegern verwendet (vgl. für US-Banken die Umfrage von TREACY/CAREY 2000, wobei keine Angaben zur Differenzierung zwischen Investmentgrade und Non-Investmentgrade enthalten sind).

- **Ergebnis**

Die Funktionstheorien sprechen – jeweils im unterschiedlichen Ausmaß – verschiedene Nutzenfaktoren eines Credit Ratings an. Diese sollen im folgenden systematisiert werden.

2.3 Systematisierung des Nutzens der Ratingverwender bei den Fremdkapitalgebern

Grundsätzlich sind zwei Nutzenpotentiale eines Credit Ratings für die einzelnen Fremdkapitalgeber denkbar: Einmal bessere Entscheidungen durch mehr bzw. bessere Informationen (Informationsqualitäts-Vorteil), zum zweiten eine Senkung der Kosten der Informationsverarbeitung oder der Kosten der Überwachung des Kreditnehmers. Insgesamt geht es daher um die Effizienz der Informationsverarbeitung bei den Ratingnutzern, die sich auf die Angebotskurve für Finanzmittel auswirkt.

Die folgende Abbildung illustriert dies:

⁴ BEST 2001 berichtet jedoch *auch* von einem Aufkommen neuer Investoren in den letzten Jahren, die nicht über eigene Analysekapazitäten verfügen und einen ähnlichen Anlagestil wie auf dem Investmentgrade-Bondmarkt verfolgen. Diese sind allerdings die *Ausnahme*; auf die große Mehrheit der Investoren trifft dies nicht zu. Angesichts der momentan sehr hohen Ausfallraten im High-Yield-Sektor ist zudem zu fragen, ob sich derartige Investoren wieder zurückziehen.

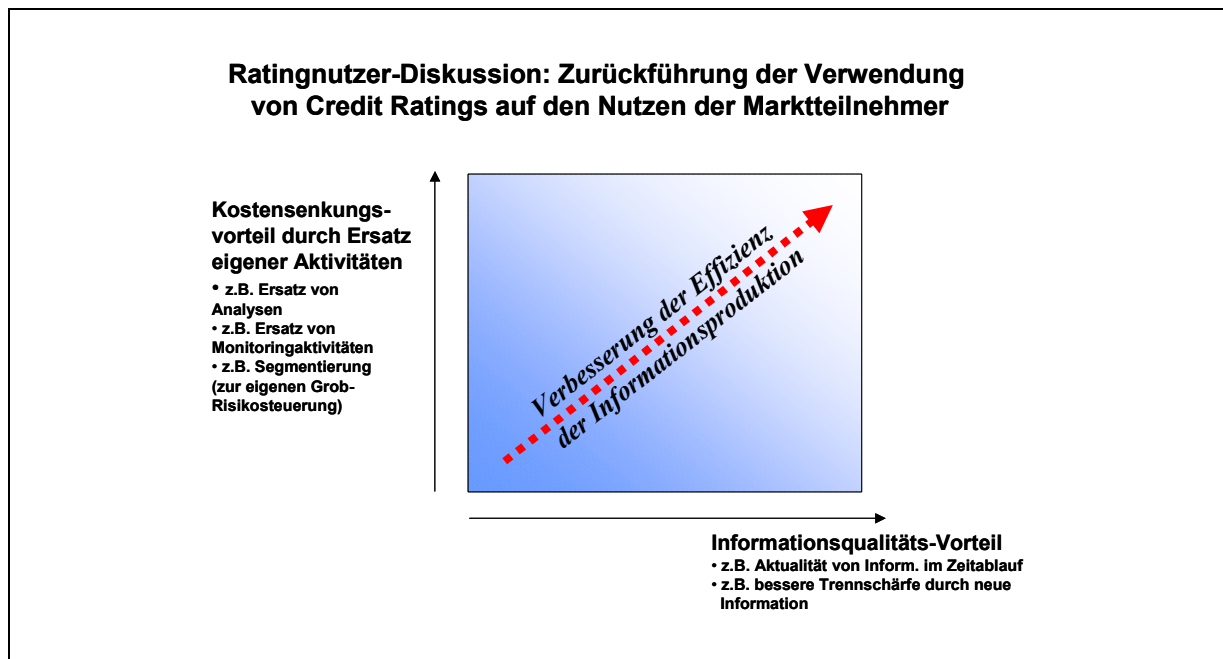


Abbildung 1: Zurückführung der Ratingverwendung auf den Effizienzvorteil durch die Informationsproduktion einer Ratingagentur.

Der *Informationsqualitäts-Vorteil* kann bspw.

- einen Informationsvorteil im Zeitablauf beinhalten (Aktualität, Timingvorteile),
- und/oder auf einer effektiveren Informationsverdichtungsfähigkeit einer Agentur beruhen,
- und/oder sich auf die Verwertung von internen – d.h. bislang dem Markt unbekanntem bzw. nicht im einzelnen kommuniziertem – Informationen stützen, die sich aus dem besonderen Vertrauensverhältnis der Agentur zum Unternehmen ergeben.
- Ratings können auch dazu dienen, andere Informationen zu verifizieren.

Auf der *Kostenseite* entstehen

- Vorteile durch eine Verringerung der Informationserzeugungskosten vorhandener und potentieller Anleger. In Abhängigkeit von der Entscheidungshäufigkeit und dem jeweiligen Exposure variiert dieser Nutzen.
- Vorteile durch verringerte Monitoringaktivitäten bezüglich des Schuldners. Diese Disziplinierung des Kreditnehmers ist insb. bei breiter Verwendung von Ratings bestimmter Ratingagenturen durch die Marktteilnehmer denkbar.
- Potentielle Vorteile durch eine vereinfachte Grob-Risikosteuerung/Risikosegmentierung.

