

Wilhelm, Jochen

Article

Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft

Kredit und Kapital

Provided in Cooperation with:

Duncker & Humblot, Berlin

Suggested Citation: Wilhelm, Jochen (1982) : Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft, Kredit und Kapital, ISSN 0023-4591, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 15, Iss. 4, pp. 572-601,
<https://doi.org/10.3790/ccm.15.4.572>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/292944>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft*

Von Jochen Wilhelm, Bonn

I. Das Problem

Die Frage nach der Bereitschaft der Banken, im Kreditgeschäft Risiken zu übernehmen, wird in der Literatur gewöhnlich in der folgenden, etwas verengenden Form gestellt:

Können Kreditkunden die Bereitschaft einer Bank zur Kreditvergabe heben, wenn sie nur anbieten, als Ausgleich für das Kreditrisiko eine Prämie im Zinssatz zu vergüten?

Auf empirischer Basis läßt sich diese Frage nicht schlüssig beantworten, da, wie *Hauschildt* es ausdrückt¹, die Diskretion der Kreditbeziehung der empirischen Forschung hier Grenzen zieht. Allerdings gibt es Indizien dafür, daß von einer Ausweitung des Kreditspielraums in für die Bank riskante Bereiche — sollte sie denn möglich sein — in nennenswertem Maße nicht Gebrauch gemacht wird. So schreibt *Wächtershäuser*² mit Bezug auf Quellen der Jahre zwischen 1967 und 1969 „daß die ‚schlechten‘ Kredite bei den meisten Geschäftsbanken weniger als 1 % des Kreditvolumens ausmachen“. Die vom Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen angeordneten Sammelwertberichtigungen auf den Forderungsbestand schwanken je nach Kreditart zwischen einem halben Prozent und gut einem ganzen Prozent des jeweiligen Volumens³. Die

* Erweiterte Niederschrift der öffentlichen Antrittsvorlesung des Verfassers vom 10. Februar 1982.

¹ *J. Hauschildt*, „Kreditwürdigkeit“ — Bezugsgrößen von Verhaltenserwartungen in Kreditbeziehungen, in: *Hamburger Jahrbuch für Gesellschafts- und Wirtschaftspolitik*, 17 (1972), S. 167 - 183, wiederabgedruckt in: *H. Hax* und *H. Laux* (Hrsg.), *Die Finanzierung der Unternehmung*, Köln 1975, S. 250 - 268, hier: S. 255.

² *M. Wächtershäuser*, *Kreditrisiko und Kreditentscheidung im Bankwesen*, Wiesbaden 1971, S. 225 - 226.

³ Bekanntmachung des Bundesaufsichtsamtes für das Kreditwesen vom 17. September 1974.

tatsächlichen Forderungsausfälle einer Bank sind aus ihrer veröffentlichten Gewinn- und Verlustrechnung wegen der Möglichkeit der Überkreuzkompensation nicht erkennbar⁴. Schließlich wird in der Literatur von empirischen Befunden der *Merrill Lynch Royal Securities Limited* berichtet, die für die letzten zehn Jahre im kanadischen Bankwesen einen durchschnittlichen wertmäßigen Kreditausfall von weniger als einem halben Prozent andeuten, wobei keine einzelne Bank einen höheren Ausfall als 0,7 Prozent des Kreditportefeuilles aufzuweisen gehabt habe⁵. Hat man damit auch Hinweise auf eine offensichtlich zurückhaltende Einstellung der Banken zu risikotragenden Krediten, so ist gleichwohl nicht die Frage nach dem prinzipiellen Einfluß von Risikoprämien auf die Kreditvergabebereitschaft der Banken geklärt. Zu dieser Frage gibt es eine Reihe von Äußerungen in der bankwissenschaftlichen Literatur, die sich auf die Kenntnis der Praxis berufen; allerdings kommen sie zu durchaus unterschiedlichen Ergebnissen.

So fragt bereits *Otto Hübner*⁶ in seinem 1854 erschienenen Buch *Die Banken*: „Freilich bleibt die Frage, ob die Bank, wenn sie sich mit zwei Unterschriften begnügte, auch mit 3 pCt. Zinsen den Kredit gewähren könnte, ob sie nicht vielmehr für den größeren Risiko auch einen höheren Zinsfuß beanspruchen müßte?“ In die gleiche Richtung weist *Helmut Lipfert*⁷: „Jedem Bankkaufmann ist geläufig, daß die Sätze der Kreditzinsen auch eine Art von ‚Risikoprämie‘ enthalten . . .“. Diese Meinungen lassen sich zu der folgenden Hypothese verdichten:

Banken übernehmen Einzelrisiken im Kreditgeschäft und lassen sich zum Ausgleich eine Risikoprämie im Zinssatz vergüten⁸.

Diese These wird in der Literatur unter der Bezeichnung „Risikoabgeltungshypothese“ diskutiert.

⁴ *H. Birck* und *H. Meyer*, *Die Bankbilanz, Handkommentar zum Jahresabschluß der Kreditinstitute, Teillieferung 2*, 3. Auflage, Wiesbaden 1976, IV 42 - IV 43.

⁵ *J. Fried* und *P. Howitt*, *Credit rationing and implicit contract theory*, in: *Journal of Money, Credit and Banking*, 12 (1980), S. 471 - 487, hier: S. 472.

⁶ *O. Hübner*, *Die Banken, Unveränderter Neudruck der Ausgabe Leipzig 1854*, Frankfurt am Main 1968, S. 79.

⁷ *H. Lipfert*, *Deckungsbeitragsmaximierung bei liberalisiertem Einlagen- und Kreditmarkt*, in: *Kredit und Kapital* (1/1968), S. 7 - 75, hier: S. 24.

⁸ Nachdrücklich auch wieder *J. Süchting*, *Risikoüberlegungen bei der Kreditfinanzierung von Unternehmen (II)*, in: *Bankinformation* 1976, S. 3/20 - 3/24, hier: S. 3/23: „Damit sind Risikoprämien im Zins geeignet, gegen das Ausfallrisiko zu schützen.“

Eine partiell gegenteilige Meinung vertreten *Hans-Jacob Krümmel* und *Otfried Fischer*. *Krümmel* konstatiert⁹: „... bis zu einem bestimmten Risikoniveau erhalten Bankkunden Kredite zu einem Zinssatz aus der jeweils am Markt geltenden Zinsstruktur, der ihrer Verhandlungsmachtklasse entspricht.“ Bei *Otfried Fischer* liest man¹⁰: „Die Banken verfolgen also nicht das Prinzip, erhöhte Kreditrisiken durch erhöhte, im Zins enthaltene Risikoprämien zu absorbieren, sondern sie nehmen eine Kreditlektion auf die Weise vor, daß sie sich nur bis zu einem bestimmten Risikoniveau zur Kreditgewährung bereit erklären.“ Diese Position läßt sich in der folgenden Hypothese nachzeichnen:

Banken übernehmen Einzelrisiken im Kreditgeschäft, aber nur bis zu einer bestimmten, vom Zinssatz unabhängigen Höhe.

Diese These wird in der Literatur unter der Bezeichnung „Risikonormierungshypothese“ diskutiert¹¹.

Schließlich sei eine dritte Ansicht belegt. *Ludwig Mühlhaupt* formuliert bündig¹²: „Die Bank plant stets nur die Gewährung sicherer Kredite“ und „kein etwaiger Risikozuschlag auf den Zins könnte so hoch sein, daß er eine ausreichende Sicherung gegen den Verlust der dem Kreditnehmer zur Verfügung gestellten Zahlungsmittel bieten würde.“ Diese Meinung führt mich zu einer dritten Hypothese:

Banken übernehmen im Kreditgeschäft keine geplanten Einzelrisiken.

Diese letzte These möchte ich als „Risikovermeidungshypothese“ apostrophieren¹³. Sie ist in einem wichtigen Punkt interpretationsbedürftig.

⁹ *H.-J. Krümmel*, Finanzierungsrisiken und Kreditpielraum, in: *H. E. Büschgen* (Hrsg.), Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 491 - 503, hier: Sp. 498 - 499.

¹⁰ *O. Fischer*, Neuere Entwicklungen auf dem Gebiet der Kapitaltheorie, in: *ZfbF* 21 (1969), S. 26 - 42, hier: S. 33.

¹¹ Vgl. ausführlich zur Risikoabgeltungshypothese und zur Risikonormierungshypothese *B. Rudolph*, Die Kreditvergabeentscheidung der Banken, Opladen 1974, S. 26 - 66.

¹² *L. Mühlhaupt*, Umsatz-, Kosten- und Gewinnplanung einer Kreditbank, in: *ZfhF* 8 (1956), S. 7 - 74, hier: S. 17 - 18. *Mühlhaupt* kann a.a.O. weitere Literatur zur Stützung seiner These heranziehen, insbesondere wird dort auf eine bei dänischen Banken veranstaltete Enquête verwiesen.

¹³ Ich beziehe mich terminologisch bewußt auf einen Begriff des Risikomanagements; die Begründung dafür ergibt sich aus Überlegungen zur Zinssatzdifferenzierung weiter unten. Allerdings enthält Risikovermeidung im hier gemeinten Sinne auch Elemente der Risikoüberwälzung; vgl. zur Terminologie: *H. Albach*, Capital Budgeting and Risk Management, in: *H. Albach et al.* (Hrsg.), Quantitative Wirtschaftsforschung — *Wilhelm Krelle* zum 60. Geburtstag, Tübingen 1977, S. 7 - 24, hier: S. 10.

Ich spreche in dieser These von geplanten Einzelrisiken. Damit will ich Risiken kennzeichnen, die von der Bank in ihren konkreten Umständen und in ihrer kausalen Entstehung auf den Einzelfall bezogen als potentiell erkannt werden, wobei sich für die Gefährdung des Kredits insgesamt eine positive Wahrscheinlichkeit ergibt. Im Gegensatz dazu spreche ich von latenten Risiken mit Blick auf solche Gefährdungen, die sich als Folge unvollständiger Kenntnis der möglichen Zukunftslagen oder deren kausalgesetzlicher Konsequenzen für das betrachtete Kreditengagement der Planbarkeit im Einzelfall entziehen. Latente Risiken geht jeder am Wirtschaftsleben Beteiligte zwangsläufig ein. Die These von der Vermeidung von Risiken im Kreditgeschäft kann sich daher nur auf nicht latente, d. h. auf geplante Risiken beziehen.

