

[Michael Bitz, Karin Niehoff, Udo Terstege](#)

**Wolfgang Stützel „bestandsökonomische Darstellung“
und die neuere Finanzierungstheorie**

Diskussionsbeitrag Nr. 294

August 2000

FernUniversität Hagen

[Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Bank- und Finanzwirtschaft](#)

Eugen-Schmalenbach-Gebäude

Feithstraße 140

58084 Hagen

Michael Bitz, Karin Niehoff, Udo Terstege

**Wolfgang Stützels „bestandsökonomische Darstellung“
und die neuere Finanzierungstheorie**

I	Einordnung	2
II	Grundkonzept	5
1	Kern des Konzepts	5
2	Chance/Risiko-Struktur eines Gesamtunternehmens	6
3	Chance/Risiko-Position von Gesellschafter und Kreditgeber	9
III	Veranschaulichung finanzierungstheoretischer Grundzusammenhänge (ohne Berücksichtigung von Kreditsicherheiten)	12
1	Veranschaulichung von Informationsrisiken	12
2	Veranschaulichung von Delegationsrisiken	16
IV	Berücksichtigung von Kreditsicherheiten	29
1	Präzisierung betrachteter Sicherheiten	29
2	Unternehmensexterne Sicherheiten	30
3	Unternehmensinterne Sicherheiten	32
	Literaturverzeichnis	38

I Einordnung

Wer in den 60-er Jahren in Deutschland Betriebswirtschaftslehre studierte, erhielt allgemein wenig Gelegenheit, sich mit Fragen der betrieblichen Finanzierung zu beschäftigen. Wahlfächer wie sie heute unter Bezeichnungen wie „Finanzwirtschaft“, „Unternehmensfinanzierung“, „Finanzmanagement“ oder ähnlich an vielen Universitäten angeboten werden, gab es nicht. In aller Regel beschränkte sich die Beschäftigung mit Finanzierungsfragen auf eine allenfalls zwei Semesterwochenstunden umfassende Vorlesung im Rahmen der „Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre“. In diesen Vorlesungen wurden üblicherweise bestimmte begriffliche Grundlagen, wie etwa die Abgrenzung zwischen Innen- und Außenfinanzierung sowie zwischen Eigen- und Fremdfinanzierung vermittelt, einige für Finanzierungsvorgänge bedeutsame rechtliche und institutionelle Rahmendaten dargestellt sowie der bilanzielle Niederschlag verschiedener Finanzierungsmaßnahmen und daran anknüpfende bilanzorientierte „Finanzierungsregeln“ verdeutlicht. Die mit der Gestaltung von Finanzierungsvorgängen verbundenen Risiken für Geldgeber und Geldnehmer wurden demgegenüber kaum erörtert. Diese fast vollständige Vernachlässigung aller Risikoaspekte korrespondierte im übrigen mit der seinerzeit von vielen Bankbetriebswirten vertretenen Ansicht, Banken würden bei Kreditvergaben keine Risikozuschläge auf den Kreditzins verlangen, da sie mit Ausfallrisiken behaftete Engagements erst gar nicht eingingen.¹⁾

Etwas anders stellte sich die Welt für Studenten dar, die an der Universität des Saarlandes bei Wolfgang *Stützel* studierten. Er vermittelte seinen Hörern und Mitarbeitern schon vor mehr als dreißig Jahren die heutzutage selbstverständlich erscheinende Erkenntnis, daß sich die spezifischen Besonderheiten von Bank- und Finanzgeschäften nur dann erschließen, Finanzierungsverträge nur dann sachgerecht beurteilt und gestaltet werden können, wenn alle damit verknüpften Chancen und Risiken explizit in die Betrachtung einbezogen werden.²⁾

Mit dem Ziel, seinen Studenten „ein Bild“ von diesen Chancen und Risiken zu machen, bediente sich *Stützel* eines Darstellungskonzeptes, das zunächst unter der Bezeichnung „bestandsökonomische Darstellung“³⁾ bekannt geworden ist. Dazu

1 Vgl. zu dieser Sichtweise z.B. *Mülhaupt* (1956), S. 17-18.

2 Diese Sichtweise durchzog *Stützels* Lehrveranstaltungen wie ein roter Faden und hat sich auch in etlichen von ihm verfaßten oder inspirierten Publikationen niedergeschlagen. Vgl. z.B. *Stützel* (1959), (1964), (1966), insbes. S. 769-772 und (1970) sowie *Arnold* (1964) oder *Krümmel* (1966).

3 Das Konzept wurde von *Stützel* entwickelt, von ihm selbst aber nur in rudimentärer Form publiziert (vgl. z.B. *Stützel* (1966), S. 771 und (1975), S. 118-120). In die Literatur als bestandsökonomische Darstellung eingeführt wurde es primär von *Krümmel*. Vgl. vor allem *Krümmel* (1966) und (1976). Eine ähnliche Darstellung verwendet auch *Hodgman* (1960).

trug er in einem Diagramm nach Art von Abbildung 1 auf der Ordinate alternativ denkbare Liquidationserlöse eines Unternehmens ab und auf der Abszisse Wahrscheinlichkeitswerte. Zusätzlich wurden auf der Ordinate die nach verschiedenen Rangklassen geordneten Ansprüche von Gläubigern und Gesellschaftern in einer an die Passivseite der Bilanz angelehnten Darstellungsform abgetragen. In dieses Diagramm trug *Stützel* dann einen S-förmig geschwungenen Linienzug ein, der durch seine Abszissenwerte die Wahrscheinlichkeit dafür verdeutlichte, daß der Liquidationserlös größer ausfällt als der zugehörige Ordinatenwert. So gibt P^* etwa die Wahrscheinlichkeit dafür an, daß der Liquidationserlös hoch genug ausfällt, um die Gläubigeransprüche in vollem Umfang zu erfüllen. Die Gegenwahrscheinlichkeit $1 - P^*$ gibt also die Ausfallwahrscheinlichkeit der Gläubiger an.

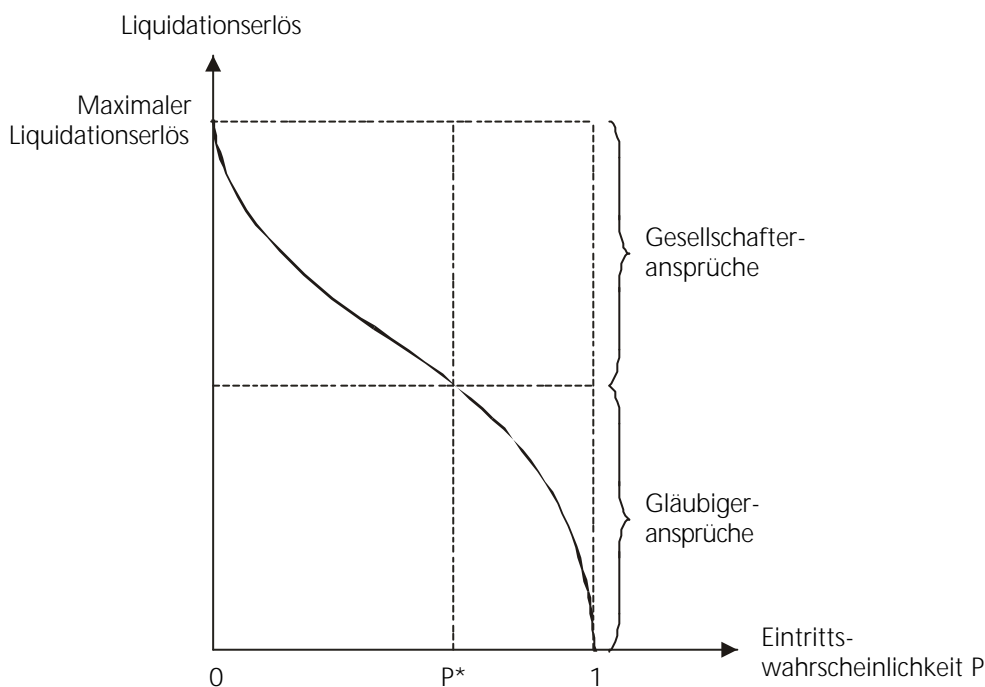


Abbildung 1: Bestandsökonomische Darstellung nach *Stützel*⁴⁾

Diese Darstellungsform basiert auf wenigen Grundgedanken, die durch ihre Einfachheit verblüffen. Gleichzeitig erlaubt es dieses Konzept, die mit Finanzierungsbeziehungen verbundenen Chancen und Risiken in besonders anschaulicher Weise darzustellen. Wegen der Kombination aus Einfachheit und Anschaulichkeit erwies es sich nicht nur als fruchtbare methodische Basis für eine Vielzahl finanzierungstheoretischer Arbeiten.⁵⁾ Es stellt – wie im weiteren Verlauf dieses Bei-

4 Vgl. z.B. *Krümmel* (1966) und *Wilhelm* (1988), S. 478-480.

5 Vgl. z.B. *Arnold* (1964), *Krümmel* (1966) und (1976), *Welcker* (1968) bzw. (1968a), *Engels* (1969), S. 47-72, *Rudolph* (1974), insbes. S. 13-15, *Wilhelm* (1977), (1982) und (1988), *Bitz/Hemmerde/Rausch* (1986), insbes. S. 13-115, *Fischer* (1986) und (1989), *Peters* (1995), *Seybold* (1996) und *Bigus* (1999).

trages deutlich wird – zudem ein aus didaktischer Sicht besonders geeignetes Instrument zur Vermittlung finanzierungstheoretischer Zusammenhänge dar.⁶⁾

Dazu werden in Abschnitt II die Grundgedanken *Stützens* bestandsökonomischer Darstellung in einer in einzelnen Aspekten weiter entwickelten Form skizziert und anhand einer von Informations- und Verhaltensrisiken und der Vereinbarung spezieller Kreditsicherheiten freien Kreditbeziehung verdeutlicht. In Abschnitt III wird für den Fall einer Kreditbeziehung ohne Kreditsicherheiten aufgezeigt, wie sich informations- und verhaltensbedingte Finanzierungsprobleme mittels dieses Konzeptes veranschaulichen lassen. Schließlich werden die Betrachtungen in Abschnitt IV um die Vereinbarung von Kreditsicherheiten erweitert und dabei Grenzen und Ausbaumöglichkeiten des Konzeptes aufgezeigt.

6 Vgl. dazu auch *Drukarzcyk* (1999), S. 189-196.

II Grundkonzept

1 Kern des Konzeptes

Im Kern beruht eine bestandsökonomische Darstellung auf folgenden Gedanken:

- Vermögenspositionen werden unter der Zielsetzung einer Endvermögensmaximierung beurteilt.
- Die Betrachtung wird auf zwei Zeitpunkte, den Beginn und das Ende einer Planungsperiode, reduziert.
- Die Betrachtung wird von Bewertungsproblemen weitgehend entlastet. Dazu wird unterstellt, daß einer Vermögensposition für einen gegebenen Umweltzustand eindeutig ein monetärer Wert zugeordnet werden kann. Idealtypischerweise wird davon ausgegangen, daß eine Vermögensposition in allen betrachteten Zuständen ausschließlich aus Zahlungsmitteln besteht.
- Der Zustand zu Periodenbeginn ist bekannt, der Wert der Vermögensposition mithin eindeutig gegeben. Zu Periodenende ist der Eintritt unterschiedlicher Zustände möglich. Der Wert der Vermögensposition zu Periodenende kann ex ante durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden.

Aus der Wahrscheinlichkeitsverteilung läßt sich durch Kumulation eine Verteilungsfunktion für den Wert einer Vermögensposition am Periodenende bestimmen. Eine solche Verteilungsfunktion wird als bestandsökonomische Darstellung bzw. als Risikoprofil bezeichnet. Aussagekräftig für die Beurteilung einer Vermögensposition im Vergleich zur Unterlassensalternative wird diese Verteilungsfunktion allerdings erst durch Gegenüberstellung des auf das Periodenende bezogenen Betrages der dafür einzusetzenden Mittel. Berücksichtigt man nur eine sichere Unterlassensalternative, so ist die Verteilungsfunktion zur Beurteilung einfach mit einem eindeutigen Referenzwert für das Endvermögen zu vergleichen. Dieser Referenzwert liefert eine Trennlinie zwischen Risiken und Chancen der betrachteten unsicheren Vermögensposition.

Die Anwendung dieses Darstellungskonzeptes wird nachfolgend anhand eines Unternehmens verdeutlicht, das im Zeitpunkt $t = 0$ zwecks Durchführung eines bestimmten Investitionsprogramms gegründet und im Zeitpunkt $t = 1$ nach Abwicklung dieses Investitionsprogramms wieder aufgelöst wird. Für die Durchführung des Investitionsprogramms wird in $t = 0$ ein Betrag in Höhe von C benötigt. In $t = 1$ sind sämtliche Vermögenswerte wieder zu liquiden Mitteln geworden. Der dann im Unternehmen verfügbare Mittelbestand wird als Gesamtergebnis be-

zeichnet und durch die Variable D beschrieben.⁷⁾ Die Annahme einer Unternehmensgründung in $t = 0$ dient dabei lediglich der Anschaulichkeit. Alle folgenden Überlegungen lassen sich auch auf den Fall übertragen, daß ein Unternehmen bereits vor dem Zeitpunkt $t = 0$ existiert und bei seiner Auflösung in diesem Zeitpunkt einen sicheren Liquidationserlös in Höhe von C erbringen würde.

2 Chance/Risiko-Struktur eines Gesamtunternehmens

Zunächst sei davon ausgegangen, daß die erforderlichen Mittel in Höhe von C ausschließlich von einem Gesellschafter durch eine Einlage aufgebracht werden und das Gesamtergebnis D in $t = 1$ vollständig an diesen Gesellschafter zurückfließt. Zudem sei angenommen, daß der Gesellschafter eine Vorstellung von der Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Gesamtergebnisse $f(D)$ hat, nach der das Gesamtergebnis nur Werte zwischen einem niedrigstmöglichen Ergebnis D_0 und einem höchstmöglichen Ergebnis D_1 annehmen kann. Für das Gesamtergebnis geht er demnach von einer Verteilungsfunktion F_D mit

$$F_D(D) = \int_{D_0}^D f(D) \cdot dD$$

aus.

Grafisch kann eine solche im folgenden als „Risikoprofil“ bezeichnete Verteilungsfunktion durch einen Kurvenzug der in Abbildung 2 wiedergegebenen Art verdeutlicht werden. Dabei sind Abszissen- und Ordinatenwerte gegenüber der ursprünglichen Darstellung durch *Stützel* gerade „vertauscht“, um die aus vielen anderen Bereichen übliche Abbildungsform von Verteilungsfunktionen beizubehalten. In einem solchen Risikoprofil gibt etwa der Ordinatenwert des eingetragenen Punktes Q die Wahrscheinlichkeit P dafür an, daß das Gesamtergebnis nicht größer ausfällt als ein beliebig vorgegebener Wert D' . Der Inhalt der schraffierten Fläche entspricht dem mathematischen Erwartungswert des Gesamtergebnisses.⁸⁾

7 Die kursive Schreibweise soll verdeutlichen, daß es sich beim Gesamtergebnis D um eine unsichere Größe handelt.

8 Diese Darstellungsform findet sich – hier allerdings in entgegengesetzter Kumulationsweise bei der Verteilungsfunktion – schon bei der von *Krümmel* betreuten Dissertation von *Welcker*. Vgl. *Welcker* (1968), insbes. S. 15-21.