Summa summarum können Ratings – Verwendung vorausgesetzt – die Entscheidungen von einzelnen Fremdkapitalgebern beeinflussen. Das Ausmaß des Einflusses kann dabei – je nach Anlegersituation – sehr unterschiedlich ausfallen. Im Portfoliomanagement eines aktiv verwalteten Fonds mit eigenem Credit Research

kann ein Credit Rating z.B. nur einen kleinen Informations-Input darstellen, während manche Privatanleger bei der Anlage vollständig auf die Ratings einer Agentur vertrauen. Der *Einfluß auf die Entscheidungen von Finanzinvestoren* – aus welchen Gründen auch immer – ist insgesamt das relevante Differenzierungskriterium bei der Ratingverwendung, denn daraus ergibt sich die „Macht“ eines Ratings einer Agentur auf die geforderten Kreditzinsen gegenüber einem Unternehmen.

Das Niveau der Informationserzeugung durch den einzelnen Investor hängt ab von der Kostenkurve der Informationserzeugung, die auch von den Alternativen der Informationserzeugung bestimmt wird, und seiner Nutzenkurve. Der Grenznutzen sollte – wie überall in der Ökonomie – den Grenzkosten entsprechen. Neben dem Preis eines Ratings (auch indirekt über den zahlenden Emittenten) sind Transaktionskosten bei der Ratingverwendung bedeutsam. Dazu gehört insb. die Unsicherheit über die Qualität der Ratings in Verbindung mit Moral Hazard im Falle von Emittentengebühren. Aber auch die Kosten, um die Informationen in die eigenen Informations- und Entscheidungssysteme zu integrieren, sind zu berücksichtigen. Da bei Bankenratings typischerweise nur die großen Agenturen involviert sind, denen im allgemeinen eine gewisse Glaubwürdigkeit durch ihre lange Tätigkeit zugesprochen werden kann⁵, ist es an dieser Stelle nicht notwendig, die Kostenfrage der Ratingverwendung weiter zu erörtern.

Er erscheint plausibel, daß eine ähnliche Systematisierung der Vorteile einer Verwendung von Credit Ratings auch für bestehende und potentielle Aktionäre sinnvoll ist. Auch diese benötigen aufgrund der vorliegenden Informationsasymmetrie Informationen über das Unternehmen. Unter bestimmten Voraussetzungen (siehe dazu die folgenden Abschnitte) kann ein Credit Rating die Informationsqualität steigern oder die Kosten der Informationsbeschaffung senken. Auf diese Weise könnte die Angebotskurve für Eigenkapital-Finanzmittel beeinflußt werden.

2.4 Wirkungsmechanismen eines Ratings auf die Entscheidungen von Aktionären

Die bisherige Analyse bezog sich auf primär auf den einzelnen Investor. Für die weitere Analyse ist eine Ausweitung auf die Gesamtsicht der Finanzierung eines Unternehmen nützlich. Wenn eine Ratingagentur die Entscheidungen vieler Gläubiger beeinflußt, dann kann eine Ratingänderung auf die Fremdkapitalkosten eines Unternehmens einwirken. Dadurch werden – ceteris paribus – die Gesamtkapitalkosten

⁵ Sie verfügen über *Reputation (bzw. ihre Ratings finden Verwendung)*, wie KLEY (2003, S. 219ff.) anhand eines Vergleichs der Ratingdienstleistungspreise, der Kaufsummen von Ratingagenturen und der Auswertung von empirischen Korrelationsstudien zwischen Rating und Bondpricing belegt.

eines Unternehmen verändert. Es ist nachvollziehbar, daß der Börsenwert eines Unternehmens darauf reagieren sollte.

Mit dieser Logik können zwei grundsätzliche Wirkungswege eines Ratings auf den Aktienkurs unterschieden werden:

- Direkte Wirkungen eines Credit Ratings auf den Aktienkurs.
- Indirekte Wirkungen eines Credit Ratings auf den Aktienkurs.

Für Aktionäre ist der Einfluß eines Ratings auf die Angebotskurve für Kredite ein indirekter Wirkungsmechanismus eines Credit Ratings. Ein direkter Einfluß ist für Aktionäre der Informationswert eines Ratings.

Diese beiden Wirkungsmechanismen werden nachfolgend diskutiert:

• **Direkte Wirkungen eines Credit Ratings auf den Aktienkurs**

Bei den direkten Wirkungen eines Credit Ratings auf den Aktienkurs ist der Informationswert entscheidend. Damit ein Credit Rating einen Informationswert für Aktionäre entfalten kann, ist die *Disaggregationsmöglichkeit der dem Rating zugrundeliegenden Informationen* notwendig. Diese Voraussetzung läßt sich mit einem Ratingmodell begründen.

Ein in Wissenschaft und Praxis häufig verwandtes Modell für die Analyse des Verhältnisses zwischen Fremd- und Eigenkapital ist das Optionsmodell des Fremdkapitals von MERTON (1974)⁶. Die Eigentümer besitzen dieser Theorie zufolge ein Optionsrecht gegenüber den Kreditgebern, da nur sie das „upside potential“ wahrnehmen können und nicht für Verluste der Kreditgeber (d.h. der Optionsverkäufer) herangezogen werden können.

Drei Eckwerte bestimmen beim Merton-Modell die Ausfallwahrscheinlichkeit: (1) der Marktwert der Firmenvermögenswerte, (2) die Vermögenswert-Volatilität: die Unsicherheit/ das Risiko des Vermögenswertes (als Maß für das Geschäftsrisiko) und die (3) Kapitalstruktur.