Die folgenden Ausführungen sollen die Risikovermeidungshypothese stützen. Da in der theoretisch orientierten Literatur die Risikoabgeltungshypothese vorherrscht, gilt es, sich zunächst mit ihr auseinanderzusetzen¹⁴. Dazu werden naheliegende theoretische Überlegungen angestellt, aus denen sich bestimmte präziserte Versionen der Risikoabgeltungshypothese ergeben. Ich werde zeigen, daß diese Versionen Konsequenzen haben, die mit den zugänglichen empirischen Befunden kaum zu vereinbaren sind und daher eine Ablehnung dieser These nahelegen. In einem gleichartigen Verfahren werden die Risikovermeidungshypothese theoretisch fundiert und anschließend einige mögliche Einwände diskutiert. Eine Analyse der Risikonormierungshypothese unterbleibt aus zwei Gründen. Zum einen liegt bisher keine geschlossene theoretische Begründung für diese Hypothese vor. Zum anderen erübrigt sich die Diskussion dieser Position, wenn die Risikovermei-

¹⁴ Unglücklicherweise ist in der Literatur weithin die Frage nach der Möglichkeit, Einzelrisiken durch Risikoprämien im Zinssatz zu kompensieren, mit der Frage nach einer Begründung für das Phänomen der Kreditrationierung vermischt worden. Vgl. zu den verschiedenen Definitionen der Kreditrationierung und ihrer Behandlung in der Literatur vor allem den Übersichtsartikel von *E. Baltensperger*, Credit Rationing, in: *Journal of Money, Credit and Banking* 10 (1978), S. 170 - 183. In den neueren Arbeiten zu diesem Thema überwiegt der von *D. M. Jaffee* und *Th. Russell*, Imperfect information, uncertainty and credit rationing, in: *Quarterly Journal of Economics* 90 (1976), S. 651 - 666, in die Diskussion eingeführte Gedanke der Informationsunvollkommenheit verbunden mit der Unmöglichkeit einer Zinssatzdifferenzierung; vgl. vor allem *J. E. Stiglitz* und *A. Weiss*, Credit rationing in markets with imperfect information, in: *American Economic Review* 71 (1981), S. 393 - 410. Anders dagegen *Fried* und *Howitt* (a.a.O.), die von systematischen Unterschieden in der Risikoaversion zwischen der Bank und ihren Kunden ausgehen, wobei der Bank Risikoneutralität zugeschrieben wird. Diese Annahme trifft die Wirklichkeit sicher nicht.

dungshypothese hinreichend gestützt werden kann, da sie die These mit dem schärferen Anspruchsniveau bezüglich der Qualität der Kreditposition ist.

II. Die Fundierung der Risikoabgeltungshypothese

1. Der Ansatz der neoklassischen Finanzierungstheorie

Ich beginne mit einer Fundierung der Risikoabgeltungshypothese zunächst auf der Grundlage der neoklassischen Finanzierungstheorie. Die zentralen Aussagen dieser Theorie lassen sich aus der Annahme ableiten, daß sich für Finanztitel, die an einem friktionslosen Markt gehandelt werden, Preise einstellen, die risikofreie Arbitragegewinne ausschließen¹⁵. Sind am Markt Differenzarbitragen¹⁶ und Engagementsverbilligungen¹⁷ bei beliebiger Teilbarkeit der Titel und Zulässigkeit von Leerverkäufen ohne Transaktionskosten durchführbar, bei dem herrschenden Preissystem aber ohne Nettoeinkommenswirkung, so ist preisbestimmend neben dem erwarteten Ertrag eines Titels allein sein systematisches Risiko, d. h. jener Teil des Gesamtrisikos, der auch durch Diversifikation nicht eliminiert werden kann¹⁸.

In der Anwendung auf den Kreditmarkt ergibt sich entsprechend, daß der Zinssatz, der für einen risikotragenden Kredit geboten werden muß, außer von der erwarteten Rückzahlungsquote wesentlich von dem systematischen Risiko dieser Quote abhängt. Mit wachsendem Kreditbetrag sinkt jedoch auf der einen Seite die erwartete Rückzahlungsquote, da die Wahrscheinlichkeit eines Kreditausfalls steigt; auf der anderen Seite wird die kreditgebende Bank mit zunehmender Kreditvaluta zunehmend am systematischen Geschäftsrisiko des Kunden beteiligt, bis sie im theoretisch zulässigen Grenzfall das Geschäftsrisiko vollständig trägt. Beide Effekte bewirken zusammen einen Anstieg

¹⁵ Vgl. J. Wilhelm, Zum Verhältnis von Capital Asset Pricing Model, Arbitrage Pricing Theory und Bedingungen der Arbitragefreiheit von Finanzmärkten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 33 (1981), S. 891 - 905.

¹⁶ Zu Differenzarbitrage vgl. den Handbuchartikel D. Bender, Arbitrage, in: W. Albers et al. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften (HdWW), Erster Band, Stuttgart et al., 1977, S. 325 - 333.

¹⁷ Zum Konzept der Engagementsverbilligung vgl. H.-J. Krümmel, Kursdisparitäten im Bezugsrechtshandel, in: BFuP 16 (1964), S. 485 - 498.

¹⁸ J. Wilhelm, Capital asset pricing, factor models and no-arbitrage conditions in financial markets, Mitteilungen aus dem Bankseminar der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn 1981.

des zu vergütenden Zinssatzes in Abhängigkeit vom Kreditumfang: Die steigenden Kreditrisiken, in diesem Ansatz treten sie als die nach Diversifikation verbleibenden Risiken in Erscheinung, werden durch Risikoprämien absorbiert. Abbildung 1 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Eine besonders prägnante und wenigstens im Prinzip testbare Beziehung ergibt sich unter zusätzlichen Voraussetzungen, die an dieser Stelle nicht näher zu diskutieren sind¹⁹: Diese Beziehung stellt einen genau angebbaren funktionalen Zusammenhang (1) zwischen dem Kreditzins i , dem Verschuldungsgrad D und dem gesamten Geschäftsrisiko σ des kreditnachfragenden Unternehmens bei gegebenem Zinssatz r für ausfallrisikofreie Kredite her²⁰.

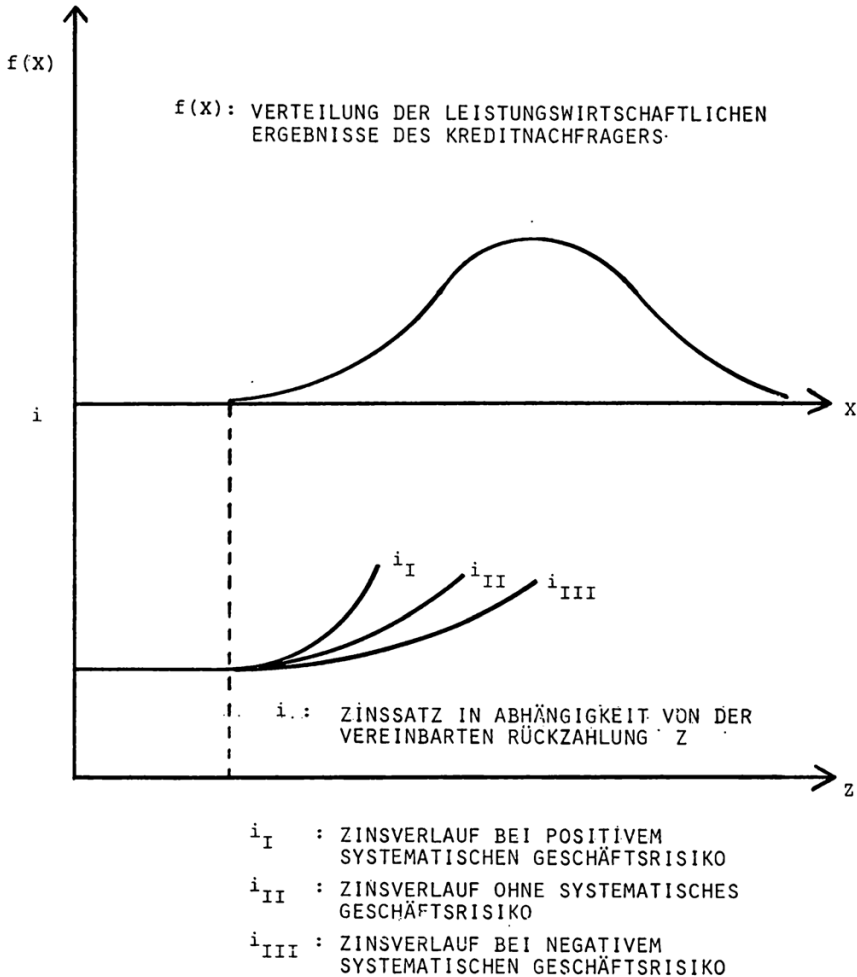
$$(1) \quad \frac{1}{1+i} = \frac{1}{1+r} \left\{ N\left(-t - \frac{\sigma}{2}\right) + \frac{1}{D} N\left(t - \frac{\sigma}{2}\right) \right\}$$

N Verteilungsfunktion der standardisierten Normalverteilung
 $t = \frac{1}{\sigma} \log D$

¹⁹ Die Beziehung wurde erstmals aus Elementen der Optionspreistheorie, d. h. insbesondere unter der Annahme eines stetigen Diffusionsprozesses für den Gesamtwert der Unternehmung hergeleitet von R. C. Merton, On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates, in: Journal of Finance 29 (1974), S. 449 - 470. Eine spätere Arbeit (M. Rubinstein, The valuation of uncertain income streams and the pricing of options, in: Bell Journal of Economics 7 (1976), S. 407 - 425) hat gezeigt, daß die Optionspreisformel von Black und Scholes auch in diskreter Zeit abgeleitet werden kann, wenn der Aktienkurs mit dem Marktfaktor gemeinsam logarithmisch normalverteilt ist. Dieses Ergebnis führte zum Nachweis der Gültigkeit von (1) unter der Annahme, der Unternehmenswert sei mit dem Marktfaktor gemeinsam logarithmisch normalverteilt; J. Wilhelm, Finanztitelmärkte und Unternehmensfinanzierung, Berlin - Heidelberg - New York 1983, S. 208 ff.; vgl. dort auch andere quantitative Zusammenhänge auf der Grundlage anderer Verteilungshypothesen.

²⁰ Ist Z der vereinbarte Rückzahlungsbetrag (Kapital plus Zinsen) und V der Gesamtwert des Unternehmens, so ist der Verschuldungsgrad D durch $Z/(V(1+r))$ definiert; σ ist die Standardabweichung der Wachstumsrate des Gesamtwertes des Unternehmens. Das systematische Risiko des Unternehmens kommt in der Formel nur indirekt zum Ausdruck: Bei positivem systematischen Geschäftsrisiko ist der Gesamtwert des Unternehmens niedriger als bei einem systematischen Geschäftsrisiko von Null und in letzterem Fall wiederum kleiner als bei negativem systematischen Geschäftsrisiko; entsprechend verändert sich c. p. der Verschuldungsgrad und damit der Zinsverlauf.

Abbildung 1: Risikoabgeltungshypothese
im Modell der neoklassischen Finanzierungstheorie



Es läßt sich recht einfach zeigen²¹, daß der Zinssatz streng monoton mit dem Verschuldungsgrad und dem leistungswirtschaftlichen Risiko des Unternehmens wächst. Die Abbildungen 2 und 3 verdeutlichen graphisch die Zusammenhänge.