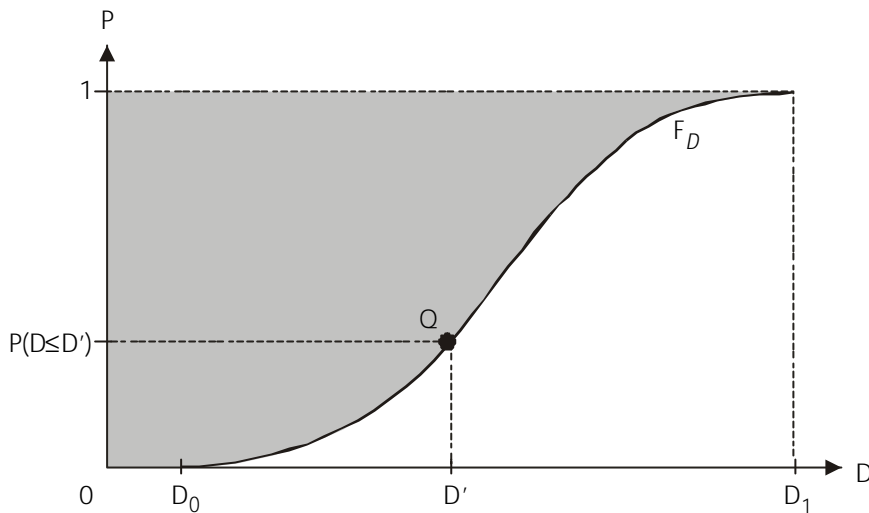


Abbildung 2: Verteilung möglicher Gesamtergebnisse

Das Risikoprofil des Gesamtunternehmens alleine erlaubt im Vergleich zur Unterlassensalternative noch keine Beurteilung der Handlungsalternative „Unternehmensgründung“. Dazu ist dem Risikoprofil noch der auf das Periodenende bezogene Betrag eingesetzter Mittel gegenüberzustellen:

- Muß der Gesellschafter sich im Unternehmen einzusetzende Mittel zunächst durch private Aufnahme eines Kredites beschaffen, so ist der Verteilung möglicher Gesamtergebnisse die dafür für den Zeitpunkt $t = 1$ eingegangene Rückzahlungsverpflichtung gegenüberzustellen.
- Verfügt der Gesellschafter ohnehin über ggf. im Unternehmen einzusetzende Mittel und kann er diese Mittel bei Verzicht auf die Unternehmensgründung alternativ anlegen, so ist der Verteilung möglicher Gesamtergebnisse das dafür entgangene, alternativ im Zeitpunkt $t = 1$ erzielbare Endvermögen gegenüberzustellen.

Berücksichtigt man für eine Alternativanlage ohnehin vorhandener Mittel nur eine festverzinsliche und sichere Anlage und bezeichnet man einen ggf. zu zahlenden Sollzins genauso wie einen alternativ erzielbaren Habenzins mit i , so kann die Verteilung der Gesamtergebnisse in beiden idealtypischen Finanzierungssituationen beurteilt werden, indem sie dem sicheren Betrag $C \cdot (1 + i)$ gegenübergestellt wird. Eine grafische Gegenüberstellung von Risikoprofil und dafür einzusetzendem bzw. alternativ erzielbarem Endvermögen, wie sie in Abbildung 3 beispielhaft wiedergegeben wird, vermittelt einen Eindruck von der Chance/Risiko-Struktur des Gesamtunternehmens im Vergleich zur Unterlassensalternative.

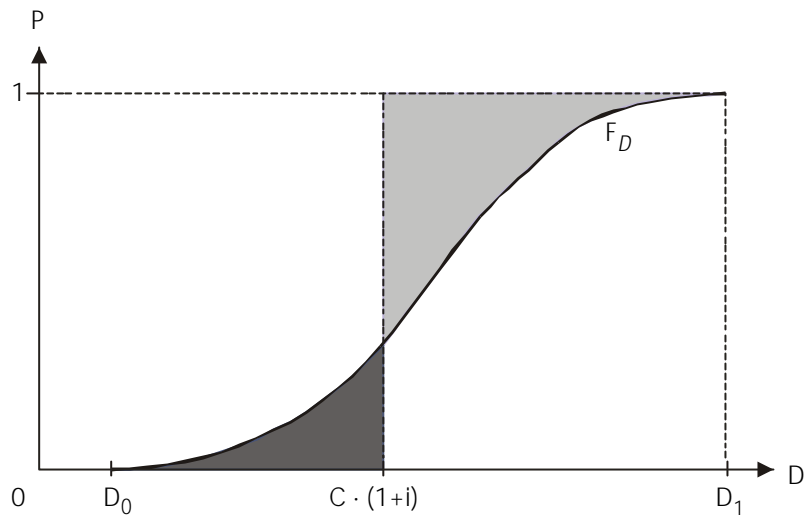


Abbildung 3: Chance/Risiko-Struktur eines unverschuldeten Unternehmens

Dabei verdeutlicht der Verlauf der Verteilungsfunktion links von der Stelle $C \cdot (1+i)$ die mit der Unternehmensgründung verbundenen Risiken: die horizontalen Abstände zwischen der Verteilungsfunktion und der Stelle $C \cdot (1+i)$ geben die unterschiedlichen Höhen möglicher Endvermögensminderungen (Verluste) und der dazugehörige Ordinatenwert jeweils die Wahrscheinlichkeit dafür an, daß eine Vermögensminderung mindestens in dieser Höhe eintritt. Analog verdeutlicht der Verlauf der Verteilungsfunktion rechts von der Stelle $C \cdot (1+i)$ die Chancen der Unternehmensgründung: horizontale Abstände geben mögliche Endvermögenszuwächse (Gewinne) an und die Komplementärwerte der Ordinatenwerte ($1 - P(D)$) jeweils die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Endvermögenszuwachs mindestens in dieser Höhe eintritt.

Für eine abschließende Beurteilung der Unternehmensgründung sind diese Chancen und Risiken unter Berücksichtigung subjektiver Risikopräferenzen zu vergleichen. Dieser abschließende Bewertungsakt entzieht sich im allgemeinen einer anschaulichen grafischen Darstellung. Für den Spezialfall risikoneutraler Akteure kann allerdings auch die abschließende Beurteilung unmittelbar aus dem Risiko-profil abgelesen werden. Der Inhalt der in Abbildung 3 dunkel schraffierten Fläche entspricht nämlich dem mathematischen Erwartungswert möglicher Verluste und der Inhalt der hell schraffierten Fläche dem mathematischen Erwartungswert möglicher Gewinne. Der Erwartungswert für den Gewinn/Verlust ergibt sich damit insgesamt als Differenz zwischen dem Inhalt der hell schraffierten und dem Inhalt der dunkel schraffierten Fläche. Für einen risikoneutralen Akteur ist die

Unternehmensgründung folglich genau dann vorteilhaft, wenn die helle Fläche größer ist als die dunkle Fläche.⁹⁾

3 Chance/Risiko-Position von Gesellschafter und Kreditgeber

Nun sei davon ausgegangen, daß die insgesamt erforderlichen Mittel in $t = 0$ in Höhe eines Teilbetrages von C_E durch die Einlage eines Gesellschafters und in Höhe des Restbetrages $C_F = C - C_E$ durch Aufnahme eines Unternehmenskredites bei einem einzigen Kreditgeber in das Unternehmen eingebracht werden. Für den Kredit wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Für die betrachtete Periode wird vertraglich ein Zinssatz in Höhe von r zugesagt. Der Kreditgeber verfügt in $t = 1$ also insgesamt über einen Zahlungsanspruch in Höhe von $C_F \cdot (1+r)$.
- Zur Befriedigung seines Zahlungsanspruchs steht dem Kreditgeber in $t = 1$ ausschließlich das Unternehmensvermögen zur Verfügung.
- Aus dem Unternehmensvermögen wird in $t = 1$, soweit möglich, zunächst der Zahlungsanspruch des Kreditgebers erfüllt. Diesen Zahlungsanspruch übersteigendes Unternehmensvermögen fließt dem Gesellschafter zu.

Zur Vereinfachung der Darstellung sei zudem unterstellt, daß Kreditgeber und Gesellschafter gerade einen gleichhohen Kalkulationszinssatz i für sich bestimmen¹⁰⁾. Außerdem wird davon ausgegangen, daß der Kalkulationszinssatz i nicht größer sein kann als ein vertraglich vereinbarter und mit Risiken behafteter Zinssatz ($r > i$). Für diese Konstellation lassen sich aus einem gegebenen Risikoprofil des Gesamtunternehmens individuelle Risikoprofile für Kreditgeber und Gesellschafter wie in Abbildung 4 dargestellt ableiten.

9 Zum formalen Nachweis dieses Zusammenhanges vgl. *Bitz/Hemmerde/Rausch* (1986), S. 14-15.

10 Diese Annahme ist für die im folgenden zu betrachtenden Zusammenhänge materiell ohne Bedeutung, hilft aber, die Zahl zu verwendender Symbole gering zu halten.

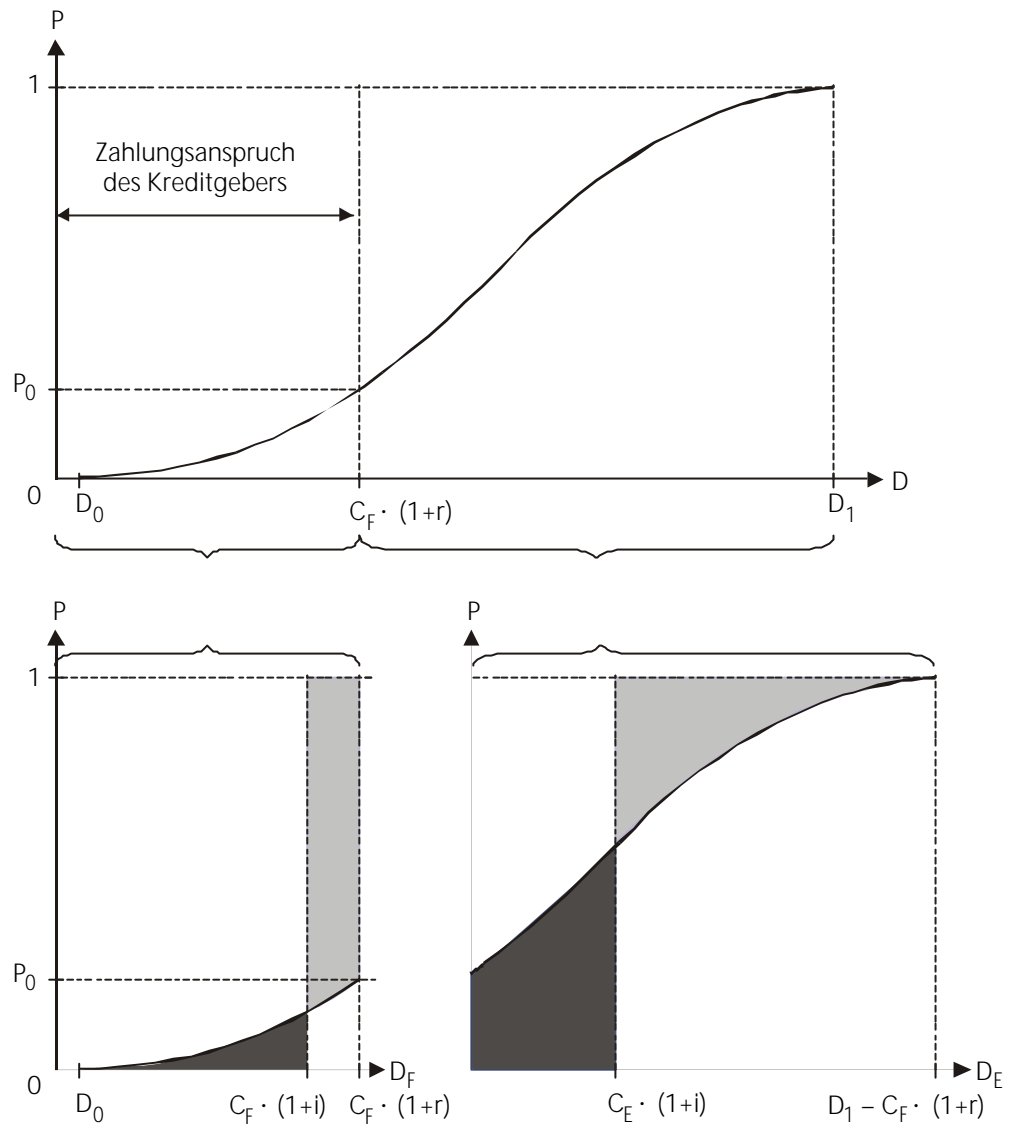


Abbildung 4: Risikoprofil von Kreditgeber und Gesellschafter

Zunächst sind aus dem im oberen Teil von Abbildung 4 noch einmal dargestellten Risikoprofil des Gesamtunternehmens die individuellen Risikoprofile von Kreditgeber und Gesellschafter zu bestimmen, in denen nur noch die Ergebniserwartungen berücksichtigt werden, die sie individuell betreffen. Diese individuellen Risikoprofile können in der betrachteten Konstellation, wie im unteren Teil von Abbildung 4 dargestellt, einfach bestimmt werden, indem das Risikoprofil des Gesamtunternehmens an der Stelle $C_F \cdot (1+r)$, also beim Zahlungsanspruch des Kreditgebers, „durchgeschnitten“ wird.¹¹⁾

11 Zur formalen Analyse dieses Zusammenhanges vgl. *Bitz/Hemmerde/Rausch* (1986), S. 17-20.

Die einfache Bestimmungsmöglichkeit individueller Risikoprofile resultiert aus der unterstellten, strikt hierarchischen Anspruchsfolge. Gesamtergebnisse bis in Höhe des Kreditgeberanspruchs fließen zunächst ausschließlich dem Kreditgeber, darüber hinausgehende Ergebnisanteile ausschließlich dem Gesellschafter zu. Dementsprechend ist für die individuelle Zahlungsverteilung des Kreditgebers nur der linke Teil der Gesamtverteilung relevant: an der Stelle $C_F \cdot (1+r)$ springt seine Zahlungsverteilung ohnehin auf den Wert $P = 1$ und ist der weitere Verlauf der Gesamtverteilung für ihn daher unerheblich. Umgekehrt ist für den Gesellschafter nur die Wahrscheinlichkeit $P_0 = F_D [C_F \cdot (1+r)]$, mit der er überhaupt keine Zahlungen erhält, und der rechte Teil der Gesamtverteilung relevant. Für ihn ist unerheblich, welchen Verlauf die Gesamtverteilung links von der Stelle $C_F \cdot (1+r)$ nimmt.

Um die individuellen Risikoprofile im Vergleich zur Unterlassensalternative beurteilen zu können, müssen Kreditgeber und Gesellschafter dann im nächsten Schritt – ganz analog zum Fall des rein einlagenfinanzierten Unternehmens – ihrer individuellen Zahlungserwartung jeweils das individuell einzusetzende bzw. alternativ erzielbare Vermögen (bezogen auf den Zeitpunkt $t = 1$) gegenüberstellen. Ergebnis dieser Gegenüberstellung ist, wie im unteren Teil von Abbildung 4 wiedergegeben, eine anschauliche Darstellung der individuellen Chance/Risiko-Positionen von Kreditgeber und Gesellschafter. Dabei verdeutlichen dunkel schraffierte Flächen wieder (individuelle) Risiken und hell schraffierte Flächen (individuelle) Chancen.

Für eine abschließende Beurteilung der individuellen Positionen sind die Chancen und Risiken dann noch anhand der individuellen Risikopräferenzen zu bewerten. Für den Spezialfall risikoneutraler Akteure können Chancen und Risiken unmittelbar durch Vergleich der Flächeninhalte beurteilt werden.