Die Logik des Optionsmodells kann mit folgender Abbildung erklärt werden:

⁶ Vgl. zum Optionsmodell MERTON 1974, ESTRELLA ET AL. 2000, S. 111ff., BOHN 1999, VASICEK 1984 sowie CROSBIE/BOHN 2001.

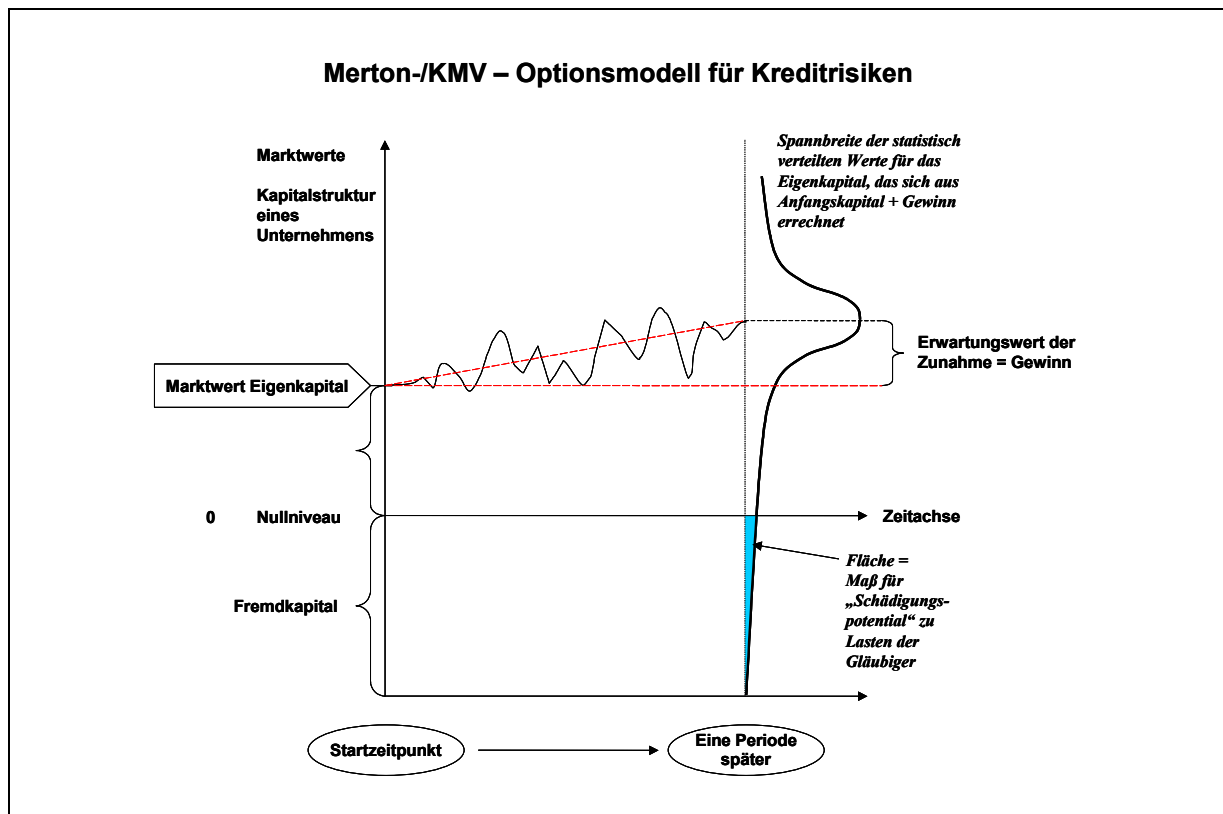


Abbildung 2: Logik eines (strukturellen) Optionsmodells eines Unternehmens (Quelle: modifiziert von CROSBIE/BOHN 2001, S. 11).

Zum Startzeitpunkt werden die Vermögenswerte einer Firma durch Fremdkapital und Eigenkapital finanziert. Innerhalb der Beobachtungsperiode wird im Normalfall ein Gewinn erzielt (Erwartungswert), der einer Vermehrung des Eigenkapitals entspricht. Dies ist kein sicheres Ereignis; es besteht auch die Wahrscheinlichkeit eines Verlustes. Ist dieser Verlust größer als das Eigenkapital („Nullniveau“), so fallen Verluste für die Gläubiger des Unternehmens an. Die markierte Fläche unter diesem Nullniveau entspricht dem erwarteten Verlust für die Gläubiger.

Damit entspricht das eingeschossene Eigenkapital dem Erwerb einer Call-Option durch die Eigner. Das Upside-Potential wird den Eignern zugeschrieben, während Verluste nach Aufzehrung des Eigenkapitals zu Lasten der Gläubiger gehen. Das Modell zeigt deutlich die unterschiedlichen Interessen der Eigner und der Gläubiger trotz grundsätzlich gleicher Informationen. Durch eine Erhöhung der Volatilität ist es den Eignern möglich, den Wert der Call-Option zu erhöhen. Dies geht jedoch mit einer erhöhten Konkurswahrscheinlichkeit einher, die den Erwartungswert des Schadens steigert.