²¹ Es gilt: $\frac{\partial}{\partial D} \left(\frac{1}{1+i} \right) = -\frac{1}{1+r} \frac{1}{D^2} N' \left(t - \frac{\sigma}{2} \right)$ und $\frac{\partial}{\partial \sigma} \left(\frac{1}{1+i} \right) = -\frac{1}{1+r} N' \left(t - \frac{\sigma}{2} \right)$.

Abbildung 2: Zinssatz in Abhängigkeit vom Verschuldungsgrad im Modell der neoklassischen Finanzierungstheorie

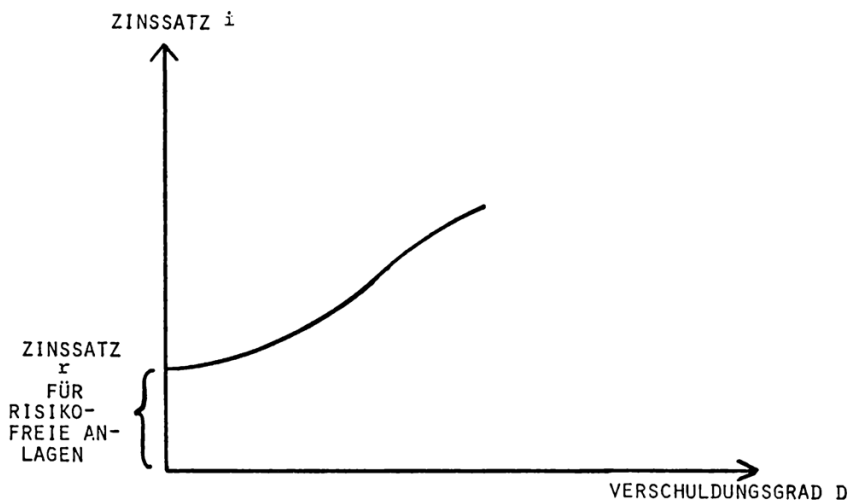
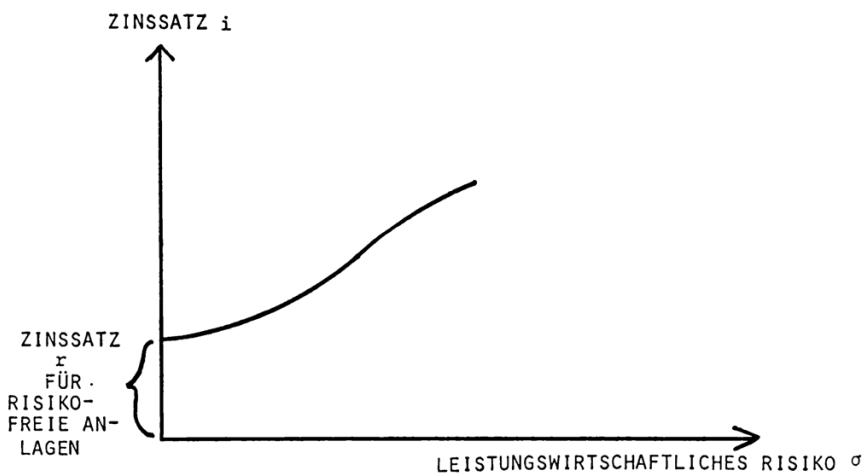


Abbildung 3: Zinssatz in Abhängigkeit vom leistungswirtschaftlichen Risiko im Modell der neoklassischen Finanzierungstheorie



Der angesprochene quantitative Zusammenhang ist hier deshalb von Interesse, weil er Modellrechnungen gestattet, die mit den zugänglichen empirischen Fakten konfrontiert werden können. Dazu sei die folgende Überlegung angestellt: Die zu (1) korrespondierende Gleichung für den

Kreditbetrag A in Abhängigkeit vom vereinbarten Rückzahlungsbetrag Z hat die in (2) zum Ausdruck kommende Form

$$(2) \quad A = \frac{Z}{1+r} \cdot N\left(-t - \frac{\sigma}{2}\right) + V \cdot N\left(t - \frac{\sigma}{2}\right)$$

V Gesamtwert des Unternehmens

Macht man in (2) das vereinbarte Zahlungsverprechen genügend groß, so nähert sich der Kreditbetrag dem Gesamtwert des Unternehmens, d. h., die dargelegte Theorie läßt die vollständige Kreditfinanzierung eines jeden Investitionsprogramms zu, solange das Programm aus Sicht des Marktes überhaupt vorteilhaft ist. Dann aber stellt sich die Frage, warum Kreditausfallhäufigkeiten in der unter diesen Umständen theoretisch möglichen Höhe nicht beobachtet werden. Dazu wird mancherorts die Vermutung geäußert, die Risikoprämien, die zu einer entsprechenden Ausnutzung des Kreditspielraums nötig wären, müßten prohibitiven Charakter haben oder seien von Universalbanken in der Öffentlichkeit nicht zu vertreten²². Die Modellrechnung zeigt, daß diese Vermutungen unberechtigt sind.

Unter plausiblen Bedingungen ergeben sich z. B. Risikoprämien von knapp einem halben Prozentpunkt für eine Kreditausfallwahrscheinlichkeit von über einem Prozent bzw. von knapp einem Prozentpunkt für eine Kreditwahrscheinlichkeit von 5 Prozent; dabei steigt der herausgelegte Kreditbetrag immerhin um jeweils fast 10 Prozent. Selbst eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 Prozent erfordert nur einen Zinsanstieg von 8 auf 9,9 Prozent (vgl. Tabelle 1). Man wird weder sagen können, Zinssätze dieser Art seien von Universalbanken unvertretbar, noch, sie hätten prohibitiven Charakter.

Auf der anderen Seite ist es offensichtlich, daß Banken Kreditausfallhäufigkeiten solchen Umfangs sich nicht gegenübersehen. Die aus der neoklassischen Finanzierungstheorie folgende Form der Risikoabgeltungshypothese kann mit den Gegebenheiten der Kreditvergabepraxis offenbar nicht in Einklang gebracht werden.

²² Vgl. *H.-J. Krümmel*, Bankzinsen, Köln et al. 1964, S. 177; *ders.*, Finanzierungsrisiken ..., a.a.O., Sp. 498; *Rudolph*, a.a.O., S. 65. Das Argument klingt auch bei *J. Drukarczyk*, Finanzierungstheorie, München 1980, S. 226, an; ebenso *D. Schneider*, Investition und Finanzierung, 5., neu bearbeitete Aufl., Wiesbaden 1980, S. 509.

Tabelle 1

Analytische Darstellung der Risikoabgeltungshypothese im Modell der neoklassischen Finanzierungstheorie

$$\frac{1}{1+i} = \frac{1}{1+r} \left\{ N\left(-t - \frac{\sigma}{2}\right) + D^{-1} N\left(t - \frac{\sigma}{2}\right) \right\}$$

- i* vereinbarter Zinssatz
- D* Verschuldungsgrad des Kreditnachfragers
- N* Verteilungsfunktion der standardisierten Normalverteilung
- r* Zinssatz für risikofreie Anlagen
- σ* gesamtes Geschäftsrisiko des Kreditnachfragers
- t* = log *D*/*σ*

Modellrechnung (Erwartungswert 1,163 Mio. DM)
(Streuung 175 000 DM)

Kreditbetrag (DM)	Ausfall- wahrschein- lichkeit (%)	Zinssatz (%)
694 000	0,22	8,00
761 000	1,35	8,43
826 000	5,1	8,97
864 000	10,1	9,9

Die Gründe dafür liegen auf der Hand, wenn man die Annahmen der Theorie mit Grundtatsachen des Kreditgeschäfts konfrontiert. Kredite sind keine standardisierten, beliebig teilbaren und unbeschränkt handelbaren Finanztitel: Der „Leerverkauf“ eines Unternehmenskredits etwa ist eine schlechterdings unsinnige Vorstellung. Die Informationen, die zur Einschätzung einer Kreditposition notwendig sind, sind, und das mit wachsenden Risiken verstärkt, nur schwer und wenn überhaupt, nicht ohne Kosten verlässlich transferierbar²³. Die von der Theorie zum Zwecke der Preisregulierung geforderten Arbitrageoperationen²⁴ sind

²³ Vgl. zu diesem Aspekt den sogenannten neo-institutionalistischen Ansatz von R. H. Schmidt, Ein neo-institutionalistischer Ansatz der Finanzierungstheorie, in: E. Rühli und J.-P. Thommen (Hrsg.), Unternehmensführung aus finanz- und bankwirtschaftlicher Sicht, Stuttgart 1981, S. 135 - 154. Schmidt spricht in diesem Zusammenhang von dem Problem der „Übertragung verlässlicher Informationen an skeptische Kapitalgeber“ (a.a.O., S. 143).

²⁴ Die notwendigen Operationen lassen sich auf die Engagementsverbilligung unter Verwendung von Differenzarbitragen zurückführen.

daher in der Praxis gar nicht durchführbar; es gibt infolgedessen für Kredittitel, wie sie im Kreditgeschäft der Banken vorherrschen, im allgemeinen keinen Marktpreis je Einheit Kreditposition, der auch noch die Informationen der Bank adäquat widerspiegelt.

Die Analyse der finanzierungstheoretischen Position zeigt, daß das Modell anonymer Märkte ungeeignet ist, spezifische Phänomene der Kreditvergabeentscheidung zu erklären. Eine adäquate Erklärung kann nur unter Berücksichtigung der individuellen Entscheidungssituation gefunden werden. Ich versuche daher, die Risikoabgeltungshypothese in einem entscheidungstheoretischen Ansatz zu fundieren, der der spezifischen Entscheidungssituation der Banken gerecht wird.

2. Der entscheidungstheoretische Ansatz

Eine Analyse der Entscheidungssituation der Banken in der Praxis des Kreditgeschäftes ergibt folgendes Bild:

1. „In der Bankpraxis ist die Kreditentscheidung eine Entscheidung über einzelne Kreditanträge, so wie sie im Zeitablauf vorkommen. Man hat keine hinreichenden Informationen über alle jene Anträge, die die Kundschaft möglicherweise in Zukunft stellen wird“²⁵.

2. Auf Grund der weitreichenden Standortspaltung gerade im deutschen Universalbanksystem ist bei der Mehrzahl der Kreditanträge eine dezentrale Entscheidung notwendig²⁶.

3. Das Entscheidungsproblem kann sich als geschlossene oder als in verschiedenen Formen offene Fragestellung präsentieren.

Dabei möchte ich im Anschluß an *Büschgen*²⁷ als geschlossene Fragestellung jenen Fall charakterisieren, in dem bei gegebenen beantragten Konditionen ein abschließender Entscheid zu treffen ist; mit offenen

²⁵ H.-J. Krümmel, Die Begrenzung des Kreditrisikos im Kreditwesengesetz aus der Sicht der Kredittheorie, in: Österreichisches Bankarchiv 24 (1976), S. 181 - 199, hier: S. 191. Diese These wurde vor allem von Rudolph (a.a.O., S. 21 ff.) grundlegend begründet. Vgl. auch M. Hein, Einführung in die Bankbetriebslehre, München 1981, S. 139 - 140.