Vernachlässigt man Bewertungsaspekte, die aus speziellen Risikopräferenzen resultieren, bzw. unterstellt man allseitige Risikoneutralität, so können durch Risikoprofile damit zunächst einmal die Chance/Risiko-Aspekte in sehr anschaulicher Form dargestellt werden, die aus der individuellen Perspektive unterschiedlicher Mittelgebergruppen für die Beurteilung von Finanzkontrakten im Vergleich zur Unterlassensalternative von Bedeutung sind, wenn von einem gegebenen Investitions- und Finanzierungsprogramm und gleichen Erwartungen für das Gesamtergebnis ausgegangen wird. Weitergehend kann diese Darstellung individueller Chance/Risiko-Positionen dann aber auch genutzt werden, um die individuellen Betroffenheiten von asymmetrischen Informationen über zu erwartende Zahlungen und von Variationen des Investitions- und Finanzierungsprogramms zu veranschaulichen. Damit erlaubt es das Darstellungskonzept auch, unterschiedliche in der neueren, agencyorientierten Finanzierungstheorie diskutierte Asymmetrieprobleme von Finanzkontrakten zu veranschaulichen.

III Veranschaulichung finanzierungstheoretischer Grundzusammenhänge (ohne Berücksichtigung von Kreditsicherheiten)

1 Veranschaulichung von Informationsrisiken

a) Präzisierung betrachteter Informationsrisiken

Was unter Informationsrisiken zu verstehen ist, wird in der einschlägigen Literatur im Detail sehr unterschiedlich, teilweise unscharf und teilweise für eine Disaggregation unterschiedlicher Teilprobleme einer Kreditbeziehung auch in wenig zweckmäßiger Weise definiert.¹²⁾ Der Begriff des Informationsrisikos bedarf daher vorab einer Präzisierung.

Um sich vor Kreditvergabe eine Vorstellung von seiner individuellen Chance/Risiko-Position machen zu können, benötigt ein Kreditgeber im wesentlichen Informationen über vier die Kreditvergabe betreffende Typen von Sachverhalten, nämlich über

- das vom Gesellschafter künftig realisierte Investitionsprogramm,
- das ansonsten vom Gesellschafter künftig realisierte Finanzierungsprogramm,
- die in $t = 1$ überhaupt möglichen Umweltzustände und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten und
- das Gesamtergebnis, das sich bei Realisierung eines bestimmten Investitionsprogramms, eines bestimmten Finanzierungsprogramms und eines bestimmten Umweltzustandes jeweils ergibt.

Eine Definition des Begriffs Informationsrisiko erfordert zum einen eine Festlegung, welche dieser vier Informationstypen in die Betrachtung einbezogen werden, und zum anderen eine Festlegung, welcher Informationsstand als Referenzmaßstab für die Bestimmung eines Informationsrisikos gewählt wird.

Die vier Informationstypen lassen sich anhand eines wesentlichen qualitativen Unterschieds in zwei Gruppen unterteilen: Informationen des dritten und vierten Typs sind unabhängig von zukünftigen Handlungen des Gesellschafters. Um sich eine Vorstellung von den Sachverhalten des ersten und zweiten Typs machen zu können, werden für den Kreditgeber hingegen spezielle Überlegungen darüber

12 Zu einer Systematisierung verschiedener Formen von Informationsasymmetrien vgl. z.B. Spremann (1990).

erforderlich, wie der Gesellschafter an ihn delegierte Gestaltungsspielräume ausfüllen wird. Dazu muß der Kreditgeber z.B. eine Vorstellung von dem Entscheidungskalkül des Gesellschafters haben. Risiken im Zusammenhang mit Sachverhalten des ersten und zweiten Typs werden daher sinnvollerweise im folgenden Abschnitt separat behandelt und zusammenfassend als Delegationsrisiken bezeichnet. In diesem Abschnitt werden als Informationsrisiken zunächst nur Risiken betrachtet, die im Zusammenhang mit den vom späteren Verhalten des Gesellschafters unabhängigen Informationen des dritten und vierten Typs stehen. Zur isolierten Analyse dieser Informationsrisiken wird unterstellt, der Kreditgeber kenne sicher das später realisierte Investitions- und Finanzierungsprogramm.¹³⁾

Allgemein kann als Informationsrisiko dann die Gefahr bezeichnet werden, daß der Kreditgeber auf Basis seines tatsächlichen Informationsstandes über Sachverhalte des dritten und vierten Typs Kreditvergabeentscheidungen trifft, die er so nicht treffen würde, wenn er einen anderen Informationsstand über diese Sachverhalte hätte. Dabei erscheint es zweckmäßig, als Referenz den Informationsstand zu betrachten, den der Kreditgeber hätte, wenn der Gesellschafter alle ihm selbst verfügbaren Informationen in unverzerrter Weise offenlegen würde. Informationsrisiken können sich für den Kreditgeber nach dieser Sichtweise also nur dadurch ergeben, daß der Gesellschafter eigene Informationen über mögliche Umweltzustände und Ergebnisse zurückhält oder verzerrt weitergibt. Mit dieser Sichtweise auf Informationsrisiken werden grundlegende Probleme, die sich mit anderen Begriffsbildungen verknüpfen, vermieden. So ist es für die Verwendung dieses Begriffs unerheblich, ob vor der Kommunikation der Kreditgeber oder der Gesellschafter über den „besseren“ Informationsstand verfügt, und weitergehend unerheblich, welcher von zwei zu vergleichenden Informationsständen eigentlich als „besser“ oder „schlechter“ einzustufen ist.

Ein Informationsrisiko kann hinsichtlich der Entscheidung, ob ein bestimmter Kredit vergeben werden soll oder nicht, theoretisch dann noch in zwei Varianten auftreten:

- Zum einen kann die Vergabe eines Kredits abgelehnt werden, der bei Verfügbarkeit des Referenzinformationsstandes gewährt würde.
- Zum anderen kann ein Kredit gewährt werden, der bei Verfügbarkeit des Referenzinformationsstandes abgelehnt würde.

13 Im Unterschied zu weiten Teilen der Literatur wird hier von einem Informationsrisiko also nur im Zusammenhang mit sogenannten „hidden informations“ oder „hidden characteristics“ gesprochen und nicht im Zusammenhang mit sogenannten „hidden actions“; vgl. dazu z.B. *Arrow* (1985), S. 38-42 oder *Franke/Hax* (1999), S. 410-411. Zu einer ähnlichen Definition von Informationsrisiken wie der hier verwendeten vgl. z.B. *Barnea/Haugen/Senbet* (1985), S. 38.

An dem Eintritt eines Informationsrisikos in der ersten Variante hat weder der Kreditgeber noch der Gesellschafter ein Interesse. Gleichwohl kann auch diese Variante des Informationsrisikos für reale Situationen nicht ausgeschlossen werden, wenn Kreditgeber skeptisch sind und Gesellschafter nur über unzureichende Möglichkeiten verfügen, eigene Informationen glaubwürdig zu übermitteln. Aus den folgenden Betrachtungen soll diese Risikovariante trotzdem – per Annahme – ausgeschlossen bleiben. Betrachtet werden im folgenden nur Informationsrisiken der zweiten Variante. Dabei ist der Kreditgeber der Gefahr ausgesetzt, daß der Gesellschafter ihm zu einem gegebenen Investitions- und Finanzierungsprogramm Informationen in der Weise verschweigt oder verzerrt übermitteln, daß der Kreditgeber den Kredit überhaupt oder zu so günstigen Konditionen vergibt, wie er ihn bei voller Kenntnis aller Gesellschafterinformationen nicht vergeben hätte. An dem Eintritt eines solchen Risikofalls kann der Gesellschafter sogar außerordentlich interessiert sein.¹⁴⁾

b) Darstellung eines Informationsrisikos

Mit Hilfe von Risikoprofilen läßt sich, wie in Abbildung 5 dargestellt, verdeutlichen, welche Arten von Informationsdefiziten des Kreditgebers für diesen besonders gefährlich und für den Gesellschafter besonders attraktiv sind.

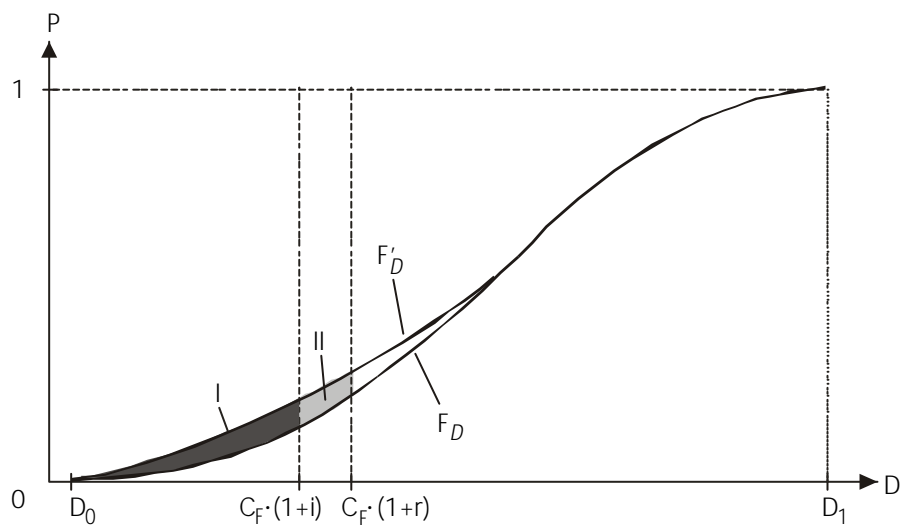


Abbildung 5: Verdeutlichung des Informationsrisikos anhand von Risikoprofilen

14 Welche Auswirkungen die Existenz von Informationsrisiken auf das Zustandekommen von Markttransaktionen hat, wird allgemein in der grundlegenden Arbeit von *Akerlof* (1970) untersucht. Zu speziellen Auswirkungen auf das Zustandekommen von Kreditbeziehungen vgl. insbes. *Stiglitz/Weiss* (1981), S. 393-410.

Dabei wird angenommen, der Kreditgeber schätze die alternativ möglichen Gesamtergebnisse des Unternehmens auf Basis der ihm tatsächlich verfügbaren Informationen ein, wie es durch die Verteilungsfunktion F_D verdeutlicht wird. Auf Basis der Referenzinformationssituation mit Kenntnis aller Gesellschafterinformationen würde er hingegen zu einer Einschätzung kommen, wie sie durch die Verteilungsfunktion F'_D verdeutlicht wird.

Für das Auftreten eines Informationsrisikos läßt sich dann folgendes feststellen:

- Ein Informationsrisiko kann sich für den Kreditgeber nur aus Abweichungen zwischen den Verteilungsfunktionen links von der Stelle $C_F \cdot (1+r)$ ergeben. Vom Funktionsverlauf rechts von dieser Stelle ist der Kreditgeber ohnehin nicht betroffen.
- Ein Informationsrisiko kann sich für den Kreditgeber nur ergeben, wenn seine Erwartung F_D links von $C_F \cdot (1+r)$ zumindest teilweise unterhalb der Referenzerwartung F'_D verläuft. Nur dann kann er zu einer zu günstigen Beurteilung des Kreditengagements gelangen.
- Ein Informationsrisiko tritt vor allem dann ein, wenn die Funktion F_D links von der Stelle $C_F \cdot (1+r)$, wie in Abbildung 5 dargestellt, teilweise unterhalb und nie oberhalb der Funktion F'_D verläuft. Dann unterschätzt der Kreditgeber systematisch seine Risiken (Fläche I in Abbildung 5) und/oder überschätzt er systematisch seine Chancen (Fläche II in Abbildung 5). Diese Konstellation ist für den Kreditgeber deshalb besonders gefährlich, weil er dann unabhängig von seinen Risikopräferenzen zu einer zu günstigen Beurteilung des Kreditengagements kommt und der Gesellschafter das auch genau weiß. Der Gesellschafter wird deshalb an der Erzeugung dieser Konstellation auch ohne genaue Kenntnis des Kreditgebers Interesse haben.
- in Informationsrisiko kann sich für Kreditgeber auch mit Konstellationen verknüpfen, bei denen die Funktion F_D links von $C_F \cdot (1+r)$ teilweise unterhalb und teilweise oberhalb von F'_D verläuft. Der Eintritt des Informationsrisikos hängt dann aber noch von den konkreten Risikopräferenzen des Kreditgebers ab. Damit wird es auch für einen Gesellschafter schwerer kalkulierbar, ob er von einer Informationspolitik, die zu einer solchen Konstellation führen würde, letztlich überhaupt profitieren könnte. Der Inhalt der unterschiedlichen Flächen zwischen den beiden Verteilungsfunktionen kann in diesem Fall aber zumindest als ein erster Indikator für das Ausmaß eines Informationsrisikos verwendet werden.

2 Veranschaulichung von Delegationsrisiken

a) Präzisierung betrachteter Delegationsrisiken

Allgemein kann unter einem Delegationsrisiko die Gefahr verstanden werden, daß der Kreditgeber auf Basis einer bestimmten Erwartung über das zukünftige Investitions- und Finanzierungsverhalten des Gesellschafters eine andere Kreditvergabeentscheidung trifft, als er sie bei zutreffender Voraussicht des Gesellschafterverhaltens treffen würde. Diese Definition eines Delegationsrisikos bedarf einer Konkretisierung der Verhaltenserwartung, von der der Kreditgeber bei seiner Kreditvergabeentscheidung ausgeht, und des tatsächlichen Gesellschafterverhaltens. Hier soll davon ausgegangen werden,

- daß der Kreditgeber ein Gesellschafterverhalten unterstellt, das ihm dieser zuvor explizit oder implizit avisiert hat,
- daß der Kreditgeber sein tatsächliches Verhalten aber streng opportunistisch festlegt.

Delegationsrisiken können sich für Kreditgeber also aus Anreizen des Gesellschafters ergeben, von einem avisierten Investitions- und Finanzierungsprogramm zu einem anderen, für den Gesellschafter vorteilhafteren Programm überzugehen.¹⁵⁾ Dabei sind – bei gegebenem Investitionsvolumen – zwei reine Spielarten von Delegationsrisiken in Betracht zu ziehen, nämlich die Möglichkeiten,

- daß der Kreditgeber zwar das avisierte Finanzierungsprogramm realisiert, nicht jedoch das avisierte Investitionsprogramm (Investitionsanreizproblem)¹⁶⁾ und
- daß der Kreditgeber zwar das avisierte Investitionsprogramm realisiert, nicht jedoch das avisierte Finanzierungsprogramm (Verschuldungsanreizproblem).¹⁷⁾

Auf diese beiden reinen Spielarten von Delegationsrisiken und deren Veranschaulichung anhand von Risikoprofilen wird in den beiden folgenden Abschnitten ein-

15 Zu einem Überblick über unterschiedliche Arten von Delegationsrisiken vgl. z.B. *Barnea/Haugen/Senbet* (1981), S. 8-10, *Drukarczyk* (1981), S. 307-314, *Barnea/Haugen/Senbet* (1985), S. 31-38 oder *Franke/Hax* (1999), S. 421-425.

16 Behandelt werden Investitionsanreizprobleme schon bei *Fama/Miller* (1972), S. 178-181 – dort aber noch als „probably unimportant“ eingestuft. Erste eingehendere Analysen dieser Art von Delegationsrisiken finden sich vor allem bei *Galai/Masulis* (1976) und *Jensen/Meckling* (1976), S. 334-337. Vgl. dazu auch *Gavish/Kalay* (1983), *Kürsten* (1994) und *Bigus* (1999).