Die beim Modell verwendeten Informationen wie zum Beispiel Vermögenswert-Volatilität oder Kapitalstruktur können auch bei einer Unternehmensbewertung verwendet werden. Jedoch werden diese ähnlichen Informationen anders aggregiert und aus einem anderen Blickwinkel bewertet. Will man ein Credit Rating für die Unternehmensbewertung verwenden, so müssen die Informationen zuerst disaggregiert

werden, um dann anders unter Hinzufügung weiterer Informationen (wie z.B. der Korrelation zur Gesamtmarktrendite) zugesammengefaßt und ausgewertet zu werden. Daher besteht nur ein indirekter Zusammenhang, nämlich unter der *Bedingung der Disaggregationsmöglichkeit*. Die Begründung für ein Rating müßte Informationen enthalten, die noch nicht bekannt wären und wichtige Parameter bei der Unternehmensbewertung beeinflussen würden.

Wichtige Parameter bei der Bewertung umfassen auch Informationen zum Ausmaß der Vermögensverteilung zwischen Gläubigern und Aktionären. Dies ist insb. bei der hier getroffenen Annahme unvollkommener Finanzmärkte relevant. Bei Banken ist hierbei an das Fremdkapital wenig fachkundiger Gläubiger wie z.B. privater Kontoinhaber (d.h. Einlagenhalter) zu denken. Daher kann dieser These eine gewisse Plausibilität nicht abgesprochen werden.

Ein spezifischer Informationsvorteil könnte sich z.B. bei der Signalisierung von bankinternen Informationen durch die Ratingagentur ergeben. Dies wäre genau dann der Fall, wenn die Ratingagenturen Zugang zu bankinternen Dokumenten hätten, die insb. Auswertungen der bankinternen Risikosteuerungssysteme beinhalten und diese Informationen indirekt an den Markt weitergäben. In der Tat herrscht der Eindruck vor, daß bei Bankenratings die Informationsanforderungen der Agenturen in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind. Diese sind i.d.R. deutlich aufwendiger und teurer als Credit Ratings von Industrieunternehmen. Durch die verbesserten internen Risikosteuerungssysteme der Banken sind die Voraussetzungen dazu erst geschaffen worden. Dies könnte den Informationswert von Credit Ratings steigern, was aber nur dann gilt, wenn eine Bank diese Informationen nicht anderweitig offenlegt bzw. an den Markt kommuniziert.

Die direkte Wirkung hängt auch von den verfügbaren Informationsalternativen ab. Sind bspw. durch eine transparente Informationspolitik des Unternehmens die Gründe für eine Ratingänderung bereits bekannt, so ist kaum eine direkte Einwirkung auf die Börsenbewertung zu erwarten. Andererseits könnte eine Ratingagentur derartige Informationen durch ein entsprechendes Rating verifizieren, falls Zweifel im Markt bestehen. Insofern könnte ein Credit Rating Kosten für die Verifizierung von Informationen durch einen einzelnen Finanzinvestor einsparen.

- **Indirekte Wirkungen eines Credit Ratings auf den Aktienkurs**

Das Ausmaß der indirekten Wirkung, d.h. der Beeinflussung der Fremdkapitalkosten durch ein Rating, hängt von der Verwendung bzw. – präziser – dem Einfluß/der Macht eines Ratings auf die Entscheidungen der existierenden und potentiellen Kreditgeber ab. Zur Analyse im konkreten Fall einer Bank ist es sinnvoll, die Gläubigerstruktur einer typischen Bank zu betrachten und anhand derer die Diskussion um den Einfluß zu führen.

In der folgenden Abbildung ist die Bilanz bzw. die Gläubigerstruktur einer (typischen) Großbank mit Thesen zum Einfluß auf die Gläubiger (in deutschsprachigen Ländern) zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgezeichnet.

