Zeitschrift für Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften (ZWS) 116 (1996), S. 561 - 591
Duncker & Humblot, Berlin

Vermögensspezifität, Agency-Kosten und Kapitalstruktur*

Von Mathias Erlei und Udo Schmidt-Mohr**

1. Einleitung

Die „klassische" Finanzierungstheorie wird maßgeblich vom *Modigliani-Miller*-Theorem und vom Capital Asset Pricing Modell (CAPM) geprägt. Das *Modigliani-Miller*-Theorem besagt, daß sowohl die Kapitalstruktur als auch die Zeitstruktur der Dividendenzahlungen für die Bewertung eines Unternehmens auf einem perfekten Kapitalmarkt irrelevant sind. Im Anschluß an seine Veröffentlichung erfolgte eine langjährige bis heute noch nicht abgeschlossene Diskussion um dessen Gültigkeit.

Das Modigliani-Miller-Theorem ist auf viele bedeutende Fragestellungen im Hinblick auf die Höhe und die Entwicklung des Verhältnisses von Fremd- zu Eigenkapital nicht unmittelbar anwendbar. Es liefert weder Erklärungen für die Emergenz von *Leveraged Buyouts* in den USA der achtziger Jahre noch Einsichten in die Ursachen für sektorale und nationale Unterschiede in der Kapitalstruktur. Auch der Versuch, internationale und intertemporale Differenzen durch Unterschiede in der Besteuerung zu begründen, erwies sich als nur bedingt erfolgreiches Unterfangen[1].

Eine Ursache für den eingeschränkten Erklärungswert des Irrelevanztheorems liegt sicherlich darin, daß die Kapitalstruktur unter der Prämisse exogen vorgegebener Zahlungsströme[2] erklärt wird. Diese Annahme vernachlässigt zumindest drei wichtige Aspekte: (1) Die Finanzierungsform kann die Anreize beteiligter Akteure beeinflussen, (2) es besteht eine Informationsasymmetrie zwischen Unternehmern bzw. Managern und den Investoren sowie (3) die verschiedenen Finanzierungsformen bestimmen nicht nur Zahlungsströme, sondern sie verteilen auch spezielle Kontroll- und Interventionsrechte.

---

* Verantwortlicher Herausgeber / editor in charge: H. L.

** Wir danken einem anonymen Gutachter für sehr hilfreiche Kommentare. Für Fehler oder Unklarheiten sind selbstverständlich nur wir verantwortlich.

1 Vgl. z. B. *Milgrom* und *Roberts* (1992), S. 458 f.

2 Hierunter fassen wir auch Ansätze, die „Risiko" im *Knight*schen Sinn berücksichtigen.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Aus der ersten Überlegung entwickelten sich agencytheoretische Ansätze[3] aus der zweiten Modelle asymmetrischer Informationen mit Problemen der negativen Auslese.[4] Der dritte Aspekt, die Bedeutung der mit verschiedenen Finanzierungsformen verbundenen Kontroll- und Interventionsrechte, kommt in den Beiträgen von *Aghion* und *Bolton* (1992) sowie *Hart* und *Moore* (1994) zum Ausdruck. *Aghion* und *Bolton* zielen auf Interessenkonflikte zwischen Investoren und Unternehmern ab, die sich aus einem intrinsischem Nutzen der Unternehmer an bestimmten Maßnahmen ergeben. Vermögensspezifität spielt in diesem Ansatz jedoch keine Rolle. Im Gegensatz dazu besteht der Ansatzpunkt bei *Hart* und *Moore* in der Nichtübertragbarkeit spezifischen Humankapitals: Der Unternehmer / Manager kann sich nicht glaubhaft daran binden, sein spezifisches Humankapital dauerhaft im Unternehmen einzusetzen, woraus sich ein Transaktionsproblem ergibt. Dieses bezieht sich jedoch ausschließlich auf *nichtübertragbares*, spezifisches *Human*kapital.[5]