17 Zu dieser Art von Delegationsrisiken vgl. z.B. *Fama/Miller* (1972), S. 150-152, *Terberger* (1987), S. 194-212 und *Peters* (1995), S. 191-197.

gegangen. Anschließend wird für den Fall eines gegebenen Investitionsvolumens auch auf die Überlagerung beider Risiken eingegangen. Nicht erörtert werden demgegenüber mögliche Verhaltensänderungen, die eine Abweichung vom avisierten Investitionsvolumen C beinhalten.

b) Investitionsanreizproblem

Ausgangspunkt für Investitionsanreizprobleme ist die Vorstellung, daß der Gesellschafter nach erfolgter Kreditaufnahme noch über vom Kreditgeber nicht kontrollierbare Möglichkeiten zur Variation des Investitionsprogramms verfügt. In der formalen Darstellung des Risikoprofils müssen sich diese Variationsmöglichkeiten – zumindest, soweit sie Relevanz für die Chance/Risiko-Position des Kreditgebers haben – in einer Variation der Verteilungsfunktion des Gesamtergebnisses niederschlagen.

Die Abbildungen 6 und 7 zeigen zwei mögliche Konstellationen einer solchen Variation. Das ursprünglich avisierte Investitionsprogramm soll dabei jeweils durch die durchgezogene Verteilungsfunktion und das tatsächlich realisierte durch die gebrochene Verteilungsfunktion charakterisiert werden.

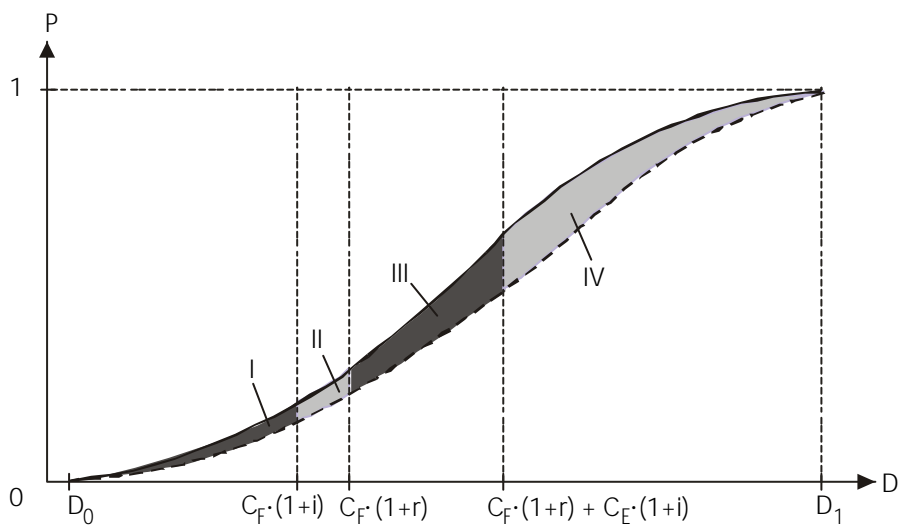


Abbildung 6: Konfliktfreie Variation des Investitionsprogramms

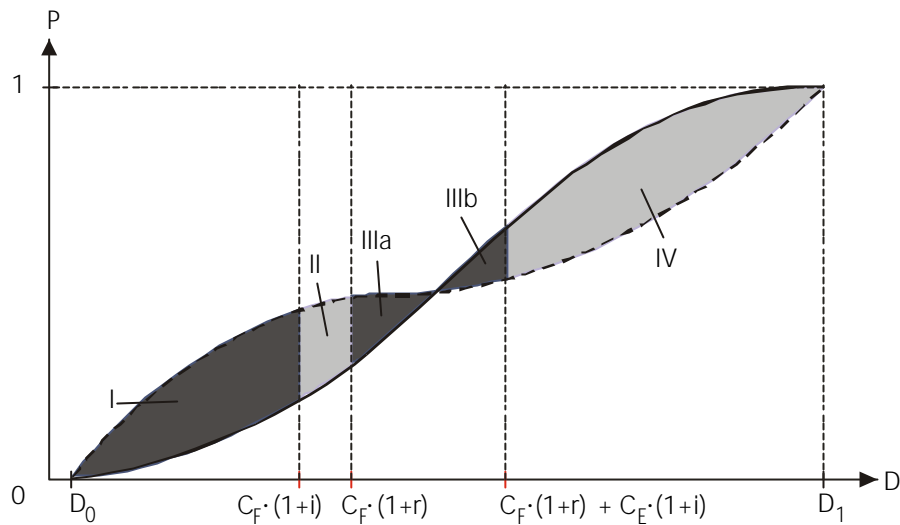


Abbildung 7: Konfliktäre Variation des Investitionsprogramms

Bestimmte Variationen des Investitionsprogramms liegen sowohl im Interesse des Kreditgebers als auch im Interesse des Gesellschafters. Unabhängig von den Risikopräferenzen der Akteure liegt ein solcher Fall vor, wenn, wie in Abbildung 6 dargestellt, das Gesamtergebnis des realisierten Programms das Gesamtergebnis des avisierten Programms stochastisch dominiert. Dann verringern sich durch die Variation des Programms die Risiken beider Akteure (Flächen I und III in Abbildung 6) und erhöhen sich gleichzeitig die Chancen beider Akteure (Flächen II und IV in Abbildung 6). Bei entsprechenden Risikopräferenzen der Akteure kann der Fall einer konfliktfreien Variation des Investitionsprogramms auch vorliegen, wenn das realisierte Investitionsprogramm das avisierte nicht stochastisch dominiert.

Bei konfliktfreier Variation des Investitionsprogramms besteht für den Gesellschafter zwar ein Anreiz für diese Variation, ergibt sich für den Kreditgeber aber kein Delegationsrisiko. Das Auftreten solcher Fälle mag auf den ersten Blick realitätsfern erscheinen, weil es für den Gesellschafter dann vorteilhaft erscheint, das realisierte Investitionsprogramm auch zu avisieren. Vorstellbar ist das Auftreten konfliktfreier Variationen aber zumindest dann, wenn der Gesellschafter selbst erst nach erfolgter Kreditaufnahme von der Existenz des vorteilhafteren Investitionsprogramms erfährt.

Andere Variationen des Investitionsprogramms liegen zwar im Interesse des Gesellschafters, nicht aber im Interesse des Kreditgebers. Eine besonders prägnante Ausprägung dieser Konstellation liegt dann vor, wenn die beiden Verteilungsfunktionen nur einen einzigen Schnittpunkt aufweisen und dabei die Verteilungsfunktion des realisierten Investitionsprogramms die des avisierten Investitionsprogramms genau an der Stelle, die den Kreditgeberanspruch verdeutlicht, von oben nach unten schneidet. Dann ergibt sich aus der Variation für den Kreditgeber mit

steigenden Risiken und sinkenden Chancen eindeutig eine Verschlechterung und für den Gesellschafter mit sinkenden Risiken und steigenden Chancen eindeutig eine Verbesserung seiner individuellen Chance/Risiko-Position.

Bei entsprechenden Risikopräferenzen der Akteure kann der Fall einer konfliktären Variation des Investitionsprogramms auch bei anderen Zusammenhängen zwischen den Verteilungsfunktionen von zwei Investitionsprogrammen auftreten. So kann der Fall insbesondere auch dann auftreten, wenn die Verteilungsfunktion des realisierten Investitionsprogramms die des avisierten Investitionsprogramms genau einmal und zwar „in der Nähe“ der Stelle, die den Kreditgeberanspruch verdeutlicht, von oben nach unten schneidet – eine solche Konstellation wird in Abbildung 7 dargestellt. Hier verdeutlichen für den Kreditgeber die Flächen I und II jetzt Verschlechterungen seiner Position. Die Flächen IIIb und IV bilden die wiederum aus der Änderung des Investitionsprogramms resultierende Verbesserung der Position des Gesellschafters ab, Fläche IIIa kennzeichnet die damit gleichzeitig jedoch eintretende Erhöhung des Risikos besonders hoher Verluste für den Gesellschafter. Daneben kann der Fall einer konfliktären Variation auch bei einer Vielzahl weiterer Konstellationen mit mehr als einem Schnittpunkt zwischen den Verteilungsfunktionen der beiden betrachteten Investitionsprogramme auftreten. Aus konfliktären Variationen des Investitionsprogramms resultieren für einen Kreditgeber Delegationsrisiken, deren Ursachen und Wirkungszusammenhänge sich anhand von Risikoprofilen recht anschaulich erfassen lassen.

In der Literatur zur agencyorientierten Finanzierungstheorie werden mit dem sogenannten Risikoanreizproblem und dem sogenannten Unter/Über-Investitionsproblem zwei weitere Kategorien von Delegationsrisiken diskutiert, die sich als – z.T. allerdings recht unglücklich zugeschnittene – Teilprobleme des hier verdeutlichten Investitionsanreizproblems erweisen.

Unter dem Stichwort „Risikoanreiz“ werden in der Literatur Konstellationen diskutiert, in denen es für einen Gesellschafter vorteilhaft ist, nur deshalb zu einem „riskanteren“ Investitionsprogramm zu wechseln, weil er durch das höhere Investitionsrisiko seine eigene Vermögensposition zu Lasten des Kreditgebers verbessern kann. Diese Betrachtung zielt ebenfalls auf Investitionsanreizprobleme, geht aber davon aus, daß ein statistisches Dispersionsmaß der Gesamtverteilung als Indikator für die Existenz von Investitionsanreizproblemen verwendet werden kann.¹⁸⁾ Aus dieser Betrachtungsweise resultieren Probleme, da gängige statistische Dispersionsmaße wie z.B. die Standardabweichung keine geeigneten Indikatoren für Investitionsanreizprobleme liefern: Ein höherer Indikatorwert eines alternativ möglichen Investitionsprogramms muß ohne Beschränkung der Vertei-

¹⁸ Zu einem Überblick über dabei gewählte unterschiedliche Operationalisierungen eines „Risikoanreizes“ vgl. *Bigus* (1999), S. 24-43.

lungsvielfalt einerseits – auch bei gleichem Erwartungswert – nicht zwingend ein Investitionsanreizproblem anzeigen und ein Investitionsanreizproblem kann andererseits auch bei einem geringeren Indikatorwert auftreten. Dementsprechend werden im Zusammenhang mit dem Risikoanreizproblem u.a. die Schwächen verschiedener Risikomaße als Indikatoren für das Auftreten von Investitionsanreizproblemen diskutiert.¹⁹⁾ Diese Diskussion wird nur deshalb erforderlich, weil mit der auf Kennzahlen reduzierten Risikoinhärenz des Gesamtunternehmens ein ungeeigneter Zugang zu Investitionsanreizproblemen gewählt wird. Bei einem Problemzugang über Risikoprofile, bei dem die Risikoinhärenz von Investitionsprogrammen nicht nur in Form verdichteter Kennzahlen, sondern in ihrer ganzen Komplexität betrachtet wird, erweist sich diese Diskussion als obsolet.

Unter dem Stichwort „Unter/Über-Investitionsproblem“ wird in der Literatur die Gefahr diskutiert, daß ein Gesellschafter einzelne Investitionsprojekte, deren Durchführung bzw. Unterlassen das aggregierte Vermögen von Kreditgeber und Gesellschafter steigern würde,²⁰⁾ nicht durchführt bzw. trotzdem durchführt, weil die Steigerung des Gesamtvermögens wegen der Konditionen eines bereits fest vereinbarten Kredits zwar mit einer Steigerung des individuellen Kreditgebervermögens, aber mit einer Minderung des individuellen Gesellschaftervermögens einhergehen würde.²¹⁾ Solche Probleme erweisen sich, soweit Variationen des Investitionsvolumens durch gegenläufige Variationen gehaltener Liquiditätsbestände im Unternehmen kompensiert werden, lediglich als eine spezielle Spielart des hier als Investitionsanreizproblem angesprochenen Delegationsrisikos. Sie schlagen sich dann formal in einem vom Gesellschafter nicht vollzogenen Übergang zu einem für den Kreditgeber günstigeren Risikoprofil für das Gesamtunternehmen nieder. Soweit Variationen des Investitionsvolumens allerdings vom Unternehmen durch gleichgerichtete Variationen des Finanzierungsvolumens kompensiert werden, liegen diese Variationen außerhalb der hier betrachteten Investitionsanreizprobleme.

19 Vgl. z.B. *Kürsten* (1994), insbes. S. 16-37 und *Bigus* (1999), S. 43-61.

20 Dabei wird in der Regel eine Bewertung und Aggregation individueller Vermögenserwartungen auf der Basis mathematischer Erwartungswerte unterstellt.

21 Erstmals diskutiert wurden solche Probleme in der Variante eines Unterinvestitionsproblems von *Myers* (1977).

c) Verschuldungsanreizproblem

Steht für den Gesellschafter und einen Kreditgeber A ein Investitionsprogramm fest, so kann sich für Kreditgeber A ein Delegationsrisiko daraus ergeben, daß der Gesellschafter statt des avisierten ein für ihn günstigeres Finanzierungsprogramm realisiert. Im folgenden soll dabei nur der Fall analysiert werden, daß zusätzlich Kredit bei einem weiteren Kreditgeber B aufgenommen wird. Bei einer Verringerung des Kredits oder einer zusätzlichen Kreditaufnahme bei Kreditgeber A wäre jeweils dessen Zustimmung notwendig und bestünde für ihn insoweit kein Risiko.

Für die folgende Analyse wird unterstellt, daß Kreditgeber A in $t = 0$ Mittel in Höhe von C_{FA} zur Verfügung stellt und damit einen Rückzahlungsanspruch von $C_{FA} \cdot (1+r_A)$ erwirbt. Wenn es zur Aufnahme des Zusatzkredits kommt, stellt Kreditgeber B Mittel in Höhe von C_{FB} zur Verfügung und hat damit einen Rückzahlungsanspruch von $C_{FB} \cdot (1+r_B)$. Die Opportunitäten der beiden Kreditgeber seien $C_{FA} \cdot (1+i)$ und $C_{FB} \cdot (1+i)$.²²⁾ Die Summe der von beiden Kreditgebern zur Verfügung gestellten Mittel wird mit C'_F und die Summe der Rückzahlungsansprüche mit $C'_F \cdot (1+r')$ bezeichnet. Bei gegebenem Investitionsprogramm bedeutet die Aufnahme des Zusatzkredits für den Gesellschafter, daß er seinen zunächst vorgesehenen Mitteleinsatz von C_E um den Betrag C_{FB} verringert.²³⁾ Sein sich dann ergebender Mitteleinsatz wird C'_E genannt.

Ein Verschuldungsanreizproblem besteht dann, wenn gleichzeitig der Gesellschafter einen Anreiz zur Aufnahme des Zusatzkredits hat, Kreditgeber B zur Kreditvergabe bereit ist und Kreditgeber A durch den Zusatzkredit geschädigt wird. Die Betroffenheit des Kreditgebers B von seiner eigenen Kreditvergabeentscheidung soll im folgenden allerdings nicht näher untersucht werden. Für ihn wird per Annahme unterstellt, daß er zur Kreditvergabe bereit wäre. Die Untersuchung reduziert sich dann auf die Betroffenheiten von Gesellschafter und Kreditgeber A.

Um festzustellen, ob für den Gesellschafter überhaupt ein Anreiz besteht, zusätzlich Kredit aufzunehmen, sollen zunächst die Risikoprofile des Gesellschafters mit und ohne Zusatzkredit betrachtet werden. Dabei soll, wie in Abbildung 8 dargestellt, berücksichtigt werden, daß er bei Aufnahme des Zusatzkredits einen Betrag von C_{FB} sicher zu einem Zinssatz von i außerhalb des Unternehmens anlegen kann.