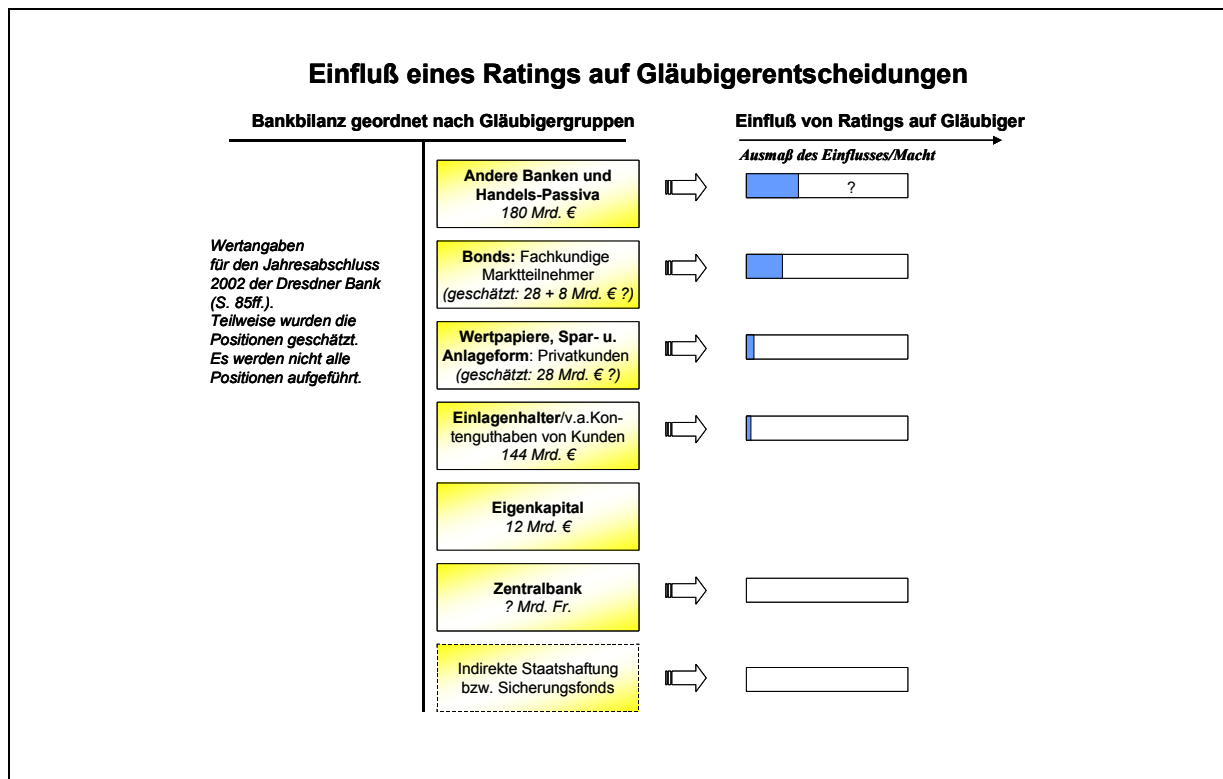


Abbildung 3: Thesen zum Einfluß eines Credit Rating auf bestimmte Gläubigergruppen in der Gesamtheit der Entscheidungen.

Die Thesen werden für die einzelnen Gläubigergruppen folgendermaßen begründet.

- Banken (Verpflichtungen gegenüber anderen Banken): Ein gewisser Einfluß ist denkbar, da diese mit Ratings umzugehen wissen und nicht vollständig gegen Verluste durch Insolvenz geschützt sind und somit einen Grund für das Monitoring haben. In Zukunft ist durch Basel II von einer steigenden Bedeutung auszugehen, auch wenn ein Land die Option einer einheitlichen Unterlegungspflicht im Rahmen von Basel II wählt.^{7 8}

⁷ Die nationalen Aufsichtsbehörden haben die Wahl, statt externer Ratings das jeweilige Länderrating für alle Bankforderungen zu verwenden. Die getroffene Aussage einer steigenden Bedeutung gilt insofern auch für jene Länder ohne Anerkennung von externen Ratings als internationale Ausleihungen zwischen Banken nicht unüblich sind. Selbst wenn bspw. Deutschland erklärt, daß für alle Banken in seiner Jurisdiktion die gleichen Eigenkapitalunterlegungspflichten für Inter-Bank-Geschäfte gelten, müßten US-Banken für Kredite an deutsche Banken andere Kriterien anwenden.

⁸ Abhängig vom Rating beträgt die Eigenkapitalunterlegung 1,6 – 12% (8% bei Forderungen an ungeratete Banken). Die Auswirkungsstudie QIS 3 gibt zumindest einen Hinweis auf die

- Fachkundige Marktteilnehmern (Bondkäufer inkl. Verwalter von Bonds): Ein Einfluß ist denkbar, da auch diese mit Ratings umzugehen wissen. Allerdings ist allem Anschein nach die Abstützung auf Ratings in Europa deutlich kleiner als in den USA. Eine weitere Differenzierung nach Anlagestrategie (aktiv/passiv/Investmentgrade/High-Yield) ist hierbei nützlich. Wohl häufiger als bei Corporate Bonds ist im Falle der Banken von relativ hoher Bonität auszugehen (also Investmentgrade-Risikograden). Dies fördert passive Anlagestrategien der Finanzinvestoren. Eine Möglichkeit ist die Grobsegmentierung auf der Basis von externen Ratings. Es ist deshalb ein Einfluß auf die Entscheidungen der Investoren und damit der Angebotskurve wahrscheinlich.
- Private Einlagenhalter: Es ist ein vernachlässigbarer Einfluß von Ratings anzunehmen, nur indirekt über die Berichterstattung in der Finanzpresse oder Gerüchten (bis hin zum Extremfall des „bank run“). Durch die relativ umfassende Versicherung der Einlagen durch Sicherungsfonds oder den Staat ist nur unter besonderen Umständen ein Einfluß zu erwarten.
- Privatkunden, die Wertpapiere, Spar- und andere Anlageformen halten: Ein vernachlässigbarer Einfluß von Ratings ist aufgrund einer ähnlichen Situation wie bei den normalen Einlagenhaltern zu erwarten.
- Zentralbank: z.B. in Deutschland kein Einfluß anzunehmen, denn der Zentralbank stehen andere Informationsquellen zur Verfügung.
- Aufsichtsbehörden oder Sicherungsfonds: nur plausibel, wenn Ratings öffentlich-rechtlich bzw. quasi-öffentlich-rechtlich für die Regulierung verwendet werden.

Indirekte oder direkte Staatshaftung oder Garantien durch Sicherungsfonds führen insgesamt dazu, daß viele Gläubiger keine spezifischen Informationen über die Kreditwürdigkeit einer Bank benötigen.

Für einzelne Banktypen muß die Analyse modifiziert werden:

- Für *kleinere Banken* ist von einer geringeren Bedeutung des indirekten Wirkungsmechanismus (d.h. eines Einflusses auf die Fremdkapitalkosten) auszugehen, da diese seltener Bonds emittieren. Man könnte generell formulieren, daß der Grad der Abhängigkeit von Finanzmitteln fachkundiger

Ratingverteilung bei Interbank-Krediten (vgl. BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION 2003, S. 19). Für die Gruppe der internationalen tätigen Großbanken entfallen 46% der Gesamtkreditsumme auf ein Rating von AAA bis AA-, 21% auf A bis BBB-, 3% auf BB+ bis B-, während 29% der Forderung ungeratete Banken betrafen (dieser Anteil überschätzt den Anteil der ungerateten Banken, da z.B. ungeratete Töchter von Bankkonzernen mit Rating nicht mitgezählt wurden). Bei den kleineren Banken betragen die Anteile 78%, 18%, 0% und 3%. Die Statistiken unterstützen die Aussage, daß die regulatorische Verwendung von Credit Ratings nicht unerheblichen Einfluß haben wird.