²⁶ Vgl. Hein, a.a.O., S. 139.

²⁷ H. E. Büschgen, Die Fremdfinanzierung der Unternehmung als Strukturentscheidungsproblem der Geschäftsbank, in: W. Busse von Colbe und G. Sieben (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Information, Entscheidung und Kontrolle — Festschrift für Hans Münstermann, Wiesbaden 1969, S. 239 - 274, hier: S. 256 - 263.

Fragestellungen sind dagegen jene Fälle gemeint, in denen eine Festlegung der Kreditkonditionen im Verlaufe des Verhandlungsprozesses zustande kommt. Von besonderer Bedeutung ist dies in Hinsicht auf zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, Informations- und Einflußrechte, die die Bank durchzusetzen wünscht. Darauf wird zurückzukommen sein.

Folgt man grundsätzlich dieser Kennzeichnung einer Situation, in der Kreditentscheidungen getroffen werden, so ergeben sich wichtige Einsichten in die Informationslage des für die Bank Entscheidenden: Seine Informationen sind — sieht man einmal von allgemein verfügbaren Kenntnissen der gesamtwirtschaftlichen und branchenspezifischen Situation ab — auf das Material beschränkt, das unmittelbar mit dem vorliegenden Kreditantrag in Zusammenhang steht: Jahresabschlüsse, Geschäftsberichte, Unterlagen über die Inanspruchnahme sonstiger Bankleistungen im gleichen Haus (insbesondere den Zahlungsverkehr betreffend), Finanzpläne, Schufa-Auskünfte. Gegebenenfalls sind zusätzliche Auskünfte über faktische oder vertragliche Abhängigkeiten aus der Verbindung mit anderen Unternehmen verfügbar; um den Glaubwürdigkeitsgrad von eingereichten Planungsunterlagen abschätzen zu können, wird der Kreditgeber sich unter Umständen ein Bild von den Managementfähigkeiten der Unternehmensleitung, vom technologischen Status und der Marktsituation des kreditsuchenden Unternehmens zu machen versuchen.

Unbekannt dagegen, und daher ohne unmittelbaren Einfluß auf die Einzelkreditentscheidung, sind Höhe und Struktur der gesamten zu diesem Zeitpunkt an das Institut herangetragenen Kreditnachfrage sowie der Grenzeffekt, den das anstehende Einzelengagement mutmaßlich auf die gesamte zukünftige Risikoposition der Bank haben wird²⁸. Damit kommt zwangsläufig bei der Beurteilung eines einzelnen Kreditantrages durch die Bank dem Aspekt der Risikostreuung, der im Modell anonymer Märkte mit im Vordergrund stand, keine Bedeutung zu. Diesem Aspekt wird durch organisatorische Regelungen bzw. durch die Standortwahl in strategischer Form Rechnung getragen²⁹. Es wird sich zeigen, daß bei der Einzelkreditvergabe in der nun vorzuführenden Version der

²⁸ Krümmel, Die Begrenzung . . . , a.a.O., S. 191; J. Wilhelm, Risikohorizont und Kreditspielraum, in: ZfbF 29 (1977), S. 117 - 127, hier: S. 120.

²⁹ Krümmel, Die Begrenzung . . . , a.a.O., S. 191 - 192; Hein, a.a.O., S. 142. Einen Versuch im Rahmen einer simultanen Gesamtplanung dem Diversifikationsproblem näher zu kommen, unternimmt K.-H. Pitz, Die Anwendungsmöglichkeit der Portfolio Selection Theorie auf die optimale Strukturierung des Banksortiments, Bochum 1977.

Risikoabgeltungshypothese die Risiken aus mangelnder Risikozerfällung Gegenstand der Absorption durch Prämien im Zinssatz sind.

Kriterium für die Kreditentscheidung ist die Auswirkung der Kreditvergabe auf das zukünftige Eigenkapital der Bank. Es wird angenommen, daß diese Auswirkung durch eine hier als Deckungsbeitrag des Kreditengagements bezeichnete Größe beschrieben werden kann: Der Deckungsbeitrag ergibt sich als Differenz zwischen dem effektiven Rückführungsbetrag des Kredits und den als proportional unterstellten Geldbeschaffungskosten der Bank. Bei risikotragenden Kreditvolumina und im Zeitablauf schwankenden Einlagenzinsen sind sowohl der effektive Rückführungsbetrag als auch die Geldbeschaffungskosten prinzipiell unsichere Größen. Der effektive Rückzahlungsbetrag wird wesentlich von der Gesamtheit der Kreditkonditionen beeinflusst. Dabei spielen nicht nur die Kredithöhe und der gebotene Zinssatz eine Rolle, sondern auch, in welchem Maße es der Bank gelingt, im Rahmen der offenen Fragestellung zusätzlich Sicherungsmaßnahmen, Informations- und Einflußrechte durchzusetzen.

Unter Berücksichtigung des prospektiven Kreditengagements ergibt sich das zukünftige Eigenkapital der Bank zu:

$$(3) \quad R = V(1 + q) + A(1 + i)y - (F + A)(1 + r)$$

R = zukünftiges Eigenkapital der Bank

V = Vermögen der Bank

q = durchschnittliche Rendite des Vermögens

A = Kreditbetrag

i = vereinbarter Zinssatz

y = quotale Kreditrückzahlung (im Solvenzfall $y = 1$, im Insolvenzfall $y \leq 1$)

F = bisher zur Refinanzierung aufgenommene Fremdmittel

r = durchschnittliche prozentuale Geldbeschaffungskosten

Der effektive Rückführungsbetrag ist also durch $A(1 + i)y$ gegeben; unter anderem spiegelt sich in y die Gesamtheit der Nichtzinskonditionen wider, unter denen der Kredit vergeben werden soll: Insbesondere die Stellung dinglicher Sicherheiten schlägt sich darin nieder, daß y nicht der Konkursquote im Insolvenzfall des kreditnachfragenden Unternehmens entsprechen muß. Der Deckungsbeitrag, den der Kredit liefert, ist entsprechend durch die Größe $A(1 + i)y - A(1 + r)$ gegeben.

Ich unterstelle konstante absolute Risikoaversion im Entscheidungsverhalten der Bank und komme zu dem Präferenzfunktional:

$$(4) \quad E(u(R)) = -E(e^{-\alpha R}),$$

wobei $\alpha > 0$ die Risikoaversion der Bank mißt.

Angesichts der institutionellen Gegebenheiten mit den für sie charakteristischen Konsequenzen für die Versorgung des Entscheidenden mit zweckdienlichen Informationen erscheint die folgende Verhaltenshypothese berechtigt:

Der Entscheidende geht vereinfachend davon aus, daß weder ein systematischer Zusammenhang zwischen dem Deckungsbeitrag des prospektiven Engagements und der bisherigen Gesamtposition noch ein solcher Zusammenhang zwischen dem Rückführungsbetrag des Kredits und den Geldbeschaffungskosten der Bank besteht.

Die angesprochene Verhaltenshypothese erlaubt die Vereinfachung von (4) zu

$$(5) \quad E(u(R)) = -\{E(e^{-\alpha(V(1+q) - F(1+r)})} \\ \cdot \{E(e^{-\alpha A(1+i)y})\} \cdot \{E(e^{-\alpha A(1+r)})\}$$

Da der erste Term der rechten Seite von (5) der erwartete Nutzen aus der bisherigen Gesamtposition ist, ist das Kreditengagement im Entscheidungsfeld der Bank eine vorteilhafte Aktivität, wenn gilt:

$$(6) \quad \{E(e^{-\alpha A(1+i)y})\} \cdot \{E(e^{-\alpha A(1+r)})\} < 1$$

Approximiert man die relevanten Wahrscheinlichkeitsverteilungen durch ihre ersten beiden Momente³⁰, logarithmiert beide Seiten von (6) und stellt etwas um, so erhält man:

$$(7) \quad \frac{1}{2} \alpha \cdot A^2 \{(1+i)^2 \text{Var}(y) + \text{Var}(r)\} < \{(1+i)E(y) - (1+E(r))\} A$$

Das Kriterium (7) macht deutlich, daß zur abschließenden Einschätzung eines Kreditengagements neben der Risikoaversion der Bank allein der erwartete Deckungsbeitrag des Kredits (rechte Seite von (7)) und das mit ihm verbundene isolierte Einzelrisiko (linke Seite von (7) ohne den Risikoaversionsterm) von Bedeutung ist. Dabei ergibt sich das Kreditrisiko aus der Gefahr einer nicht ordnungsgemäßen und daher zu niedrigen Rückführung, d. h. dem Bonitätsrisiko (gemessen in $\text{Var}(y)$), und einer zeitlichen Veränderung der Geldbeschaffungskosten, d. h. dem

³⁰ Man argumentiert hier mit der sicher nicht streng aufrechtzuerhaltenen Normalverteilungshypothese; vgl. ausführlicher dazu *Wilhelm*, Risiko-horizont ..., a.a.O.

Zinsänderungsrisiko (gemessen in $\text{Var}(\tau)$). Führt man die Insolvenzwahrscheinlichkeit p des Kreditnachfragers und die erwartete Befriedigungsquote k der Bank im Insolvenzfall ihres Kunden ein und geht von einer für die Bank ungünstigen Streuung der Befriedigungsquote im Insolvenzfall aus, so läßt sich (7) noch einmal umformen:

$$(8) \quad \frac{1}{2} \alpha A^2 \{(1+i)^2(1-p)p + \text{Var}(\tau)\} \\ < \{(1+i)[(1-p) + pk] - (1+E(\tau))\} A$$

Bei gegebener Kreditausfallwahrscheinlichkeit und gegebenem Zinssatz wächst der erwartete Deckungsbeitrag (rechte Seite von (8)) zunächst schneller, dann aber langsamer als das mit ihm verbundene (bewertete) Risiko (linke Seite von (8)), so daß (8) bei einem positiven erwarteten (prozentualen) Deckungsbeitrag des Kredits für kleine Kreditbeträge zunächst erfüllt sein wird. Da das Risiko schließlich aber schneller wächst als der erwartete Deckungsbeitrag, gibt es zu jedem Zinssatz, jeder Insolvenzwahrscheinlichkeit und jeder Befriedigungsquote eine Obergrenze, bis zu der die Bank bei den gegebenen Konditionen bereit ist, Kredite an das in Rede stehende Unternehmen herauszulegen. Diese Obergrenze wird dort erreicht, wo der erwartete Deckungsbeitrag durch das bewertete Risiko des Kredits aufgezehrt wird, d. h., wenn in (8) das Gleichheitszeichen gilt³¹:

$$(9) \quad A = 2 \alpha^{-1} \frac{(1+i)\{(1-p) + pk\} - (1+E(\tau))}{(1+i)^2(1-p)p + \text{Var}(\tau)}$$