22 Es soll zwar unterstellt werden, daß die Kreditgeber mit dem Gesellschafter verschiedene Zinssätze vereinbaren können. Vereinfachend wird aber für beide ein identischer Opportunitätszinssatz i unterstellt.

23 Es wird von $C_{FB} < C_E$ ausgegangen.

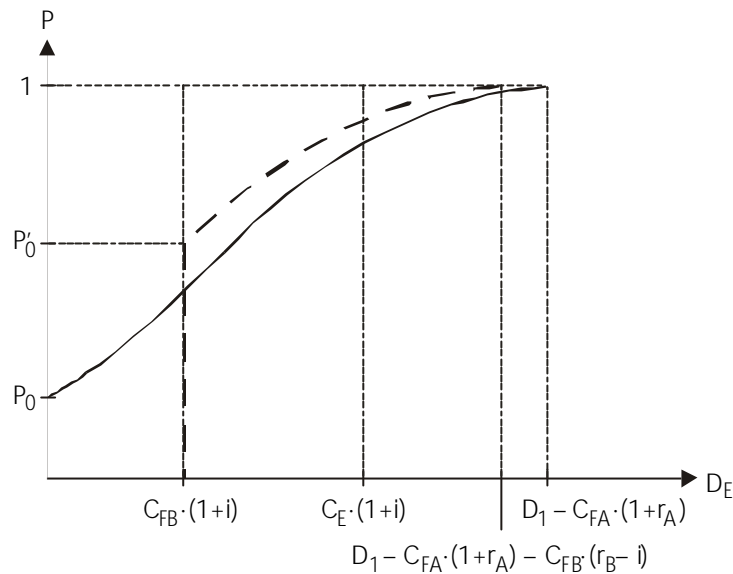


Abbildung 8: Risikoprofile des Gesellschafters mit und ohne Zusatzkredit

Die durchgezogene Verteilungsfunktion stellt die bereits aus Abbildung 4 bekannte Position des Gesellschafters ohne Zusatzkredit dar. Mit Zusatzkredit ergibt sich die gebrochene Verteilungsfunktion. Der Gesellschafter erhält bei Aufnahme des Zusatzkredits einen sicheren Rückfluß von $C_{FB} \cdot (1+i)$; darüber hinaus ergibt sich für ihn ein unsicherer Rückfluß aus dem Unternehmen. Gegenüber der Situation ohne Zusatzkredit verringert sich sein Rückfluß aus dem Unternehmen – wenn ein hinreichend hohes Gesamtergebnis erzielt wird – um $C_{FB} \cdot (1+r_B)$. Bei einem streng monoton steigenden Risikoprofil des Gesamtunternehmens bedeutet das, daß sich die alternativen Risikoprofile des Gesellschafters schneiden. Ob die Aufnahme des Zusatzkredits durch den Gesellschafter positiv bewertet wird, ist somit präferenzabhängig. Im folgenden sollen nur noch Situationen betrachtet werden, in denen die zusätzliche Kreditaufnahme vorteilhaft ist, also ein Anreiz zu einer zusätzlichen Verschuldung besteht.

Ein Problem stellt der Verschuldungsanreiz des Gesellschafters für den Kreditgeber A nur dar, wenn er selbst die zusätzliche Verschuldung als Verschlechterung seiner Position bewertet. Welche Position Kreditgeber A bei Aufnahme des Zusatzkredits überhaupt erlangt, hängt aber vom Rang ab, der dem Kreditgeber B für seinen Rückzahlungsanspruch eingeräumt wird. Ihm kann alternativ

- ein gegenüber dem Kreditgeber A vorrangiger Rückzahlungsanspruch,
- ein gleichrangiger Anspruch oder
- ein nachrangiger Anspruch

eingeräumt werden.

In einem ersten Schritt soll von einer vorrangigen Befriedigung von Kreditgeber B ausgegangen werden.²⁴⁾ Rückflüsse, die kleiner oder gleich $C_{FB} \cdot (1+r_B)$ sind, stehen dann Kreditgeber B zu. Ergeben sich Rückflüsse über $C_{FB} \cdot (1+r_B)$, aber von höchstens $C'_F \cdot (1+r')$, so wird Kreditgeber B vollständig befriedigt und erhält Kreditgeber A den Restbetrag. Über $C'_F \cdot (1+r')$ hinausgehende Rückflüsse stehen dem Gesellschafter zu. Das Risikoprofil des Gesamtunternehmens läßt sich somit wie in Abbildung 9 dargestellt in Risikoprofile der einzelnen Geldgeber teilen.²⁵⁾

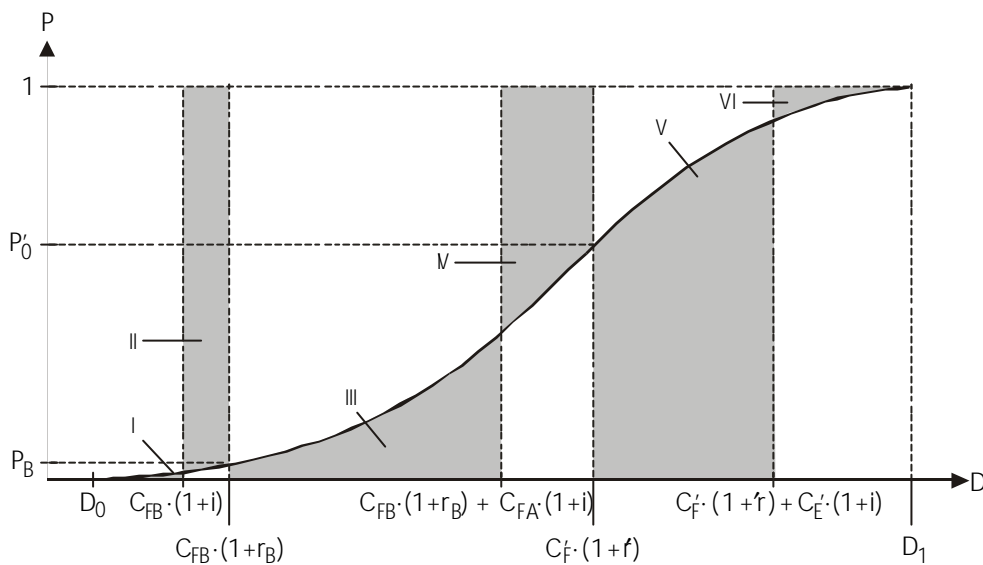


Abbildung 9: Zerlegung des Gesamtprofils bei nachrangigem und vorrangigem Kreditgeber

Die Fläche I bildet die Risiken des Kreditgebers B, die Fläche II seine Chancen ab. Für Kreditgeber A stellt die Fläche III die Risiken, die Fläche IV die Chancen dar. Die Flächen V und VI verdeutlichen Risiken bzw. Chancen des Gesellschafters – allerdings nur bezogen auf seine im Unternehmen investierten Mittel. Um zu verdeutlichen, wie sich die Position des Kreditgebers A durch die zusätzliche Kreditaufnahme verändert, werden seine Risikoprofile mit und ohne Zusatzkredit in Abbildung 10 gegenübergestellt.²⁶⁾

24 Eine solche Stellung könnte sich für Kreditgeber B beispielsweise ergeben, wenn ihm das gesamte im Zeitpunkt $t = 1$ zu erwartende Vermögen als Sicherheit gestellt wird. Auf die Stellung von Sicherheiten wird im Kapitel IV näher eingegangen.

25 Risikoprofile, wie sie in Abschnitt II.3 für einzelne Gläubiger entwickelt wurden, werden hier anhand des Risikoprofils des gesamten Unternehmens verdeutlicht.

26 Der unsichere Rückfluß an Kreditgeber A wird mit D_{FA} bezeichnet. Analog wird an späterer Stelle der unsichere Rückfluß an Kreditgeber B mit D_{FB} bezeichnet.

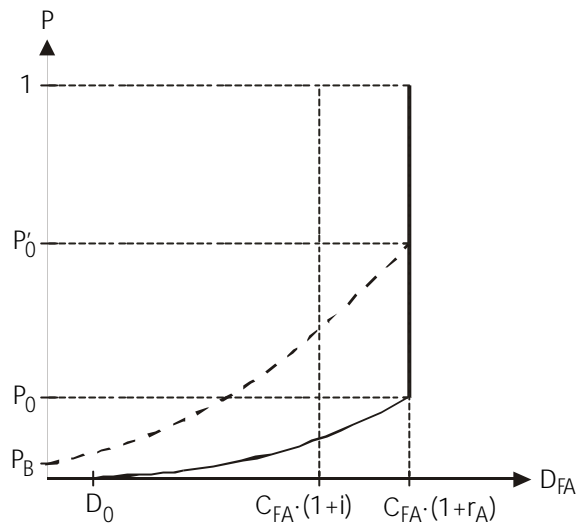


Abbildung 10: Risikoprofile eines Kreditgebers mit und ohne vorrangigen Zusatzkredit

Die durchgezogene Verteilungsfunktion stellt seine Chance/Risiko-Position in der Ausgangssituation dar (vgl. Abbildung 4). Die gebrochene Verteilungsfunktion ergibt sich bei Aufnahme des Zusatzkredits (vgl. Abbildung 9). Durch die Aufnahme eines vorrangigen Zusatzkredits verschiebt sich der Rückzahlungsanspruch des Kreditgebers A innerhalb des Risikoprofils des Gesamtunternehmens um den Rückzahlungsanspruch des Kreditgebers B nach rechts. Bei einem streng monoton steigenden Risikoprofil erhöhen sich durch die Aufnahme eines vorrangigen Zusatzkredits somit zwingend seine Risiken und verringern sich zwingend seine Chancen. Dieser Effekt ist um so stärker, je höher der Rückzahlungsanspruch des Kreditgebers B ist.

Bei vorrangigem Zusatzkredit ergibt sich für bereits vertraglich gebundene Kreditgeber aus einem Verschuldungsanreiz des Gesellschafters also ein Risiko. Das gilt, wie die folgenden Ausführungen zeigen, in abgeschwächter Form auch, wenn einem zusätzlichen Kreditgeber nur gleichrangige Ansprüche eingeräumt werden.

Der Betrag $C'_F \cdot (1+r')$ stellt die Summe der Rückzahlungsansprüche beider Kreditgeber dar. Der Anteil des Kreditgebers A (B) an diesem Rückzahlungsanspruch wird mit a (b) bezeichnet. Es gilt also: $a = C_{FA} \cdot (1+r_A) / C'_F \cdot (1+r')$ und $b = C_{FB} \cdot (1+r_B) / C'_F \cdot (1+r')$. Ergibt sich ein Gesamtergebnis mit $D \leq C'_F \cdot (1+r')$, so erhält Kreditgeber A davon einen Anteil von a und Kreditgeber B einen Anteil von b . Bei höherem Gesamtergebnis werden beide Kreditgeber vollständig befriedigt. Die Risiken und Chancen der Gesamtheit der Kreditgeber werden also im Verhältnis $a : b$ auf die beiden Kreditgeber aufgeteilt.²⁷⁾ Die Risi-

27 Vgl. dazu auch Arnold (1964), S. 53-55.

koprofile der Kreditgeber ergeben sich somit, wie in Abbildung 11 dargestellt, durch Stauchung des Risikoprofils der Gesamtheit der Kreditgeber entlang der Abszisse zur Ordinate mit dem Faktor a bzw. b.

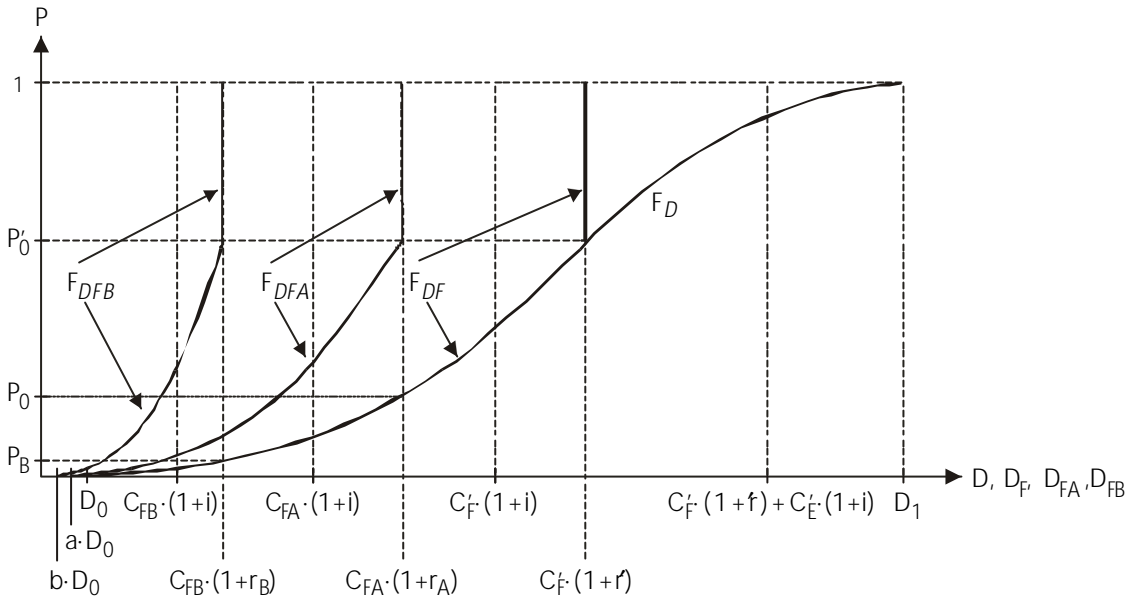


Abbildung 11: Zerlegung des Gesamtprofils bei zwei gleichrangigen Kreditgebern

In der Graphik ist neben dem bereits aus Abbildung 4 bekannten Risikoprofil des Gesamtunternehmens (F_D) das Risikoprofil der Gesamtheit der Gläubiger (F_{DF}) dargestellt. Das individuelle Risikoprofil des Kreditgebers A (F_{DFA}) ergibt sich daraus, indem bezogen auf jede (kumulierte) Wahrscheinlichkeit der entsprechende Rückflußbetrag mit dem Faktor a – also dem Anteil des Gesellschafters A – multipliziert wird.²⁸ Das Risikoprofil des Kreditgebers B (F_{DFB}) ergibt sich analog.

Um die Betroffenheit des Kreditgebers A von der Aufnahme eines gleichrangigen Zusatzkredites erkennen zu können, sind seine alternativen Risikoprofile mit und ohne Zusatzkredit zu vergleichen. Dieser Vergleich erfolgt in Abbildung 12.

28 Risikoprofile der Kreditgeber A und B werden in Abbildung 11 anders als in Abbildung 9 dargestellt. Die Risikoprofile der Kreditgeber werden hier beide beginnend im Ursprung und somit sich gegenseitig überlappend dargestellt; in der Abbildung 9 wurden die Risikoprofile demgegenüber nebeneinander abgebildet, wobei der Nullpunkt des Risikoprofils des Kreditgebers A gleichzeitig den maximalen Rückfluß des Kreditgebers B darstellte.