Anleger von besonderer Bedeutung für den Einfluß von Ratings auf die Finanzkosten sind.

- Für *Banken im politischen Umkreis* wie z.B. Sparkassen und Landesbanken in Deutschland ist die Staatshaftung entscheidend. Es ist anzunehmen, daß zum gegenwärtigen Zeitpunkt für diese Finanzinstitutionen die indirekte Wirkung von Credit Ratings kaum relevant ist.

Insgesamt gibt es Gläubigergruppen, bei denen ein gewisser Einfluß eines Ratings auf deren Entscheidungen und damit auf die Fremdkapital- und Gesamtkapitalkosten zu erwarten sind. Berücksichtigt man die gesamte Passivseite einer Bank – also alle Gläubiger in der Gesamtsicht – so ist jedoch einzuwenden, daß sich derzeit der Einfluß in Deutschland und Österreich vermutlich in Grenzen hält. Das Ausmaß der indirekten Wirkung von Ratings auf die Finanzkosten hängt von der Ratingverwendung bei der Gesamtheit der Anlegerentscheidungen ab. Anders als in deutschsprachigen Ländern ist in den USA ein weitaus größerer Einfluß plausibel, da die Ratings der großen Agenturen breitere Verwendung finden. Wohlgedenkt gilt dies nicht für kleinere Agenturen, die keine „Standards“ setzen können.

- **Fazit**

Aus theoretischer Sicht ist festzuhalten, daß bei Banken in deutschsprachigen Ländern sowohl ein direkter Einfluß auf die Informationsqualität und –kosten der bestehenden und potentiellen Aktionäre als auch ein indirekter Einfluß über die Fremdkapitalkosten denkbar ist. Das Ausmaß dieses Einflusses auf die Entscheidungen von Investoren variiert allerdings in Abhängigkeit von liquiden Märkten für Fremd- und Eigenkapitalkontrakte für die einzelnen Banken und vom Staatseinfluß bzw. der Staatshaftung. Auch ist festzuhalten, daß der indirekte Einfluß in den USA durch die breitere Ratingverwendung bestimmter Agenturen vermutlich größer ist.

Im folgenden sollen diese theoretischen Erkenntnisse mit Analyseergebnissen aus empirischen Studien verglichen werden.

3. Empirische Erkenntnisse

HEINKE (1998, S. 287ff.) analysierte alle bis 1997 verfügbaren empirischen Studien zu Aktienkursveränderungen in Reaktion auf Ratingänderungen. Die Mehrzahl der Studien fand signifikante Kursänderungen primär bei Downgrades und bei bestimmten Gründen für die Ratingänderung (z.B. Risikoerhöhung/höhere Verschuldung oder besserer Earnings Outlook). Er wertet die Gesamtheit der Ergebnisse als Bestätigung, daß ein Informationswert von Ratings existiert und daher eine Kausalbeziehung zwischen Ratings und der Renditeforderungen der Eigenkapitalgeber besteht (S. 298f.). Spezielle Forschungsdesigns empirischer Studien, den Einfluß des Informationswertes von der Reaktion der Fremdkapitalgeber auf ihre Zinserwartung oder -forderung zu separieren, beinhalten bspw. die Hinzufügung zusätzlicher Variablen wie den Grund für die Ratingänderung. Da mit derartigen Modellen signifikante Einflüsse von Ratings demonstriert werden konnten, bestätigt dies die These der Disaggregationsvoraussetzung der Informationen bei einem Credit Rating.

Bei Banken könnte man sich in besonderem Maße die Vermittlung von bankinternen Informationen an dem Markt über die Ratingagenturen vorstellen. Bedauerlicherweise existieren nur wenige spezifische Studien bezüglich der Interaktion zwischen den Börsenbewertungen von Banken und ihren Credit Ratings. Es handelt sich um die Studien von SCHWEITZER/SZEWCZYK/VARMA (1992) und BILLET/GARFINKEL/O'NEAL (1998) über den US-Finanzmarkt. Geringe Stichprobengrößen sowie die Besonderheiten der spezifischen Bankenregulierung mit starker Abstützung von Ratings der als NRSRO⁹ anerkannten Agenturen in den USA lassen diese Arbeiten als wenig nützlich für den kontinentaleuropäischen Kontext erscheinen.¹⁰

Diese Forschungslücke kann eine aktuelle Studie von GROPP/RICHARDS (2001) zumindest partiell schließen. Ihre „event study“ über abnormale Kursreaktionen auf den Aktien- und Bondmärkten auf Ratingänderungen sowie Watchlistings (d.h. die Ankündigung einer Überprüfung des Ratings durch die Ratingagentur) umfaßte 186 Ratingänderungen zwischen 1989 – 2000 bei 32 (sehr) großen europäischen Banken, die nicht über eine offizielle Staatsgarantie verfügen.

Die Forscher kontrollieren bei der statistischen Analyse für erwartete und unerwartete Ratingänderungen, unklare Informationslagen (d.h. die Beeinträchtigung durch offizielle Verlautbarungen und Informationen der Bank im beobachteten Zeitraum um die Ratingänderung) und für den Konsens zwischen den Agenturen Moody's, S&P und

⁹ National recognized statistical rating organization. Vgl. zum Thema Bankenregulierung mit Hilfe von Ratings KLEY (2003, S. 219ff.).