Im diskutierten Zusammenhang läßt sich daher unter Vernachlässigung des Zinsänderungsrisikos der für ein Kreditengagement zu berechnende Zinssatz in drei Bestandteile zerlegen (vgl. Abbildung 4):

Der erste Bestandteil, den ich als Basiszins bezeichnen möchte, entspricht den durchschnittlich über die Kreditlaufzeit erwarteten prozentualen Geldbeschaffungskosten der Bank, vereinfacht: dem erwarteten durchschnittlichen Einlagenzins. Zum Basiszinssatz werden Kredite ohne jedes Ausfallrisiko vergeben. Der zweite Bestandteil ist als eine Basisprämie auf den Basiszinssatz zu verstehen; die Basisprämie ist bei einer gegebenen Ausfallwahrscheinlichkeit mindestens über den Basiszins hinaus zu bieten, um einen positiven erwarteten Deckungsbeitrag und damit überhaupt ein Kreditangebot der Bank zu erreichen. Die Basis-

³¹ Vgl. zu dieser Beziehung in etwas anderer Form und Herleitung Wilhelm, Risikohorizont ..., a.a.O.

prämie hängt in ihrer Höhe im wesentlichen von der Kreditausfallwahrscheinlichkeit und der im Insolvenzfall des Unternehmens erwarteten Befriedigungsquote der Bank ab, nicht jedoch von deren Risikoaversion³². Schließlich enthält der Zinssatz eine weitere Prämie für das durch den Umfang des Kreditengagements hervorgerufene Risiko³³; diese Prämie entschädigt die Bank für den Verzicht auf Risikosenkung durch Risikozerrfällung. Eine Steigerung dieser Prämie veranlaßt die Bank zu einer Erweiterung ihres Kreditangebots: Die Bank absorbiert die Risiken, die durch einen zunehmenden Verzicht auf Risikozerrfällung entstehen, durch steigende Zinssätze.

So plausibel die Ergebnisse der hier skizzierten Vorstellung auf den ersten Blick scheinen mögen, sie hat Konsequenzen, die in der Wirklichkeit nicht beobachtet werden.

Da ist zunächst die Implikation, daß bei einer hinreichend hohen Basisprämie jede Bank auf jedes, am Ausfallrisiko gemessen, noch so riskante Kreditgeschäft eintreten würde, wenn der herauszulegende Kreditbetrag entsprechend klein wäre. Würden die Banken diesem Muster in ihrem Verhalten folgen, sollte man deutlich höhere Ausfallhäufigkeiten erwarten, als man sie in der Wirklichkeit antrifft. Auch hier könnte man vermuten, die zu vergütenden Basisprämien seien unvertretbar und kämen daher in der Praxis nicht in Betracht. Dieser Vermutung ist wieder mit Ergebnissen einer Modellrechnung entgegenzutreten (vgl. Tabelle 2): Bei einer Kreditausfallwahrscheinlichkeit von etwa 5 % beträgt die Basisprämie bei einer durchaus banküblichen Befriedigungsquote von 85 % nur 0,8 Prozentpunkte über dem Basiszinssatz, bei einer Ausfallwahrscheinlichkeit von etwa 10 % ergibt sich die entsprechende Basisprämie zu knapp 1,7 Prozentpunkten.

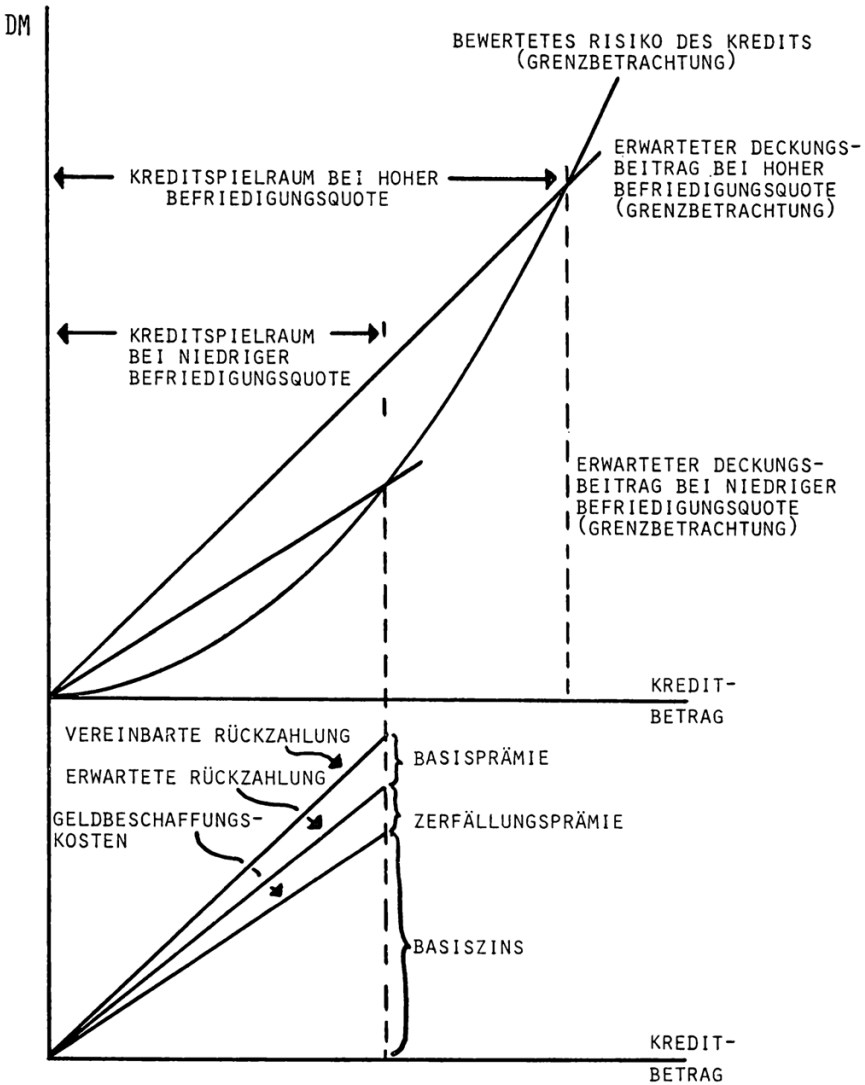
Die zweite Konsequenz ergibt sich daraus, daß auf der Grundlage des dargelegten Modells ein bestimmtes, in der Wirklichkeit nicht beobachtbares Kreditnehmerverhalten zu erwarten ist. Auf Grund der Risikozerrfällungsbestrebungen der Banken sind größere Kredite selbst bei gleichbleibendem Ausfallrisiko bei einer einzelnen Bank nur zu höheren

³² Die über den Basiszinssatz $E(r)$ hinaus zu zahlende Basisprämie ergibt sich durch Nullsetzen von (9) zu:

$$(1 + E(r)) p (1 - k) / ((1 - p) + kp)$$

³³ Die Zerrfällungsprämie ergibt sich, indem man für einen gegebenen Kreditbetrag A Gleichung (9) nach dem Zinssatz i auflöst und Basiszins und Basisprämie absetzt. Wie ersichtlich ist, hängt allein die Zerrfällungsprämie von der Risikoaversion der Bank ab.

Abbildung 4: Risikoabgeltungshypothese im entscheidungstheoretischen Modell.



Zinsen zu erlangen. Die Kreditnehmer werden daher ihre geplante Fremdkapitalposition möglichst klein stückeln und im Zuge einer Ausgleichsarbtrage möglichst breit über alle am Markt tätigen Banken zu streuen suchen. Das wird sie in die Lage versetzen, gegenüber jeder einzelnen Bank, den Zinssatz nahezu auf die Summe aus Basiszins und Basisprämie zu beschränken; die Zerfällungsprämie könnte fast voll-

ständig eingespart werden. Diesem Prozeß sind allein durch den Gesamtumfang des Marktes und durch die mit der Durchführung der Ausgleichsarbitrage entstehenden Kosten Grenzen gesetzt. Diese Kosten ergeben sich vor allem daraus, daß alle kreditgebenden Banken vollständig mit allen notwendigen Informationen derart versorgt werden müssen, daß sie deren Verlässlichkeit nicht in Zweifel ziehen.

Tabelle 2

Analytische Darstellung der Risikoabgeltungshypothese im entscheidungstheoretischen Modell

$$A = 2\alpha^{-1} \frac{(1+i)\{(1-p) + p \cdot k\} - \{1 + E(r)\}}{(1+i)^2(1-p)p + \text{Var}(r)}$$

- A Kreditspielraum i vereinbarter Zinssatz
- p Insolvenzwahrscheinlichkeit des Kreditnachfragers r durchschnittliche prozentuale Geldbeschaffungskosten
- k Befriedigungsquote im Insolvenzfall des Kreditnachfragers α Risikoaversion der Bank

Basiszinssatz: $E(r)$ Basisprämie: $\{1 + E(r)\} \frac{p(1-k)}{(1-p) + k \cdot p}$

Modellrechnung: (Basiszinssatz 8 %) (Erwartungswert 1.163 Mio. DM) (Streuung 175 000 DM)

Ausfallwahrscheinlichkeit (%)	Befriedigungsquote = 0 %	Basisprämie (%)	Befriedigungsquote = 70 %	Befriedigungsquote = 85 %
0,22	0,24	0,07	0,04	
1,35	1,48	0,44	0,22	
5,1	5,8	1,68	0,83	
10,1	10,13	3,37	1,66	

In der Realität beobachtet man nun gerade die gegenteilige Erscheinung: Der Kreis der Banken, mit denen ein Unternehmen in Kreditbeziehung steht, ist gewöhnlich eng begrenzt; die informelle Institution der „Hausbank“ spricht hier für sich.

Als Zwischenresultat läßt sich festhalten: Die präzisierten Versionen der Risikoabgeltungshypothese implizieren ein Kreditvergabeverhalten, bei Verfolgung dessen deutlich höhere Kreditausfallhäufigkeiten im

Kreditgeschäft der Banken zu erwarten wären, als sie beobachtet werden können. Die oft zur Erklärung dieser Diskrepanz vorgetragene Vermutung, unvertretbar hohe Risikoprämien seien notwendige Folge einer Politik der Risikoabgeltung, überzeugt angesichts der Modellrechnungen nicht.

Im folgenden soll daher ein auf einer anderen theoretischen Grundlage fußender Erklärungsansatz vorgeführt werden, der auf eine Fundierung der Risikovermeidungshypothese abzielt.