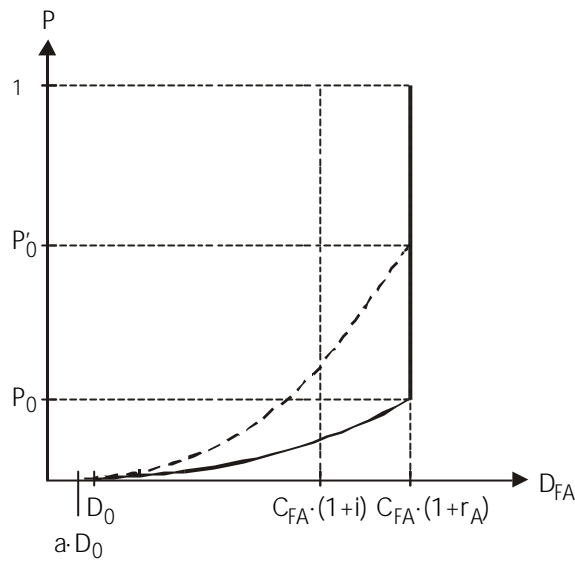


Abbildung 12: Risikoprofile eines Kreditgebers mit und ohne vorrangigem Zusatzkredit

Da das Risikoprofil des Kreditgebers A durch die Stauchung bei Aufnahme eines Zusatzkredits oberhalb des Risikoprofils des Gesamtunternehmens und damit auch über seinem Risikoprofil ohne Zusatzkredit liegt, steigen die Risiken und sinken die Chancen durch die Aufnahme des Zusatzkredits. Aus einem Verschuldungsanreiz des Gesellschafters ergibt sich für bereits vertraglich gebundene Kreditgeber also auch dann ein Risiko, wenn zusätzlichen Kreditgebern nur gleichrangige Ansprüche eingeräumt werden.

Werden Kreditgeber B hingegen nur nachrangige Ansprüche eingeräumt,²⁹⁾ so verändert sich das Risikoprofil des Kreditgebers A nicht.³⁰⁾ Für diesen Fall besteht somit kein Verschuldungsanreizproblem.

d) Überlagerung von Investitions- und Verschuldungsanreiz

Vorstehend wurde anhand von Risikoprofilen verdeutlicht, daß für Gesellschafter

- bei gegebenem Verschuldungsgrad Anreize bestehen können, von einem avisierten Investitionsprogramm zu Lasten von Kreditgebern abzuweichen und

29 Mit dem Kreditgeber A könnte beispielsweise vereinbart sein, daß zusätzlicher Kredit nur aufgenommen werden darf, wenn mit neuen Kreditgebern ein nachrangiger Rückzahlungsanspruch vereinbart wird.

30 Der Anspruch des A wird – wie in der Ausgangssituation – vor den übrigen Ansprüchen befriedigt.

- bei gegebenem Investitionsprogramm Anreize bestehen können, sich zu Lasten bereits vertraglich gebundener Gläubiger zusätzlich zu verschulden.

Zur weitergehenden gedanklichen Durchdringung von Delegationsrisiken sind zusätzlich die Zusammenhänge zwischen beiden Einzelrisiken zu berücksichtigen.³¹⁾ Dazu sind zwei Zusammenhänge zu beleuchten, nämlich

- wie das vom Kreditgeber zu tragende und aus Investitionsanreizen resultierende Risiko von der Höhe eines bereits festgelegten Verschuldungsgrades beeinflusst wird und umgekehrt
- wie das vom Kreditgeber zu tragende und aus Verschuldungsanreizen resultierende Risiko von der Art eines bereits festgelegten Investitionsprogramms beeinflusst wird.

Auch diese Interdependenzen zwischen beiden Typen von Delegationsrisiken lassen sich anhand von Risikoprofilen verdeutlichen. Wir wollen uns im folgenden auf eine Verdeutlichung des ersten Zusammenhangs konzentrieren. Abbildung 13 zeigt dazu die Risikoprofile zweier alternativer Investitionsprogramme bei zwei unterschiedlichen Verschuldungsgraden. Links wird die Situation bei relativ niedrigem Verschuldungsgrad, rechts die Situation bei relativ hohem Verschuldungsgrad dargestellt.

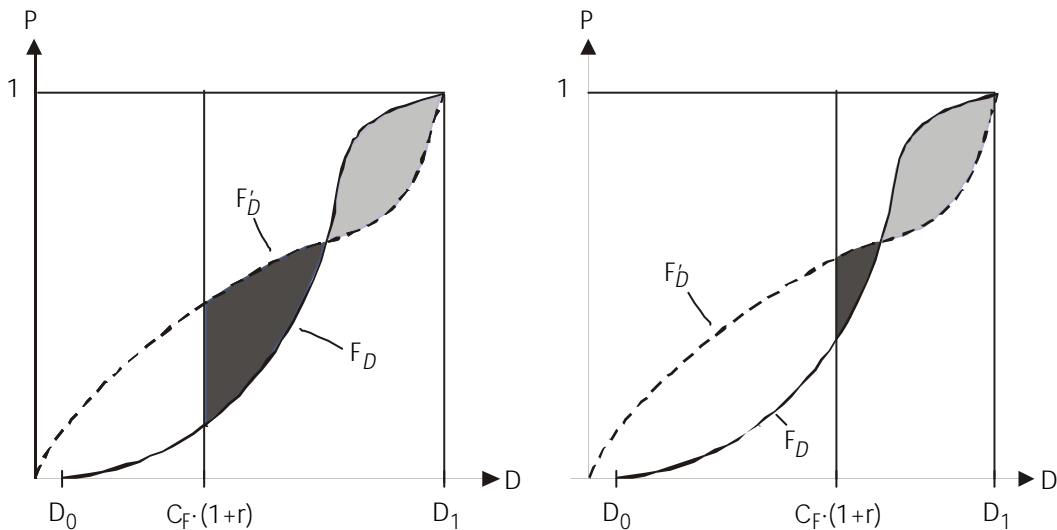


Abbildung 13: Investitionsanreiz bei unterschiedlichen Verschuldungsgraden

31 Vgl. zu einer Überlagerung beider Delegationsrisiken auch *Ewert (1984)* und *Ewert (1984a)*, der allerdings Variationen des Investitionsvolumens betrachtet.

Für Kreditgeber ist es in beiden Situationen unabhängig von ihren genauen Präferenzen günstiger, wenn das durch Profil F_D und nicht das durch F'_D charakterisierte Investitionsprogramm realisiert wird. Für den Gesellschafter besteht bei niedrigem Verschuldungsgrad auch kaum ein Anreiz, das aus Kreditgebersicht ungünstigere Programm zu realisieren, da er dann einen Großteil der insgesamt zusätzlich eingegangenen Risiken selbst tragen muß (linke dunkel schraffierte Fläche). Mit höherem Verschuldungsgrad wächst allerdings sein Anreiz zur Realisierung des aus Kreditgebersicht ungünstigeren Programms, da er bei – zunächst – unveränderten zusätzlichen individuellen Chancen (hell schraffierte Fläche) immer weniger der Zusatzrisiken (rechte dunkel schraffierte Fläche) selbst tragen muß. In der in Abbildung 13 skizzierten Konstellation wächst also für den Gesellschafter mit dem Verschuldungsgrad auch der Anreiz, das Investitionsverhalten in einer für den Kreditgeber nachteiligen Weise zu gestalten. Der in Abbildung 13 verdeutlichte Zusammenhang läßt sich zumindest für all die Situationen verallgemeinern, in denen die Risikoprofile alternativ realisierbarer Investitionsprogramme nur einen Schnittpunkt aufweisen und dieser Schnittpunkt gleichzeitig rechts vom Gesamtbetrag der Kreditgeberansprüche liegt.

Bezeichnet man als moral-hazard-Risiko die Gefahr, daß ein Vertragspartner sein Verhalten nur deshalb in einer für den anderen Vertragspartner nachteiligen Weise ändert, weil zwischen beiden ein bestimmter Vertrag geschlossen worden ist, so kann der aufgezeigte Zusammenhang eines mit dem Verschuldungsgrad zunehmenden Investitionsanreizrisikos auch als moral-hazard-Risiko eines Kreditgebers interpretiert werden. Wenn ein Kreditgeber einen Kredit vergibt und damit selbst zur Erhöhung des Verschuldungsgrades beim Gesellschafter beiträgt, setzt er sich der Gefahr aus, daß der Gesellschafter wegen des zusätzlich erlangten Kredits sein Investitionsverhalten zu Lasten des Kreditgebers anpaßt. Das in Abschnitt III.2.b diskutierte Investitionsanreizproblem besteht also zwar nicht ausschließlich, aber zumindest teilweise aus einem moral-hazard-Problem.

Weitergehend ließe sich auch für den zweiten angesprochenen Zusammenhang, die Wahl des Verschuldungsgrades in Abhängigkeit von einem bereits festgelegten Investitionsprogramm, mittels Risikoprofilen aufzeigen, daß in vielen Konstellationen der Anreiz des Gesellschafters zu weiterer Verschuldung größer ist, wenn er sich zuvor bereits zur Durchführung eines aus Kreditgebersicht ungünstigeren Investitionsprogramms entschieden hat. Faßt man beide Zusammenhänge zusammen, so läßt sich dann anhand von Risikoprofilen insgesamt auch veranschaulichen, daß sich Verschuldungsanreiz und Investitionsanreiz gegenseitig verstärken können und das Gesamtproblem von Delegationsrisiken daher durch eine ausschließliche ceteris-paribus-Betrachtung beider Einzelrisiken tendenziell unterschätzt wird.

IV Berücksichtigung von Kreditsicherheiten

1 Präzisierung betrachteter Sicherheiten

Bezeichnet man als Kreditsicherheiten alle vertraglichen Vereinbarungen, die bei gegebenem Rückzahlungsanspruch die Chancen eines Kreditgebers zur Realisierung seines Anspruchs verbessern sollen, so bieten sich für die Wirkung von Kreditsicherheiten im wesentlichen zwei Ansatzpunkte. Zum einen können Sicherheiten das Verhalten des Kreditnehmers in der Weise beeinflussen, daß die Eintrittswahrscheinlichkeit für eine Insolvenz verringert wird (Anreizeffekt). Zum anderen können Sicherheiten für den Fall, daß Insolvenz eingetreten ist dazu dienen, durch die Vereinbarung von Zugriffsrechten auf bestimmte Vermögenseinheiten die Befriedigungsquote des besicherten Gläubigers zu erhöhen (Verteilungseffekt).³²⁾ Im folgenden werden nur Sicherheiten mit Verteilungseffekten betrachtet. Daß solche Sicherheiten gleichzeitig auch Anreizeffekte entfalten können, bleibt im folgenden unberücksichtigt; die Verteilung des Gesamtergebnisses wird also als unabhängig von einer Besicherung gegeben betrachtet. Weitergehend wird die folgende Betrachtung auf zwei ganz spezielle Arten verteilungsrelevanter Sicherheiten beschränkt.

Zunächst wird eine spezielle Form unternehmensexterner Sicherheiten betrachtet. Dabei werden allgemein solche Sicherheiten als unternehmensextern bezeichnet, bei denen der Kreditgeber ein Zugriffsrecht auf Vermögensmassen erlangt, die nicht zum Unternehmensvermögen gehören.³³⁾ Speziell sollen hier nur solche externen Sicherheiten betrachtet werden, bei denen der Kreditgeber seinen Rückzahlungsanspruch zunächst gegen das betrachtete Unternehmen geltend machen muß und einen Anspruch auf Vermögensmassen außerhalb des Unternehmens nur insoweit erlangt, wie sein Anspruch durch das Unternehmensvermögen zuvor unbefriedigt blieb. Diese spezielle Form unternehmensexterner Sicherheiten bleibt ohne Auswirkung auf die Position anderer Gläubiger.³⁴⁾ Für deren Betrachtung reicht es also aus, von einem Unternehmen mit einem einzigen Kreditgeber auszugehen.

Anschließend wird eine unternehmensinterne Sicherheit betrachtet. Dabei soll der Kreditgeber zur Befriedigung seines Rückzahlungsanspruchs exklusiv Anspruch

32 Zu dieser Systematik vgl. *Rudolph* (1984), S. 37. Zu weiteren Systematisierungen für Kreditsicherheiten vgl. insbes. *Smith/Warner* (1979), *Rudolph* (1984) und *Lwowski* (2000), S. 39-49 vorwiegend aus juristischer Sicht.

33 Z.B. Bürgschaft oder Sicherungsübereignung von Gegenständen, die im Eigentum eines Dritten oder im Privateigentum des Gesellschafters stehen.

34 Diese Art von Sicherheiten wird von *Bitz* (2000), S. 64 als Gläubigersubstitution bezeichnet.

auf den Liquidationserlös einzelner Vermögenswerte des Unternehmens haben.³⁵⁾ Bleibt der Liquidationserlös dieser speziellen Vermögenswerte hinter dem Anspruch des besicherten Kreditgebers zurück, so tritt er mit seinem verbleibenden Restanspruch mit den übrigen Gläubigern in Konkurrenz um das sonstige Unternehmensvermögen. Diese Art einer Sicherheit hat nicht nur Auswirkungen auf die Position des besicherten Kreditgebers, sondern auch auf die Position sonstiger unbesicherter Kreditgeber.³⁶⁾ Für die Betrachtung dieser Art von Sicherheiten wird daher nachfolgend von der Existenz von zwei Kreditgebern, einem besicherten und einem unbesicherten, ausgegangen.

2 Unternehmensexterne Sicherheiten

Die liquiden Mittel, die aus einer vereinbarten externen Sicherheit erzielt werden können, sollen mit D_S bezeichnet werden. Zunächst wird unterstellt, daß die Höhe von D_S **deterministisch** ist. Gilt dann $D_S + D_0 \geq C_F \cdot (1+r)$, so kann der Kreditgeber seinen Anspruch vollständig realisieren. Gilt hingegen $D_S + D_0 < C_F \cdot (1+r)$, so erhält der Kreditgeber mindestens $D_S + D_0$. Bei einem Gesamtergebnis von $D < C_F \cdot (1+r) - D_S$ beträgt die Rückzahlung für den Kreditgeber $D_S + D$. Ansonsten wird der Kreditgeber vollständig bedient. Somit kann das Risikoprofil des Kreditgebers aus dem Risikoprofil eines entsprechenden unbesicherten Kreditgebers entwickelt werden, indem dieses Profil um D_S nach rechts verschoben wird. An der Stelle $C_F \cdot (1+r)$ springt es, wie im Fall ohne Besicherung, auf einen Wert von eins. In Abbildung 14 werden die Risikoprofile eines Kreditgebers mit und ohne deterministische externe Sicherheit gegenübergestellt.

35 Beispielsweise wäre hier an Pfandrechte, Sicherungsübereignung oder Zession zu denken, wenn sich diese auf Vermögenswerte des Unternehmens richten.

36 Diese Art von Sicherheiten wird von *Bitz* (2000), S. 63 als Reservierung bezeichnet.

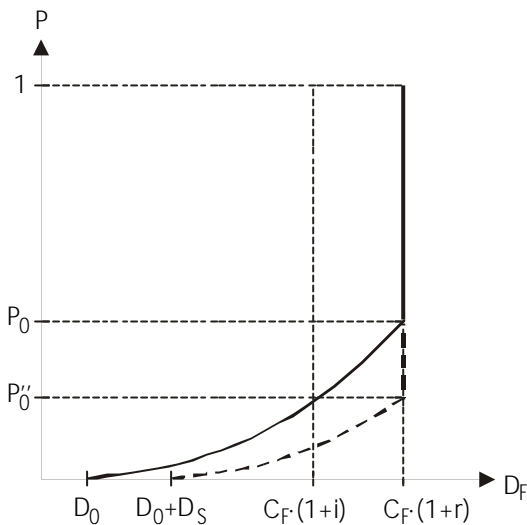


Abbildung 14: Risikoprofile eines Kreditgebers mit und ohne deterministische externe Sicherheit

Das durchgezogene Profil stellt die Chance/Risiko-Position eines unbesicherten Kreditgebers dar, das gebrochene Profil die Position eines besicherten Kreditgebers. Das Risikoprofil des besicherten Kreditgebers liegt *ceteris paribus* zwingend unter dem Risikoprofil eines entsprechenden unbesicherten Kreditgebers. Mit der Sicherheit steigen also gleichzeitig die Chancen und sinken die Risiken. Die Wahrscheinlichkeit, daß der Kreditgeber überhaupt einen Ausfall erleidet, sinkt durch Einräumung der Sicherheit von P_0 auf P'_0 .