¹⁰ Die Studien finden vor allem Reaktionen auf Downgrades.

die sich damals noch FitchIBCA nennende Agentur Fitch Ratings (vor der Acquisition von DCR).

Sie finden statistisch signifikante Reaktionen der Aktienkurse auf Downgrades und Upgrades. Differenziert nach dem Grund der Ratingänderung kommen GROOP/RICHARDS zum Ergebnis, daß eine Erhöhung des Risikos einer Bank – gleichgültig ob bei Upgrade oder Downgrade – besonders positiv auf den Aktienkurs wirkt. Dies könnte jedoch auch auf die Methode zurückzuführen sein, eine Fusion oder Akquisition pauschal als risikosteigernd zu werten. Bei schlechten Gewinnaussichten resultiert bei Ratingänderungen eine negative Reaktion.

Bedenkt man die deutlich geringeren Reaktionen bei den Bondkursen, deuten die Ergebnisse daraufhin, daß Ratingagenturen neue Informationen in die Finanzmärkte einbringen und/oder diese verwendet werden und daß dieser Effekt stärker ausfällt als die zu erwartende Zinsanpassung der Fremdkapitalgläubiger als Reaktion auf die Ratingänderung.¹¹ Angesichts der vielen Einschränkungen bzgl. Liquidität, Größe, inoffiziellen Staatsgarantien, Beeinträchtigung durch andere Informationen etc. soll diese Wertung explizit als Vermutung gekennzeichnet werden, die sich nur auf eine bestimmte Gruppe von Banken bezieht (nämlich sehr große Banken, bei denen zumindest eine inoffizielle Staatsgarantie angenommen werden kann). Die These des Informationswertes wird auch dadurch gestützt, daß der Markt nicht im Vorfeld der Ratingänderung bzw. des Watchlistings reagiert (ausgenommen „erwartete“ Ratingänderungen durch vorherige Watchlistings). Die Bedeutung der Transaktionskosten bei der Informationsverarbeitung ersieht man daran, daß sich in der Studie eine Konsens-Meinung der Ratingagenturen als positiv herausstellte. Dies kann einerseits als Verbesserung der Informationsqualität im Sinne einer Verifizierung oder als Senkung der potentiellen eigenen Kosten für die Informationsverifizierung interpretiert werden.

Da die Effekte für die Reaktionen des Bondmarktes auf Ratings um einiges geringer bzw. teilweise sogar nicht signifikant ausfallen, stellt sich die Frage nach dem Verhalten der Bondinvestoren. Die Autoren der Studie können sich zwei Effekte vorstellen. Einmal, die Erwartung einer inoffiziellen Staatsgarantie, da die betrachteten Banken sehr groß waren und eine „too big to fail“-Annahme nicht inplausibel wäre, und, zum anderen, die relativ hohe Kreditwürdigkeit der untersuchten Banken, die alle sehr weit vom „Default Point“ entfernt waren. Eine weite Entfernung wird mit verringertem Monitoring der Bondhalter assoziiert. Von den Autoren wird jedoch nicht die Ratingverbreitung bzw. der Einfluß eines Ratings einer bestimmten Agentur auf die Anlageentscheidungen als Faktor genannt. Gerade hier besteht ein markanter

¹¹ Als Randbemerkung könnten Kritiker darauf hinweisen, daß die Aktionäre anscheinend nicht von rationalem Verhalten der Gläubiger ausgehen. Nur dann ist eine Risikoerhöhung z.B. über einen höheren Leverage immer positiv für die Aktionäre.

Unterschied zwischen Europa und Nordamerika. Entscheidend wäre also eine Untersuchung des Ratingeinflusses auf die Entscheidungen der bestehenden und potentiellen Gläubiger (m.a.W. des Einflusses von Credit Ratings auf die Angebotskurve).

4. Zusammenfassung

Die theoretischen und empirischen Erkenntnisse machen eine Differenzierung zwischen direkten und indirekten Wirkungen eines Credit Ratings auf die Börsenbewertung plausibel. Ein Credit Rating beeinflusst im generellen die Effizienz der Informationsverarbeitung der Finanzinvestoren.

Die direkte Wirkung umfaßt primär den Informationswert eines Ratings. Dieser ist nur wertvoll, wenn die zugrundeliegenden Informationen für eine Ratingvergabe oder -veränderung durch eine Ratingagentur offengelegt werden. Nur unter der Disaggregationsbedingung ist ein Informationsnutzen denkbar. Im Fall von Banken könnte sich dieser in Zukunft verbessern, insofern die erst heute verfügbaren besseren Informationen von bankinternen Risikosteuerungssystemen den Ratingagenturen zur Verfügung gestellt werden. Der Vorteil für eine Bank liegt dabei im Vertrauensverhältnis zur Ratingagentur, durch das sie auch sehr detaillierte Informationen offenlegen kann, die durch die Agentur nur aggregiert mit anderen Informationen weitergegeben werden können. Ansonsten bestünde die Gefahr einer Erosion von Wettbewerbsvorteilen. Eine neuere empirische Studie zu Ratingänderungen und den jeweiligen Kursreaktionen kann einen Informationswert von Banken-Credit Ratings für die Aktionäre zeigen, wobei der angenommene Grund der Ratingänderung entscheidende Bedeutung besitzt. Dies kann als Bestätigung der theoretischen Erkenntnisse des Fremdkapital-Optionsmodells von MERTON interpretiert werden.