III. Die Fundierung der Risikovermeidungshypothese

Er stützt sich auf dieselben institutionellen Voraussetzungen wie der eben diskutierte entscheidungstheoretische Ansatz der Risikoabgeltungshypothese. Auch hier wird also der Tatsache Rechnung getragen, daß Kreditentscheidungen isolierte Einzelentscheidungen mit in typischer Weise eingeschränktem Informationsstand sind. Anders als in jenem Modell ist hier die Rekonstruktion des Entscheidungsverhaltens der Bank in bezug auf ihre Einstellung zum Risiko. Dabei greife ich auf eine in der Literatur durchaus übliche Vorstellung zurück: Man spricht davon, daß im Bankgeschäft extreme Risikoempfindlichkeit vorherrsche³⁴, daß Banken besonders konservative Financiers seien³⁵; stets wird das Ziel der Sicherheit für Banken als eigenständige Zielsetzung besonders hervorgehoben³⁶. Gerade in unserem Zusammenhang interessant ist auch, daß ausdrücklich der angeblich herrschende Grad der Risikoaversion der Banken zur Begründung für die mangelnde praktische Bedeutung der Risikoabgeltungshypothese herangezogen wird³⁷. Mit anderen Worten: Es ist eine verbreitete Vorstellung, daß Banken sich durch ein extrem risikoaverses Entscheidungsverhalten auszeichnen. Es liegt daher nahe, extreme Risikoaversion für das Phänomen faktisch geringer Ausfallhäufigkeiten im Kreditgeschäft der Banken verantwortlich zu machen. Dazu bedarf es allerdings einer Operationalisierung durch eine geeignete Begriffsexplikation.

Einer Explikation im Wege einer graduellen Abschichtung der Risikoaversion im herkömmlichen entscheidungstheoretischen Verständnis stehen zwei grundsätzliche Bedenken gegenüber: Zum ersten wird man

³⁴ *Wächtershäuser*, a.a.O., S. 292.

³⁵ *Drukarczyk*, a.a.O., S. 246.

³⁶ *K. F. Hagenmüller*, *Der Bankbetrieb* — Band III: Rechnungswesen — Bankpolitik, 4. Aufl., Wiesbaden 1977, S. 297 f.

³⁷ *Krümmel*, *Finanzierungsrisiken* . . . , Sp. 498.

keine befriedigende Antwort auf die Frage geben können, von welchem numerischen Wert für den Risikoaversionskoeffizienten man von extremer Risikoempfindlichkeit sprechen sollte. Zum zweiten, und dieser Punkt wiegt schwerer, ist aus dem entscheidungstheoretischen Ansatz deutlich geworden, daß die Basisprämie, die bestimmt, wann überhaupt ein Kreditangebot induziert werden kann, von dem Grad der Risikoaversion gar nicht abhängt. Dieser Umstand kennzeichnet grundsätzlich die Verhaltensweise eines jeden nach traditionellen entscheidungstheoretischen Vorstellungen risikoaversen Entscheidenden; wie *Arrow* es ausdrückt³⁸, „He always takes some part of a favourable game“; allein die Basisprämie bestimmt jedoch darüber, ob ein Kreditengagement ein „vorteilhaftes Spiel“ in diesem Sinne ist.

Offensichtlich muß man nach einer anderen Explikation für die Vorstellung von extrem risikoaversen Verhalten Ausschau halten. Eine geeignete Präzisierung sehe ich in dem Gedanken eines Grenzüberganges im mathematischen Sinne. Extrem wird damit im Sinne von „Jenseits aller Grenzen“ expliziert. Extrem risikoavers sind die Präferenzen eines Entscheidenden in diesem Sinne dann, wenn sie sich aus einem risikoaversen Verhalten bei gegen unendlich gehender Risikoaversion ableiten lassen.

Welches Verhaltensmuster ergibt sich nun, wenn die Kreditentscheidungen einer Bank in Übereinstimmung mit dieser Hypothese getroffen werden? Da mit wachsender Risikoaversion sich das Hauptaugenmerk eines Entscheidenden verstärkt auf die weniger günstigen Handlungskonsequenzen, d. h. im konkreten Fall auf die weniger günstigen Entwicklungen des zukünftigen Eigenkapitals der Bank konzentriert, sind die folgenden Aussagen über das Verhaltensmuster der Bank intuitiv zu akzeptieren:

1. Optimale Kreditentscheidungen minimieren die Insolvenzwahrscheinlichkeit der Bank.
2. Optimale Kreditentscheidungen maximieren das im ungünstigsten Fall sich ergebende zukünftige Eigenkapital der Bank.

Zum strengen Beweis der ersten Aussage ist darauf hinzuweisen, daß das Präferenzfunktional (4), betrachtet als Funktion der Risikoaversion, gleich der negativen Laplace-Transformierten der Wahrscheinlichkeitsverteilung des Eigenkapitals der Bank ist. Im Grenzübergang folgt aus

³⁸ *K. J. Arrow*, *Aspects of the theory of risk-bearing* — Yrjo Jahnsson Lectures, Helsinki 1965, S. 39.

der Umkehrformel³⁹, daß das Präferenzfunktional (4) gegen den negativen Wert der Wahrscheinlichkeit strebt, daß das Eigenkapital der Bank aufgezehrt wird.

Der Nachweis der zweiten Aussage ergibt sich aus einer Betrachtung des zum Präferenzfunktional (4) gehörenden Sicherheitsäquivalentes⁴⁰:

$$(10) \quad S_{\alpha}(R) = u^{-1}(E(u(R))) = -\frac{1}{\alpha} \log(E((e^{-\alpha} R)))$$

Sei \underline{R} der kleinstmögliche Wert, den das Eigenkapital der Bank annehmen kann, dann gilt $S_{\alpha}(R) = \underline{R} + S_{\alpha}(R - \underline{R})$. Mit (10) und der ersten Aussage folgt $S_{\infty}(R - \underline{R}) = 0$ und daher $S_{\infty}(R) = \underline{R}$.

Wertet man zusätzlich die für die Kreditvergabeentscheidung typischen Informationsgegebenheiten, wie sie im vorigen Abschnitt dargestellt worden sind, aus, so ergibt sich für das Sicherheitsäquivalent im Grenzverhalten:

$$(11) \quad S_{\infty}(R) = S_{\infty}(V(1+q) - F(1+r)) + A\{(1+i)\underline{y} - (1+\bar{r})\}$$

\underline{y} ungünstigste Befriedigungsquote der Bank im Insolvenzfall ihres Kunden \bar{r} für die Bank ungünstigster Geldbeschaffungskostensatz

Der Zuwachs, der sich aus dem Kreditengagement für die Bank in Bezug auf das Sicherheitsäquivalent ergibt, ist durch den zweiten Term der rechten Seite von (11) gegeben. Daraus ergibt sich das folgende Kriterium:

— Ein Kreditantrag in geschlossener Fragestellung ist eine zulässige Alternative im Entscheidungsfeld der Bank, wenn auch der ungünstigste Rückführungsbetrag je Einheit herauszulegender Valuta noch in der Lage ist, die im ungünstigsten Fall aufzubringenden prozentualen Geldbeschaffungskosten zu decken.

Welche Konsequenzen folgen aus diesem Kriterium für den Kreditspielraum eines Unternehmens bzw. für die Kreditrisiken, die die Bank eingeht? Der Kreditspielraum eines Unternehmens erweist sich bei geschlossener Fragestellung als absolut begrenzt: Er ergibt sich aus dem

³⁹ Vgl. zur Umkehrformel für die Laplace-Transformierte einer Wahrscheinlichkeitsverteilung *W. Feller*, An introduction to probability theory and its applications, Vol. II, 2. Aufl., New York et al. 1971, S. 440, Theorem 2.

⁴⁰ Vgl. dazu *G. Bamberg* und *K. Spremann*, Implications of constant risk aversion, in: Zeitschrift für Operations Research 25 (1981), S. 205 - 224, besonders: S. 209, Theorem 2.

Umfang, in dem das Unternehmen im Urteil der Bank in der Lage ist, vollkommen sichere Zahlungen zu leisten; ist dieser mit Sicherheit zur Deckung von Zahlungsverpflichtungen verfügbare Betrag beziffert, so ergibt sich die obere Grenze für den Kreditspielraum des Unternehmens durch Diskontierung mit dem ungünstigsten durchschnittlichen Einlagenzins der Bank.

Zur Begründung sei mit X_{\min} der kleinste Betrag bezeichnet, den das kreditsuchende Unternehmen zur Deckung der gegenüber der Bank einzugehenden Zahlungsverpflichtung $A(1+i)$ mit Sicherheit wird bereitstellen können. Ist die Bank der einzige Gläubiger, so ergibt sich die ungünstigste Befriedigungsquote zu

$$\underline{y} = \frac{X_{\min}}{A(1+i)}, \text{ wenn } X_{\min} \leq A(1+i) \text{ gilt,}$$

$$\underline{y} = 1, \text{ wenn } X_{\min} \geq A(1+i) \text{ gilt.}$$

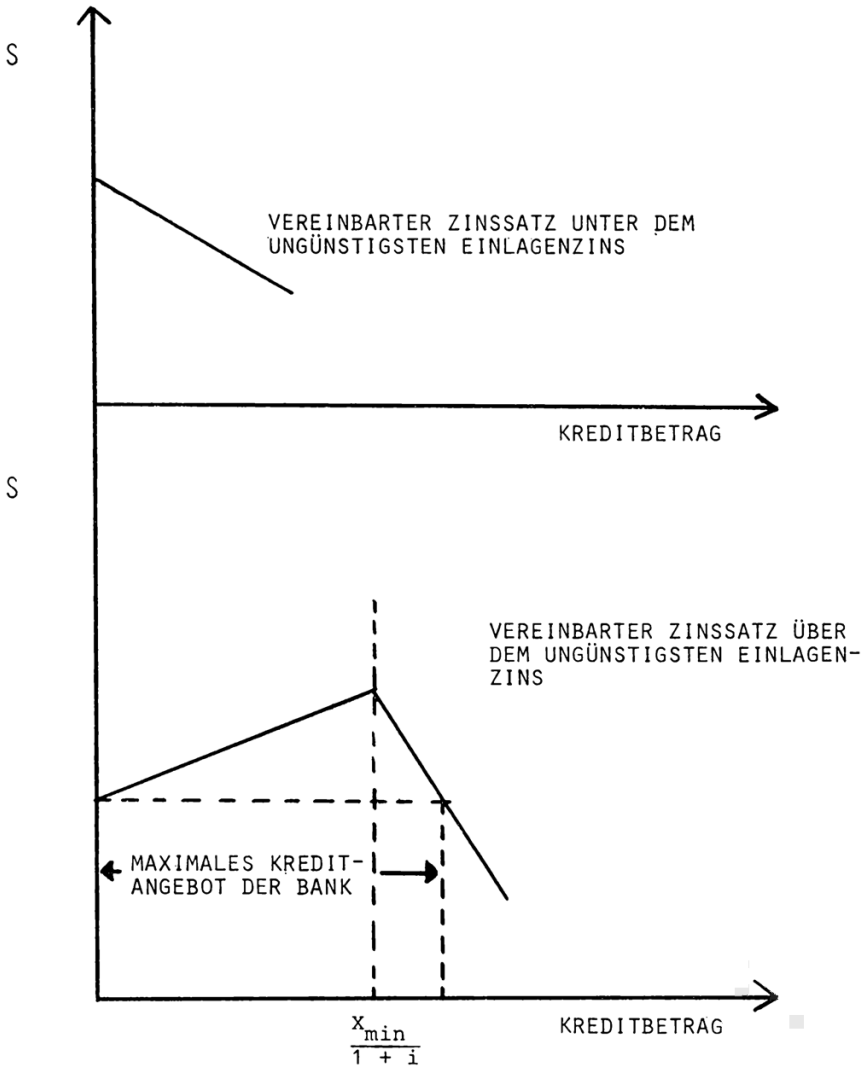
Solange der Kredit nicht ausfallbedroht ist, ist die ungünstigste Befriedigungsquote gleich 100%; bei risikotragenden Kreditvolumina sinkt diese Quote c. p. mit wachsendem Kreditbetrag. Einsetzen in (11) zeigt, daß ein positiver Effekt sich für das Sicherheitsäquivalent nur einstellt, solange $A(1+\bar{r}) \geq X_{\min}$ gilt. Vergleiche diesen Zusammenhang auch in Abbildung 5.