Ist D_S eine **unsichere** Größe, so kann die Chance/Risiko-Position zwar weiterhin grundsätzlich in Form eines Risikoprofils dargestellt werden. Dieses Risikoprofil kann aber nicht mehr ohne weiteres aus dem Risikoprofil des Gesamtunternehmens entwickelt werden. Zu seiner Ermittlung reicht es auch nicht aus, zusätzlich zum Risikoprofil des Unternehmens die Wahrscheinlichkeitsverteilung für D_S zu kennen. Vielmehr muß zusätzlich dazu für jeden Umweltzustand bekannt sein, wie groß D_S und wie groß der Liquidationserlös aus dem Unternehmensvermögen D ist – es sind also Informationen über zustandsabhängige Wertepaare der beiden für den Kreditgeber relevanten Vermögensgrößen notwendig, die allein aus den Risikoprofilen dieser beiden Vermögensgrößen nicht entnommen werden können.

Allerdings lassen sich auch ohne solche Zusatzinformationen zumindest einige Aussagen über den Bereich treffen, innerhalb dessen das Risikoprofil eines mit externer Sicherheit besicherten Kreditgebers verlaufen muß. Den oberen Rand dieses Bereichs bildet das Risikoprofil eines entsprechenden unbesicherten Kreditgebers. Diesem Risikoprofil nähert sich das Profil des besicherten Kreditgebers von unten an, wenn er eine Sicherheit erhält, die in $t = 1$ in Situationen mit $D < C_F \cdot (1+r)$ nur einen sehr geringen Wert hat. Ein anderes Extrem bildet die Position eines Kreditgebers, bei der die Sicherheit und der Mindestrückfluß D_0 auf jeden Fall zur Befriedigung seines Anspruchs ausreichen. Das Risikoprofil

eines besicherten Kreditgebers kann daher nur in dem in Abbildung 15 schraffierten Bereich liegen.

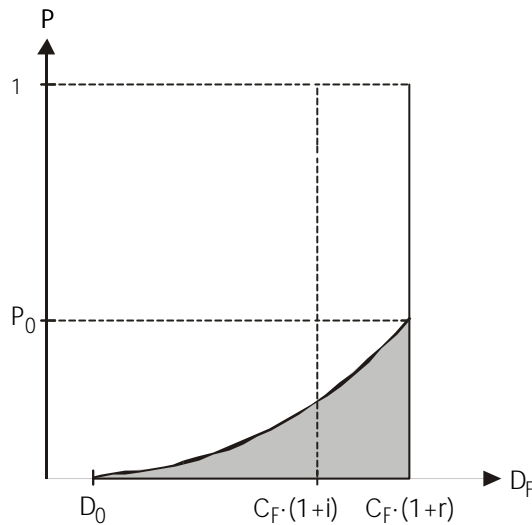


Abbildung 15: Bereich möglicher Risikoprofile eines Kreditgebers mit externer Sicherheit

Da das Risikoprofil des besicherten Kreditgebers immer unterhalb des Risikoprofils eines entsprechenden unbesicherten Kreditgebers verläuft, kann sich die Chance/Risiko-Position des Kreditgebers durch die Einräumung einer externen Sicherheit nur verbessern.

3 Unternehmensinterne Sicherheiten

Nachfolgend wird ein Unternehmen mit zwei Kreditgebern betrachtet. Kreditgeber A hat zur Befriedigung seines Rückzahlungsanspruchs einen vorrangigen Anspruch auf den Liquidationserlös eines bestimmten Vermögensgegenstandes des Unternehmens, dessen Wert mit D_I bezeichnet wird. Der Anspruch des Kreditgebers B ist unbesichert. Der Wert des Unternehmensvermögens, das nicht als Sicherheit bestellt wurde, wird mit D_R bezeichnet. Ansonsten werden die bereits bekannten Symbole verwendet.

Zunächst sollen – als Vorarbeit für die Entwicklung individueller Risikoprofile – die bedingten Zahlungserwartungen der beiden Kreditgeber, also deren Zahlungserwartungen bei gegebenen Werten für die interne Sicherheit und das Unternehmensgesamtvermögen, verdeutlicht werden. In welcher Höhe Kreditgeber A und B bei unterschiedlichen Wertekonstellationen Zahlungen zu erwarten haben, wird in Abbildung 16 dargestellt.

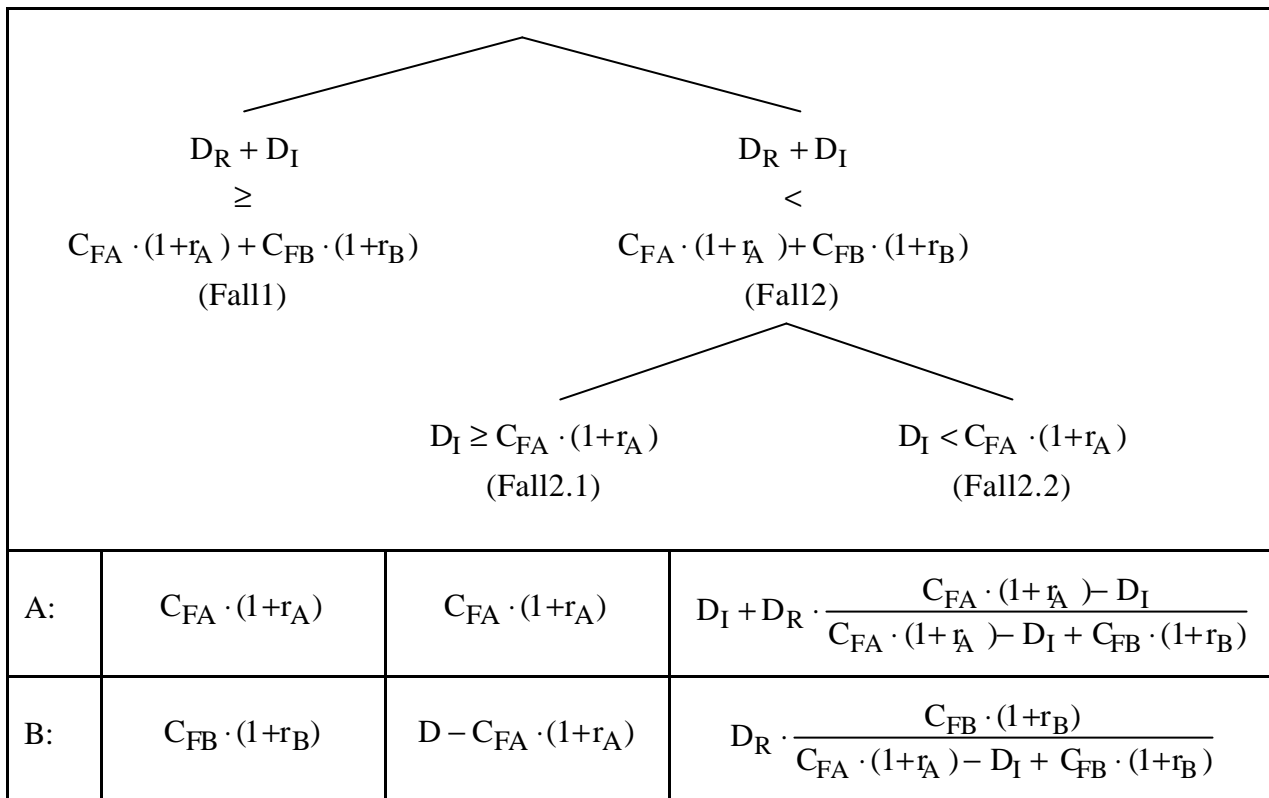


Abbildung 16: Bedingte Zahlungserwartungen eines Kreditgebers mit unternehmensinterner Sicherheit (A) und eines unbesicherten Kreditgebers (B)

Übersteigt das Unternehmensvermögen die Summe der Kreditgeberansprüche (Fall 1), so werden die Ansprüche beider Kreditgeber vollständig befriedigt. Bleibt das Unternehmensvermögen hinter der Summe der Kreditgeberansprüche zurück (Fall 2), so hängt die Zahlungserwartung der beiden Kreditgeber noch davon ab, ob der Wert der internen Sicherheit den Zahlungsanspruch des besicherten Kreditgebers abdeckt. Hat die interne Sicherheit mindestens einen Wert in Höhe des besicherten Kreditgeberanspruchs (Fall 2.1), so erhält der besicherte Kreditgeber volle Befriedigung; der unbesicherte Kreditgeber erhält das restliche Unternehmensvermögen. Hat die interne Sicherheit einen geringeren Wert als die Höhe des besicherten Kreditgeberanspruchs (Fall 2.2), so erhält der besicherte Kreditgeber „vorab“ den Wert der Sicherheit. Das restliche Unternehmensvermögen wird dann quotale auf die beiden Kreditgeber verteilt, wobei sich die Quoten der Kreditgeber auf der Basis unbefriedigter (Rest)Forderungen errechnen. Die Quote, mit der der besicherte Kreditgeber gegebenenfalls an einer Verteilung des restlichen Unternehmensvermögens teilnimmt, $\frac{C_{FA} \cdot (1+r_A) - D_I}{C_{FA} \cdot (1+r_A) - D_I + C_{FB} \cdot (1+r_B)}$ wird im folgenden mit a' bezeichnet. Diese Quote ist kleiner als sein quotaler Anteil an der Summe aller Kreditgeberansprüche a . Die Quote des unbesicherten Kreditgebers $1 - a'$ wird analog mit b' bezeichnet. Sie ist größer als sein quotaler Anteil an der Summe aller Kreditgeberansprüche b .

Individuelle Risikoprofile der Kreditgeber können, wie im Fall unternehmensex-
 terner Sicherheiten, nur noch in einigen Sonderfällen aus dem Risikoprofil des
 Gesamtunternehmens entwickelt werden.

Ist die Höhe des Liquidationserlöses D_1 deterministisch und damit zwangsläufig
 Teil des Mindestrückflusses D_0 und wird zudem – zur Vereinfachung der Dar-
 stellung – nur der Fall betrachtet, daß Kreditgeber A durch die Sicherheit nicht
 vollständig befriedigt wird, also $D_1 < C_{FA} \cdot (1 + r_A)$, so können die Risikoprofile
 des besicherten Kreditgebers A und des unbesicherten Kreditgebers B aus ihrem
 Risikoprofil ohne Sicherheitenstellung entwickelt werden. Der dann zwischen den
 drei Risikoprofilen bestehende Zusammenhang wird in Abbildung 17 skizziert.
 Dabei verdeutlicht das durchgezogene Profil die Situation beider Kreditgeber im
 Fall ohne Sicherheitenstellung. Um die Position beider Kreditgeber in dieser Aus-
 gangssituation durch ein einziges Profil darstellen zu können, wurden sie auf die-
 selbe Länge gestaucht. Die gebrochenen Profile verdeutlichen die Situation der
 beiden Kreditgeber im Fall mit Sicherheitenstellung, das obere die Situation des
 unbesicherten Kreditgebers und das untere die Situation des besicherten Kreditge-
 bers.

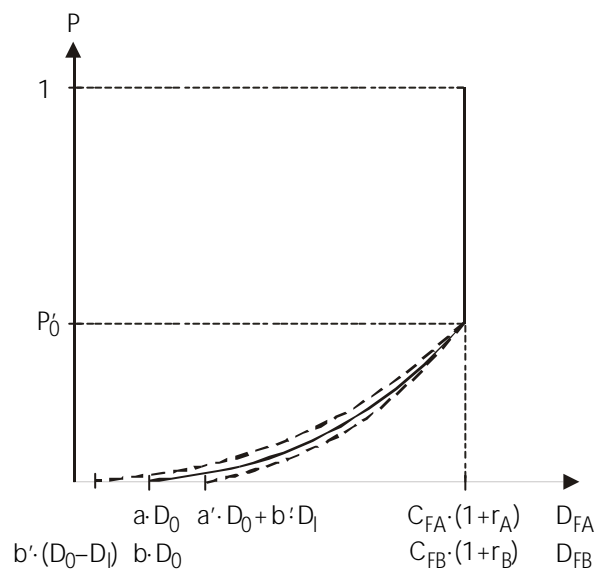


Abbildung 17: Risikoprofile von Kreditgebern mit und ohne deterministische unternehmensinterne Sicherheit

Ohne Sicherheitenstellung erhält Kreditgeber A aus dem sicheren Gesamtergebnis D_0 einen Betrag in Höhe von $a \cdot D_0$ und Kreditgeber B in Höhe von $b \cdot D_0$. Mit Sicherheitenstellung erhält Kreditgeber A im Vergleich dazu aus dem sicheren Gesamtergebnis einen höheren und Kreditgeber B einen geringeren Betrag. Mit Sicherheitenstellung fängt das Risikoprofil von A daher später und von B früher an zu steigen als in der Ausgangssituation.

Allerdings verändert sich mit der Sicherheitenstellung nicht nur die Höhe des Gesamtergebnisses, ab dem die Risikoprofile steigen, sondern auch deren Steigung selbst. Kreditgeber A nimmt an der Verteilung des restlichen Unternehmensvermögens im Vergleich zur Ausgangssituation nun mit kleinerer Quote teil ($a' < a$). Sein Risikoprofil verläuft daher steiler. Umgekehrt nimmt Kreditgeber B an der Verteilung des restlichen Unternehmensvermögens mit erhöhter Quote teil ($b' > b$). Sein Risikoprofil verläuft daher flacher als in der Ausgangssituation.

In dem Punkt $D_{FA} = C_{FA} \cdot (1+r_A)$ bzw. $D_{FB} = C_{FB} \cdot (1+r_B)$ treffen sich gerade wieder die Risikoprofile beider Kreditgeber für die Fälle mit und ohne Sicherheitenstellung. Dieser Zusammenhang ist für die unterstellte Situation mit $D_I < C_{FA} \cdot (1+r_A)$ unmittelbar plausibel, da Kreditgeber A in dieser Situation – genau wie in der Ausgangssituation – erst dann vollständig befriedigt wird, wenn das Unternehmensvermögen zur vollständigen Befriedigung aller Kreditgeberansprüche, also auch zur vollen Befriedigung von Kreditgeber B, ausreicht. Der Zusammenhang läßt sich z.B. für den Kreditgeber A auch formal nachweisen, wenn man die Differenz zwischen seinen Ansprüchen mit und ohne Sicherheit betrachtet. Diese Differenz wird durch folgenden Ausdruck beschrieben:

$$D_I + D_R \cdot \frac{C_{FA} \cdot (1+r_A) - D_I}{C_{FA} \cdot (1+r_A) - D_I + C_{FB} \cdot (1+r_B)} - (D_I + D_R) \cdot \frac{C_{FA} \cdot (1+r_A)}{C_{FA} \cdot (1+r_A) + C_{FB} \cdot (1+r_B)}$$

Diese Differenz ist für $D < C_{FA} \cdot (1+r_A) + C_{FB} \cdot (1+r_B)$ positiv, wird für $D > D_0$ mit wachsendem D_R geringer und für $D = C_{FA} \cdot (1+r_A) + C_{FB} \cdot (1+r_B)$ genau null.