Demgegenüber scheint bei europäischen Großbanken – der gleichen Studie zufolge – die indirekte Wirkung über die Fremdkapitalkosten geringer auszufallen. Unter indirekten Wirkungen wird hierbei der zu erwartende Einfluß von Credit Ratings auf die Angebotsentscheidungen von Kreditgebern verstanden. Bedeutsam ist dabei der Einfluß (die „Macht“) eines Ratings einer Agentur auf die Gesamtheit der Anlageentscheidungen. Die breite Verwendung von Ratings einer bestimmten Agentur ist also Voraussetzung für den indirekten Mechanismus. An dieser Stelle besteht ein Unterschied zwischen Kontinentaleuropa und den USA. Dies gilt auch für die regulatorische Verwendung von Ratings.

Kurzum: Es bestehen gewisse Zusammenhänge zwischen Credit Ratings und Börsenwerten, die theoretisch begründet und empirisch nachgewiesen werden können. Es ist allerdings wichtig, die Banken zu differenzieren: z.B. nach Größe, Typ und Heimatstaat. Es sollte allerdings nur in Ausnahmefällen von einer starken Beziehung ausgegangen werden.

Literatur

- AKERLOF, G. A. (1970): The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, 1970, S. 488 – 500.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2003): Quantitative Impact Study 3 – Overview of Global Results. Bank for international Settlement BIS: www.bis.org, 5th May 2003.
- BEST, S. (2001): Investors question the Rating Agencies. In: *Euromoney*, April 2001, S. 129 – 133.
- BILLET, M. T./ GARFINKEL, J. A./ O'NEAL, E. (1998): The Cost of Market Versus Regulatory Discipline in Banking. In: *Journal of Financial Economics*, Vol. 48, 1998, S. 333 – 358.
- BOHN, J. A. (1999): A Survey of Contingent-Claims Approaches to Risky Debt Valuation. San Francisco: KMV: www.kmv.com und University of California, Berkeley, Working Paper, June 1998, revised June 1999.
- BOHN, J. R. (1999a): Characterizing Credit Spreads. University of California, Berkeley: Haas School of Business, Working Paper, June 1999.
- BOOT, A.W.A./ MILBOURN, T. T. (2001): Credit Ratings as Coordination Mechanisms. Working Paper, 10th April 2001.
- CROSBIE, P. J./BOHN, J. A. (2001): Modeling Default Risk. San Francisco: KMV: www.kmv.com, 31st May, 2001, (original edition 1993).
- DIAMOND, D. (1984): Financial Intermediation and Delegated Monitoring. In: *Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, 1984, S. 393 – 414.
- ESTRELLA, A. ET AL. (2000): Credit Ratings and Complementary Sources of Credit Quality Information. Basel: Bank for International Settlements BIS, www.bis.org, Basel Committee of Banking Supervision, Working Paper No. 3, August 2000.
- FAMA, E. F. (1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. In: *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, 1970, S. 383 – 417.
- FREIXAS, X./ ROCHET, J.-C. (1997): Microeconomics of Banking. Cambridge: MIT Press 1997.
- FRIDSON, M. S. (2001): The High Yield Asset Class. In: *Extra Credit – The Journal of Global High Yield Bond Research*, May/June 2001, S. 3 – 18.
- GROPP, R./ RICHARDS, A. J. (2001): Rating Agency Actions and the Pricing of Debt and Equity of European Banks: What can we Infer About Private Sector Monitoring of Bank Soundness? European Central Bank Working Paper No. 76, www.ecb.int, 2001.
- HEINKE, V. G. (1998): Bonitätsrisiko und Credit rating festverzinslicher Wertpapiere: eine empirische Untersuchung am Euromarkt. Bad Soden/Ts.: Uhlenbruch, 1998, zugl. Diss. Univ. Münster, 1998.
- KERWER, D. (2001): Standardising as Governance: The Case of Credit Rating Agencies. Bonn: Preprint aus der Max-Planck-Projektgruppe Recht der Gemeinschaftsgüter, March 2001.
- KLEY, C.R. (2003): Mittelstands-Rating – Externe Credit Ratings und die Finanzierung mittelständischer Unternehmen. Wiesbaden: DUV-Verlag Gabler Edition Wissenschaft, 2003, zugl. Diss. Univ. St.Gallen, 2003.
- MERTON, R. C. (1974): On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. In: *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 2, 1974, S. 449 – 470.
- MODIGLIANI, F./ MILLER, M. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. In: *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, 1958, S. 261 – 297.
- SCHWEITZER, R./ SZEWCZYK, S./ VARMA, R. (1992): Bond Rating Agencies and Their Role in Bank Market Discipline. In: *Journal of Financial Services Research*, Vol. 6, 1992, S. 249 – 263.
- SHAPIRO, C./ VARIAN, H. R. (1999): Information rules – a Strategic Guide to the Network Economy. Boston: Harvard Business School Press, 1999.
- SPENCE, M. A. (1974): Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1974.

- SPREMANN, K. (1996): *Wirtschaft, Investition und Finanzierung*. München/Wien: Vahlen, 1996.
- TREACY, W. F./ CAREY, M. (2000): Credit Risk Rating Systems at large US Banks. In: *Journal of Banking & Finance*, Vol. 24, 2000, S. 167 – 201.
- VASICEK, O. A. (1984): *Credit Valuation*. San Francisco: KMV: www.kmv.com, 1984, (revised 1999).
- WAGNER, W.-C. (1991): *Rating mittelständischer Unternehmungen: Fundierung und Konzeption einer standardisieren Unternehmensbeurteilung durch Rating*. Frankfurt et al.: Lang, 1991, zugl. Diss. Univ. Mannheim, 1991.