Bezüglich der Übernahme von Kreditrisiken durch die Bank ist folgendes festzustellen: Unsicherheiten in Bezug auf die tatsächlichen Kreditrückführungsbeträge toleriert die Bank nur in Bezug auf Überschüsse der vereinbarten Zahlungen über die im ungünstigsten Fall zu tragenden durchschnittlichen Geldbeschaffungskosten der Bank, d. h. im Bereich positiver Deckungsbeiträge (Vgl. Abbildung 6). Für Unsicherheiten in diesem Bereich ist allerdings der Terminus „Risiken“ nichts weniger als angebracht; hier handelt es sich um Chancen⁴¹. Planmäßig führt eine Bank, die diesem Verhaltensmuster folgt, Unsicherheiten nur herbei, wenn es sich um Chancen handelt, niemals dagegen, wenn sich Risiken ergeben. Damit ist die Risikovermeidungshypothese auf eine präzise theoretische Grundlage gestellt⁴².

⁴¹ In diesem Chancenbereich wird sich der „Verteilungskampf“ zwischen der Bank und ihrem Kunden abspielen; vgl. in diesem Zusammenhang den spieltheoretischen Ansatz von G. Schwödiauer und M. Wagner, Kreditkontrakte und Investitionsentscheidung, in: E. Helmstädter (Hrsg.), *Neuere Entwicklungen in den Wirtschaftswissenschaften*, Berlin 1978, S. 219 - 237.

⁴² Der Zusammenhang der hier gewählten Fundierung mit der Insolvenzwahrscheinlichkeit der Bank stützt die Ansicht Dieter Schneiders, wenn er

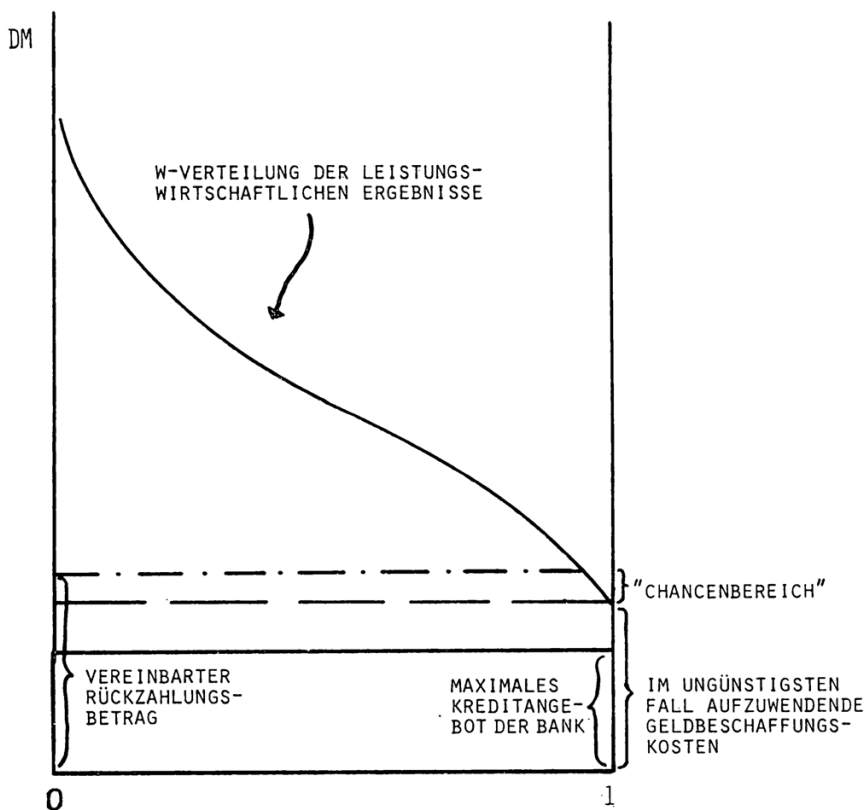
Abbildung 5: Sicherheitsäquivalent des zukünftigen Eigenkapitals bei unendlicher Risikoaversion der Bank in Abhängigkeit vom Kreditbetrag



Es bleiben zwei Gesichtspunkte zu klären, auf die sich mögliche Einwände gegen die Erklärungskraft der vorgeführten theoretischen Überlegungen stützen könnten:

Es schreibt: „Der wirkliche Grund für eine zinsunabhängige Kreditbeschränkung ist der Wunsch nach einer Begrenzung des Gesamtrisikos des Gläubigers“; *Schneider*, *Investition . . .*, a.a.O., S. 509.

Abbildung 6: Erwartungsstruktur der leistungswirtschaftlichen Ergebnisse des Kreditnachfragers und maximales Kreditangebot der Bank



1. Wenn die Risiken im Kreditgeschäft vermieden werden, wie kommt es zu jenen Kreditausfällen, die faktisch beobachtet werden?
2. Wie kommt es zu Zinssatzdifferenzierungen, wenn der Risikoprämiengesichtspunkt ausscheidet?

IV. Mögliche Einwände

1. Kreditausfälle

Mir scheinen zwei Ansatzpunkte für die Erklärung tatsächlich eintretender Kreditausfälle möglich. Der erste Ansatz geht auf die soeben geschilderte Möglichkeit zurück, daß die Bank im Bereich positiver Deckungsbeiträge, d. h. im Bereich von Chancen Unsicherheiten planmäßig

herbeiführt, in dem sie einen Zinssatz durchsetzt, der über den ungünstigsten Einlagenzins hinausgeht, ihr Kreditangebot aber gleichwohl bis an das Maximum ausdehnt. Der dann mögliche Ausfall wird von einem Außenstehenden als Realisierung eines Risikos interpretiert; bankintern handelt es sich jedoch um eine nicht realisierte Chance. Ein solches Operieren an der Grenze zum Risiko, bei dem allein die Preisstellung der Bank eine prinzipielle Solvenzgefährdung des Unternehmens bewerkstelligt, dürfte allerdings die Ausnahme sein.

Der zweite Erklärungsansatz knüpft an der Unterscheidung von geplanten und latenten Risiken an, die ich eingangs vorgenommen habe. Ich habe von geplanten Risiken gesprochen mit Blick auf solche Zukunftslagen, die von der Bank in ihren konkreten Umständen und in ihrer kausalen Entstehung auf den Einzelfall bezogen als potentiell möglich erkannt werden. Nur solche Risiken können Gegenstand der planenden Überlegungen im Rahmen von Einzelkreditentscheidungen sein. Risiken dieser Art übernimmt die Bank nicht.

Daneben sind jedoch stets latente Risiken vorhanden, die unter anderem auch deswegen latent eingegangen werden, weil die Bank bei der Beurteilung der Qualität einer Kreditposition mit theoretisch nicht fundierten Analysemethoden arbeitet; ich denke hierbei z. B. an traditionelle bilanzanalytische Kennzahlensysteme^{43, 44}. Diese latenten Risiken können zum Zeitpunkt der Kreditvergabe keine Rolle spielen: Sie einbeziehen zu wollen, hieße „Planung des nicht Planbaren“⁴⁵ zu versuchen. Es sind sicher im wesentlichen diese unvermeidbaren latenten Risiken, die zu Kreditausfällen führen. Kreditausfälle treten damit grundsätzlich nur im Gefolge einer unerwarteten, bei Vertragsabschluß für ausgeschlossen gehaltenen Entwicklung ein⁴⁶.

⁴³ Vgl. für viele die jüngste Analyse von *H. D. Möser*, Die Liquidität dritten Grades: Kein Gradmesser der Liquidität?, in: *Der Betrieb* 35 (1982), S. 185 - 189.

⁴⁴ Die auf Kennzahlen der Bilanz aufbauenden statistischen Trennverfahren der Diskriminanzanalyse oder anderer multivariater Verfahren (vgl. den interessanten Ansatz von *O. Loistl*, Die Bedeutung des Konkurstatbestandes für die Bewältigung von Unternehmenskrisen, in: *K. Bohr et al.* (Hrsg.), Unternehmensverfassung als Problem der Betriebswirtschaftslehre, Berlin 1981, S. 723 - 769 und die dort verarbeitete Literatur) sind aus zweierlei Gründen (noch) unbefriedigend: Zum einen ist der Zeitraum, für den sie allenfalls verlässliche Prognosen liefern, noch sehr beschränkt (von daher mögen sie sich eher zur Kreditüberwachung denn zur Kreditfähigkeitsprüfung eignen), zum anderen ist eine rein statistische Prognose ohne ökonomisch-theoretische (nomologische) Unterstützung wenig befriedigend.

⁴⁵ *H.-J. Krümmel*, Liquidität, in: *HdWW*, 5. Band, S. 47 - 54.

2. Zinssatzdifferenzierung

Abschließend möchte ich auf das Problem von Zinssatzdifferenzierungen eingehen, aus dem sich mögliche Einwände gegen das entwickelte Konzept ergeben könnten. Daß Zinssatzdifferenzierung betrieben wird, kann nicht bestritten werden; das lehrt bereits ein Blick in die monatlichen Bundesbankstatistiken. Wenn auch die dort ausgewiesenen Zahlen vornehmlich einen Eindruck von der Streuung der Sätze über die Institute geben mögen, so steht doch außer Zweifel, daß auch innerhalb einer Bank die Zinssätze nach Kunden differenziert werden.

Am Markt für Unternehmenskredite kann eine Angleichung der Zinssätze für vergleichbare Darlehen weniger über Differenzarbitragen und Engagementsverbilligungen auf der Kreditgeberseite herbeigeführt werden als vielmehr über eine Ausgleichsarbtrage seitens der Kreditnachfrager. Kreditnachfragende Unternehmen werden aber wegen der damit verbundenen Kosten und Lästigkeiten, die bei der Erstellung und Übermittlung der von den Banken verlangten Informationen entstehen, und wegen der in unterschiedlichem Maße vorhandenen, zur erfolgreichen Arbitrage aber notwendigen Marktübersicht, in unterschiedlichem Maße zur Ausgleichsarbtrage neigen. Die Verhandlungsposition der Kreditnachfrager ist dementsprechend schon aus diesem Grunde mehr oder weniger stark⁴⁷; unterschiedliche Verhandlungspositionen der Kunden aber sind ein Anreiz zu Zinssatzdifferenzierungen durch die Bank⁴⁸.