Graphisch läßt sich das Risikoprofil des besicherten Kreditgebers A also einfach aus seinem Risikoprofil ohne Besicherung gewinnen, indem dieses zunächst um $b \cdot D_I$ nach rechts verschoben und im Intervall von D_I bis $C_{FA} \cdot (1+r_A) + b \cdot D_I$ dann um den Faktor a'/a auf das Intervall von D_I bis $C_{FA} \cdot (1+r_A)$ gestaucht wird. Für den Kreditgeber A ergeben sich damit in der beschriebenen Situation durch die Sicherheit geringere Risiken und höhere Chancen. Eine umgekehrte Aussage ist für Kreditgeber B möglich; seine Risiken steigen und seine Chancen sinken. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Teil des Rückzahlungsanspruchs überhaupt ausfällt, ist allerdings für beide Kreditgeber für die Fälle mit und ohne Sicherheit identisch.

Ein weiterer Sonderfall, in dem die Risikoprofile der Kreditgeber aus dem Risikoprofil des Gesamtunternehmens entwickelt werden können, liegt dann vor, wenn dem Kreditgeber A quasi das gesamte Unternehmensvermögen als Sicherheit gegeben wurde. Dann hat der Kreditgeber A nämlich eine Stellung, die der eines vorrangigen Kreditgebers gleichkommt und Kreditgeber B die eines nachrangigen

Kreditgebers. Insoweit kann dann auf die Risikoprofile im Abschnitt III.2.c verwiesen werden.

Stellen der Liquidationserlös aus der Sicherheit D_I und der Liquidationserlös aus dem restlichen Unternehmensvermögen D_R jedoch unsichere Größen dar, so kann das Risikoprofil der einzelnen Kreditgeber nicht unmittelbar aus dem Risikoprofil des Gesamtunternehmens hergeleitet werden.³⁷⁾ Auch hier müßten zur Ermittlung der Risikoprofile für jeden Umweltzustand die Rückflüsse aus der Sicherheit und aus dem restlichen Unternehmensvermögen ermittelt und die entsprechende Verteilung auf die beiden Kreditgeber vorgenommen werden.

Allerdings können – wie im Fall externer Besicherung – wiederum die Bereiche beschrieben werden, in denen die Risikoprofile der Kreditgeber A und B liegen werden. Kreditgeber A kann sich durch die Sicherheit bestenfalls so stellen wie ein entsprechender vorrangiger Kreditgeber. Im ungünstigsten Fall nähert sich seine Stellung der eines entsprechenden ungesicherten Kreditgebers. Kreditgeber B hat im für ihn günstigsten Fall eine Stellung, die der eines gleichrangigen Kreditgebers nahekommt. Im ungünstigsten Fall hat er eine Stellung wie ein nachrangiger Kreditgeber. Somit liegen die Risikoprofile der Kreditgeber in den in Abbildung 18 schraffierten Bereichen.

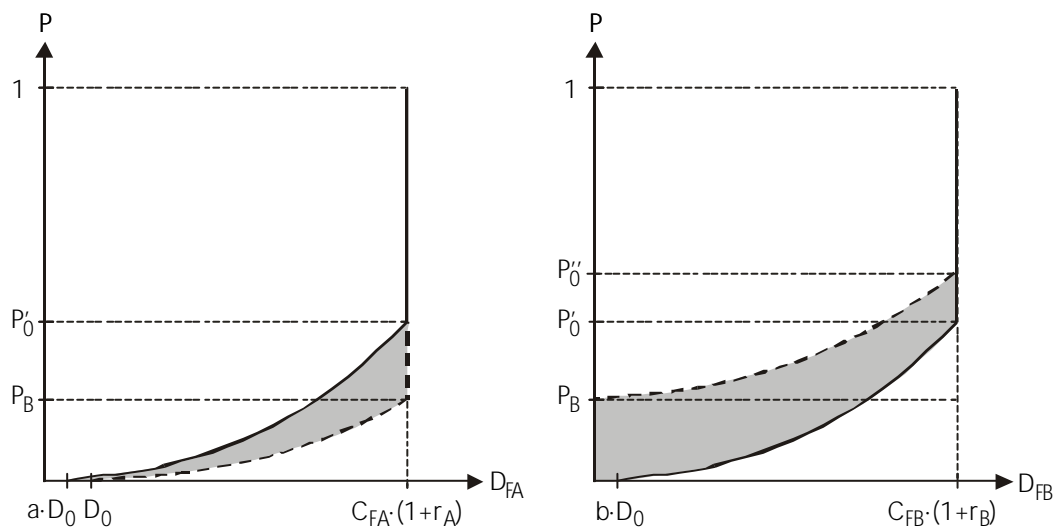


Abbildung 18: Bereiche möglicher Risikoprofile bei Stellung interner Sicherheiten

Die durchgezogenen Verteilungsfunktionen verdeutlichen die Chance/Risikopositionen entsprechender unbesicherter Kreditgeber; die gebrochenen Risikopro-

³⁷ Die Auswirkungen einer unsicheren internen Sicherheit anhand von Risikoprofilen an Beispielen mit diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen unter der Annahme, daß die Verteilungen für die Liquidationserlöse aus der Sicherheit und dem Restvermögen stochastisch unabhängig sind, verdeutlichen Rudolph (1974), S. 89-91 und Krümmel (1976), S. 501-502.

file stellen demgegenüber die Positionen von vor- bzw. nachrangigen Kreditgebern dar, wobei dem Kreditgeber A der vorrangige Anspruch zukommt. Anhand der linken Graphik wird deutlich, daß der Kreditgeber A durch die Sicherheit seine Chancen erhöht und seine Risiken senkt. Gleichzeitig (vgl. die rechte Graphik) werden aber die Risiken des unbesicherten Kreditgebers erhöht und seine Chancen vermindert. Durch die Risikoprofile kann somit verdeutlicht werden, daß ein Kreditgeber durch die Einräumung von unternehmensinternen Sicherheiten seine Chance/Risiko-Position zu Lasten der übrigen Kreditgeber verbessern kann.³⁸⁾

Insgesamt bleibt *Stüzels* Konzept der bestandsökonomischen Darstellung also auch für komplexere Finanzierungsbeziehungen, wie hier am Beispiel zweier spezieller Kreditsicherheiten verdeutlicht, ein instruktives Instrument zur Verdeutlichung individueller Chance/Risiko-Positionen. Erst bei besonders komplex ausgestalteten Finanzierungsbeziehungen verliert dieses Konzept seinen besonderen Charme, nämlich die Möglichkeit, individuelle Risikoprofile durch einfache graphische Operationen aus dem Risikoprofil des Gesamtunternehmens herzuleiten.

38 Zu diesem Ergebnis kommen z.B. auch *Rudolph* (1984), S. 35, *Drukarczyk* (1987), S. 120 und *Seybold* (1996), S. 74.

Literaturverzeichnis

Akerlof (1970)

Akerlof, George A.: The Market for „Lemons“. Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 84 (1970), S. 488-500.

Arnold (1964)

Arnold, Hans: Risikentransformation. Finanzierungsinstrumente und Finanzierungsinstitute als Institutionen zur Transformation von Unsicherheitsstrukturen, Diss. an der Universität des Saarlandes 1964.

Arrow (1985)

Arrow, Kenneth J.: The Economics of Agency, in: Pratt, John W./ Zeckhauser, Richard J. (Hrsg.): Principals and Agents: The Structure of Business, Boston 1985, S. 37-51.

Barnea/Haugen/Senbet (1981)

Barnea, Amir/ Haugen, Robert A./ Senbet, Lemma W.: Market Imperfections, Agency Problems, and Capital Structure: A Review, in: Financial Management, Vol. 10 (1981), S. 7-22.

Barnea/Haugen/Senbet (1985)

Barnea, Amir/Haugen, Robert A./ Senbet, Lemma W.: Agency Problems and Financial Contracting, Englewood Cliffs 1985.

Bigus (1999)

Bigus, Jochen: Risikoanreizproblem und nicht gleichrangige Gläubigeransprüche, Wiesbaden 1999.

Bitz/Hemmerde/Rausch (1986)

Bitz, Michael/ Hemmerde, Wilhelm/ Rausch, Werner: Gesetzliche Regelungen und Reformvorschläge zum Gläubigerschutz. Eine ökonomische Analyse, Berlin u.a. 1986.

Bitz (2000)

Bitz, Michael: Finanzdienstleistungen, 5. Auflage, München, Wien 2000.

Drukarczyk (1981)

Drukarczyk, Jochen: Verschuldung, Konkursrisiko, Kreditverträge und Marktwert von Aktiengesellschaften, in: Kredit und Kapital, 14. Jg. (1981), S. 287-317

Drukarczyk (1987)

Drukarczyk, Jochen: Unternehmen und Insolvenz: zur effizienten Gestaltung des Kreditsicherungs- und Insolvenzrechts, Wiesbaden 1987.

Drukarczyk (1999)

Drukarczyk, Jochen: Finanzierung, 8. Auflage, Stuttgart 1999.

Engels (1969)

Engels, Wolfram: Rentabilität, Risiko und Reichtum, Tübingen 1969.

Ewert (1984)

Ewert, Ralf: Die Finanzierung zusätzlicher Investitionsprojekte mit Fremdkapital; Analyse eines kombinierten Agency-Problems und dessen Bestimmungsfaktoren, in: Göppl, Hermann/ Henn, Rudolf (Hrsg.): Geld, Banken und Versicherungen, Band 2, Karlsruhe 1984, S. 1131-1144.

Ewert (1984a)

Ewert, Ralf: Zur Beziehung zwischen Investitionsvolumen, Fremdfinanzierung und Bilanzkennzahlen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 36. Jg. (1984a), S. 825-841.

Fama/Miller (1972)

Fama, Eugene F./Miller, Merton H.: The Theory of Finance, Hinsdale 1972.

Fischer (1986)

Fischer, Thomas R.: Entscheidungskriterien für Gläubiger, Wiesbaden 1986.

Fischer (1989)

Fischer, Thomas R.: Die Bereitschaft der Banken zur Übernahme von Kreditrisiken, in: Kredit und Kapital, 22. Jg. (1989), S. 267-295.

Franke/Hax (1999)

Franke, Günter/Hax, Herbert: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 4. Auflage, Berlin u.a. 1999.

Galai/Masulis (1976)

Galai, Dan/Masulis, Ronald W.: The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock, in: Journal of Financial Economics, Vol. 3 (1976), S. 53-81.

Gavish/Kalay (1983)

Gavish, Bezalel/Kalay, Arver: On the Asset Substitution Problem, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 18 (1983), S. 21-30.

Hodgman (1960)

Hodgman, Donald R.: Credit Risk and Credit Rationing, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 84 (1960), S. 261-278.

Jensen/Meckling (1976)

Jensen, Michael C./Meckling, William H.: Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, in: Journal of Financial Economics, Vol. 3 (1976), S. 305-360.

Kürsten (1994)

Kürsten, Wolfgang: Finanzkontrakte und Risikoanreizproblem. Mißverständnisse im informationsökonomischen Ansatz der Finanztheorie, Wiesbaden 1994.

Krümmel (1966)

Krümmel, Hans-Jacob: Finanzierungsrisiken und Kreditspielraum, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 36. Jg. (1966), 1. Ergänzungsheft, S. 134-157.

Krümmel (1976)

Krümmel, Hans-Jacob: Finanzierungsrisiken und Kreditspielraum, in: Büschgen, Hans E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 491-503.

Lwowski (2000)

Lwowski, Hans-Jürgen: Das Recht der Kreditsicherung, 8. Auflage, Berlin 2000.

Mülhaupt (1956)

Mülhaupt, Ludwig: Umsatz-, Kosten- und Gewinnplanung einer Kreditbank: Ansatzpunkte einer theoretischen Bankbetriebslehre, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 8. Jg. (1956), S. 7-74.

Myers (1977)

Myers, Stewart C.: Determinants of Corporate Borrowing, in: Journal of Financial Economics, Vol. 5 (1977), S. 147-175.

Peters (1995)

Peters, Horst: Kreditvergabe und Verschuldung. Eine risikotheorietische Untersuchung, Wiesbaden 1995.

Rudolph (1974)

Rudolph, Bernd: Die Kreditvergabeentscheidung der Banken, Opladen 1974.

Rudolph (1984)

Rudolph, Bernd: Kreditsicherheiten als Instrument zur Umverteilung und Begrenzung von Kreditrisiken, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 36. Jg. (1984), S. 16-43.

Seybold (1996)

Seybold, Marc: Besicherung von Fremdkapitalpositionen: ein Instrument zur Lösung von Anreizproblemen zwischen Eignern und Gläubigern, Frankfurt 1996.

Smith/Warner (1979)

Smith, Clifford W./Warner, Jerold B.: On Financial Contracting. An Analysis of Bond Covenants, in: Journal of Financial Economics, Vol. 7 (1979), S. 117-161.

Spremann (1990)

Spremann, Klaus: Asymmetrische Information, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 60. Jg. (1990), S. 561-586.

Stiglitz/Weiss (1981)

Stiglitz, Joseph E./Weiss, Andrew: Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, in: American Economic Review, Vol. 71 (1981), S. 393-410.

Stützel (1959)

Stützel, Wolfgang: Ist die „Goldene Bilanzregel“ eine geeignete Richtschnur für die Geschäftspolitik der Kreditinstitute?, in: Deutscher Sparkassen- und Giroverband e.V. (Hrsg.): Vorträge für Sparkassenprüfer, Stuttgart 1959, S. 34-51.

Stützel (1964)

Stützel, Wolfgang: BANKPOLITIK heute und morgen, Frankfurt 1964.

Stützel (1966)

Stützel, Wolfgang: Entscheidungstheoretische Elementarkategorien als Grundlage einer Begegnung von Wirtschaftswissenschaft und Rechtswissenschaft, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 36. Jg. (1966), S. 769-789.

Stützel (1970)

Stützel, Wolfgang: Die Relativität der Risikobeurteilung von Vermögensbeständen, in: Hax, Herbert (Hrsg.): Entscheidung bei unsicheren Erwartungen. Beiträge zur Theorie der Unternehmung, Köln und Opladen 1970, S. 9-26.

Stützel (1975)

Stützel, Wolfgang: Kreditbeschaffungsmöglichkeiten, von Bauherren und Hauseigentümern bei unterschiedlicher Gestaltung des Bau- und Bodenrechts. Ein Beitrag zur Liquiditäts- und Finanzierungstheorie, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 95. Jg. (1975), S. 97-133.

Terberger (1987)

Terberger, Eva: Der Kreditvertrag als Instrument zur Lösung von Anreizproblemen, Heidelberg 1987.

Welcker (1968)

Welcker, Johannes: Wandelobligationen, Diss. an der Universität des Saarlandes, Bonn 1968.

Welcker (1968a)

Welcker, Johannes: Wandelobligationen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 20. Jg. (1968a), S. 798-838.

Wilhelm (1977)

Wilhelm, Jochen: Risikohorizont und Kreditspielraum, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 29. Jg. (1977), S. 117-127.

Wilhelm (1982)

Wilhelm, Jochen: Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft, in: Kredit und Kapital, 15. Jg. (1982), S. 572-601.

Wilhelm (1988)

Wilhelm, Jochen: Erwartungsstruktur und bestandsökonomische Darstellung aus kapitalmarkttheoretischer Sicht, in: Rudolph, Bernd/Wilhelm, Jochen (Hrsg.): Bankpolitik, finanzielle Unternehmensführung und die Theorie der Finanzmärkte, Festschrift für Hans-Jacob Krümmel zur Vollendung d. 60. Lebensjahres, Berlin 1988, S. 475-500.