Der zweite, im vorliegenden Zusammenhang interessantere Aspekt betrifft die Tatsache, daß sich erst im Verlaufe der Kreditverhandlung die Gesamtheit der Konditionen herauschält, unter deren Berücksichtigung sich die Qualität der Kreditposition abschließend beurteilen läßt. Erst unter Berücksichtigung aller Konditionen läßt sich beurteilen, ob ein beantragter Kredit mit Sicherheit vertragsgemäß abgewickelt werden kann.

⁴⁶ So auch *J. Drukarczyk*, Zum Problem der Auslösung insolvenzrechtlicher Verfahren, in: *ZfB* 51 (1981), S. 235 - 257, hier: S. 236.

⁴⁷ Vgl. *K. Scheidl*, Die Macht der Banken — Aspekte einer ordnungspolitischen Diskussion, in: *W. J. Mückl* und *A. E. Ott* (Hrsg.), *Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik*, Gedenkschrift für Erich Preiser, Passau 1981, S. 415 - 427, hier: S. 422.

⁴⁸ Darauf hat ausführlich *Krümmel*, Bankzinsen, a.a.O., im Rahmen seines Konzepts der Verhandlungsmacht von Kreditkunden hingewiesen. *Süchtling* (a.a.O., S. 3/22) führt die Verhandlungsmacht auf die Zugehörigkeit von Risikoklassen zurück. Dem könnte man zustimmen, wenn mit Risikoklassen Klassen latenter Risiken gemeint sind. Hier dürften sich allerdings logische Schwierigkeiten ergeben.

Neben allgemeinen wirtschaftlichen Risiken, die in der Gesamtkonjunktur, der Branchenkonjunktur, dem technologischen Status und den Fähigkeiten des Managements des Unternehmens wurzeln, sind es vor allem drei Handlungsmöglichkeiten des Kreditnehmers, die zu einer Gefährdung der Kreditposition *nach* Abschluß des Kreditvertrages während der Laufzeit des Kredites führen können⁴⁹:

Die Möglichkeit zusätzlicher Kreditaufnahmen mit gleichen oder besserem Rechtsrang; die Möglichkeit einer exzessiven Ausschüttungspolitik und die Möglichkeit einer Risikoverlagerung durch Änderung der Investitionspolitik.

Wie Überlegungen der neueren Finanzierungstheorie zeigen, gibt es auch durchaus Anreize für Kreditnehmer, diese Möglichkeiten auszuschöpfen⁵⁰. Würde die Bank übrigens versuchen, solche Nicht-Wohlverhaltensrisiken durch Risikoprämien aufzufangen, würde sie zusätzlichen Anreiz zur Ausschöpfung dieser Möglichkeiten schaffen und damit den bekannten Effekt der adversen Selektion unter ihren Kunden auslösen⁵¹. Um den Kredit in der Einschätzung der Bank als sicher gelten zu lassen, muß die Bank sich insbesondere gegen diese Risiken sichern.

Sie kann das zum einen durch klassische Sicherungsinstrumente wie dingliche Sicherheiten, Haftungszusagen Dritter oder Negativklauseln versuchen⁵². Der Hauptteil der sich ergebenden Kosten wird dabei unmittelbar vom Kreditnehmer getragen. Selbst unter Anwendung dieser

⁴⁹ Diese in der neueren (informationsökonomisch orientierten) Finanzierungstheorie zentralen Risiken hat bereits P. Swoboda, Zur Optimierung der Fremdkapitalstruktur und des Fremdkapitalvolumens für Unternehmungen mit fixiertem Eigenkapital, in: K. Lechner (Hrsg.), Analysen zur Unternehmenstheorie — Festgabe für Leopold Illetschko zum 70. Geburtstag, Berlin 1972, S. 273 - 294, hier: S. 278, besonders hervorgehoben.

⁵⁰ Vgl. u. a. S. C. Myers, Determinants of corporate borrowing, in: Journal of Financial Economics 5 (1977), S. 147 - 175.

⁵¹ Vgl. etwa Stiglitz und Weiss, a.a.O.

⁵² Dingliche Sicherheiten haben in diesem Zusammenhang zwei Funktionen: Zum einen liefern sie im Insolvenzfall die Möglichkeit einer vorrangigen Befriedigung und damit einer Erhöhung der Befriedigungsquote; in dieser Funktion führen sie also zu einer Umverteilung von Risiken (vgl. Rudolph, Die Kreditvergabeentscheidung . . ., a.a.O.). Zum anderen dienen sie aber auch zur Bindung des Kreditkunden, indem eine Risikoverlagerung durch Veränderung der Investitionspolitik erschwert wird. Diese Funktion übersieht O. Hahn, Wandlungen des Sicherheitsdenkens im bankmäßigen Kreditgeschäft, in: E. Rühli und J.-P. Thommen (Hrsg.), Unternehmensführung aus finanz- und bankwirtschaftlicher Sicht, Stuttgart 1981, S. 211 - 223; vgl. dazu auch B. Rudolph, Können die Banken ihre Kreditsicherheiten „vergessen“, in: Kredit und Kapital, 15. Jg. (1982), S. 317 - 340.

Instrumente wird oft noch ein Risiko verbleiben. Dieses Risiko kann die Bank nun durch Informationsauflagen und das Verlangen nach gewissen Einflußmöglichkeiten einzuschränken suchen⁵³. Unter den Informationsauflagen wäre etwa das Verlangen nach Aufstellung und Verfügbarmachung von Finanzplänen zu nennen, während Einflußmöglichkeiten etwa über die Festschreibung von Bilanzkennziffern, durch Genehmigungspflicht bestimmter Geschäfte bis hin zur Mitwirkung an Personalentscheidungen auf Managementebene zu realisieren wären. Auch das Verlangen nach Ausschließlichkeit der gesamten Bankverbindung ist hier zu nennen.

Die Überwachung dieser Maßnahmen, die Auswertung der zusätzlichen Informationen im Rahmen eines extensiven Kreditüberwachungssystems und die sich gegebenenfalls als notwendig erweisenden Maßnahmen der Bank zur Abwehr sich abzeichnender Risiken werden einen erhöhten Kostenaufwand für die Kreditlaufzeit auslösen. Die Bank wird sich diese Kosten im Zinssatz vergüten lassen⁵⁴. Bei unterschiedlichen Qualitäten der kreditnachfragenden Unternehmen werden sich folglich unterschiedliche Zinssätze feststellen lassen.

V. Schlußbemerkung

Um schließlich die eingangs aufgeworfene Frage zu beantworten: Schuldner können die Bereitschaft einer Bank zur Kreditvergabe nur in dem Maße heben, in dem es im Rahmen der offenen Fragestellung gelingt, die vereinbarungsgemäße Abwicklung des Kredits aus Sicht der Bank vollständig sicherzustellen. Da ein planmäßiges Kreditrisiko nicht besteht, ist auch keine Risikoprämie im Zinssatz zu vergüten, wohl aber ein Äquivalent für die Kosten, die zur Erkennung und ursachenbezogenen Vermeidung oder Beseitigung von Risiken während der Kreditlaufzeit durch die Bank aufgewendet werden müssen.

⁵³ Vgl. ausführlich *Süchting*, Risikoüberlegungen ..., a.a.O., und *K.-H. Heine*, Sind die Jahresabschlüsse der Bankkreditnehmer für eine Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse geeignet?, in: *Der Betrieb* 32 (1979), S. 1565 - 1573.

⁵⁴ Vgl. *Drukarczyk*, Finanzierungstheorie, a.a.O., S. 237, der ebenfalls die Kreditüberwachungskosten als potentielle Differenzierungskomponente versteht.

Zusammenfassung

Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft

Unter welchen Bedingungen Banken bereit sind, im Kreditgeschäft Risiken zu übernehmen, ist eine im bankwissenschaftlichen Schrifttum umstrittene Frage. Die vorherrschenden Thesen sind die These von der Abgeltung des Risikos im Zins — diese These ist theoretisch fundierbar — und die These von der Normierung des Risikos — diese These stützt sich auf Beobachtungen der Praxis des Kreditgeschäftes —. Der vorliegende Beitrag stellt zunächst theoretische Rechtfertigungen der Risikoabgeltungshypothese vor und zeigt, daß ihre Konsequenzen mit dem zugänglichen empirischen Wissen nicht vereinbar sind. Im Gegensatz dazu entwickelt der Beitrag die Hypothese, daß Banken grundsätzlich an der Vermeidung von Risiken interessiert sind. Für dieses Verhalten wird eine theoretische Begründung geliefert, die an der für Banken typischen Risikoempfindlichkeit anknüpft. Einige mögliche Einwände, die sich auf empirisch zu beobachtende Fakten wie Kreditausfälle und Zinssatzdifferenzierung stützen könnten, werden diskutiert.

Summary

The Preparedness of the Banks to Assume Risks in the Credit Business

The conditions under which banks are prepared to assume risks in the credit business is a controversial issue in the scientific literature on banking. The predominant theses are the thesis of risk-covering by way of the interest rate — this theory can be substantiated theoretically — and the thesis of standardization of risks — this thesis is based on observation of credit business practice. This article first presents theoretical justifications for the risk-covering hypothesis and shows that its consequences are irreconcilable with the available empirical knowledge. In contrast, the study develops the hypothesis that basically banks are interested in avoiding risks. In justification of such conduct theoretical arguments are advanced, which are founded on the risk sensitivity that is typical of banks. Some possible objections are discussed, which might be based on empirically observed facts such as credit losses and interest rate differentiation.

Résumé

La disponibilité des banques à la prise de risques dans les opérations de crédit

Savoir à quelles conditions les banques sont disposées à prendre des risques dans le marché du crédit est une question controversée dans la littérature scientifique bancaire. Les thèses dominantes sont celle de la couverture du risque par le taux d'intérêt — thèse théoriquement justifiable — et celle de la réglementation du risque — thèse fondée sur les constatations de la pratique du crédit. La présente étude fournit des justi-

fications théoriques de l'hypothèse de la couverture du risque et démontre que leurs conséquences ne sont pas compatibles avec la connaissance empirique accessible. L'étude développe inversement l'hypothèse de l'intérêt fondamental des banques à l'élimination des risques. Une justification théorique de ce comportement est fournie se rattachant à la sensibilité aux risques qui est typique des banques. Un débat s'instaure enfin sur quelques objections qui pourraient s'appuyer sur des faits empiriquement observables tels que pertes de crédits et différenciations des taux d'intérêt.