Im Unterschied dazu entwickelte *Williamson* (1988) seinen Ansatz einer transaktionskostentheoretischen Erklärung der Kapitalstruktur. Bei letzterem wollen wir ansetzen. Wir entwickeln insbesondere einen Vorschlag, wie der Ansatz von *Williamson* (a) konkretisiert und formal ausformuliert, (b) um einige wesentliche Aspekte wie etwa Zukunftsunsicherheit und die Projektaggregationsproblematik erweitert sowie (c) in eine umfassendere Analyse der Finanzierungsentscheidung in ihrem gesamten institutionellen Umfeld eingebettet werden kann. Wir werden dabei feststellen, daß *Williamsons* Kernthese der Bedeutung der Vermögensspezifität für die Finanzierungsformen zwar bestätigt wird, daß aber gleichzeitig Projektaggregation, Zukunftsunsicherheit und das institutionelle Umfeld den optimalen Finanzierungsmix beeinflussen und somit nicht vernachlässigbar sind.

Im Abschnitt 2 wird der Ansatz *Williamsons* zunächst skizziert und kritisch gewürdigt. Im dritten Teil entwickeln wir ein Modell, das die wesentlichen Aspekte der *Williamson*schen Theorie formal erfaßt. Die theoretischen Ergebnisse werden im vierten Abschnitt dem empirischen Befund

---

[3] Hier sind vorrangig *Jensen* und *Meckling* (1976), *Myers* (1977), *Grossman* und *Hart* (1982), *Titman* (1984), *Jensen* (1986), *Shleifer* und *Vishny* (1986), *Bergmann* und *Callen* (1990), *Krahnen* (1991) sowie *Perotti* und *Spier* (1993) zu nennen.

[4] Einige wichtige Beiträge dieser Forschungsrichtung sind *Ross* (1977), *Leland* und *Pyle* (1977) und *Myers* und *Majluf* (1984).

[5] Auch im Beitrag von *Krahnen* (1991, S. 89-130), der von seiner Struktur her *agencytheoretisch* aufgebaut ist, finden spezifische Investitionen eine besondere Beachtung. Dennoch steht seine Analyse nicht in dem Geist des für unseren Beitrag grundlegenden transaktionskostentheoretischen Modells von *Williamson* (1988): Die Kapitalstruktur wird ausschließlich als Anreizinstrument, nicht jedoch als Kontrollinstrument interpretiert und die von ihm durchgeführte Modellierung steht damit auch in keiner Beziehung zum für die Transaktionskostentheorie so zentralen Aspekt eines hold ups.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

vergleichend gegenübergestellt. Im Abschnitt 5 erörtern wir die Bedeutung des institutionellen Umfeldes.

2. Der einfache transaktionskostentheoretische Ansatz

Oliver Williamson (1988) untersucht die Fragestellung, wie ein Investitionsprojekt – unabhängig von anderen Projekten und unter Berücksichtigung der Vermögensspezifität – finanziert wird. Er unterstellt, daß ein solches Projekt nur zu 100 Prozent mit Fremdkapital oder zu 100 Prozent mit Eigenkapital finanziert werden kann[6]. Die beiden Finanzierungsformen unterscheiden sich laut *Williamson* primär hinsichtlich ihrer Kontrolleigenschaften.

Fremdkapitalfinanzierung arbeitet nahezu vollständig nach ex ante bestimmten Regeln: Die Zins- und Tilgungszahlungen haben ungeachtet der jeweiligen Handlungsumstände zu festgelegten Zeitpunkten in festgelegter Höhe zu erfolgen. Bei Zahlungsunfähigkeit werden die Forderungen der Gläubiger vorrangig befriedigt und die Firma wird aufgelöst. Eine Fremdkapitalfinanzierung ist mithin sehr unnachsichtig: sie bestraft im Mißerfolgsfall sofort durch Liquidation.

Eine Eigenkapitalfinanzierung weist wesentlich unbestimmtere Kontrolleigenschaften auf. Der Kapitaleinsatz wird durch die Verteilung der erwirtschafteten Gewinne belohnt, er ist nicht rückziehbar und gilt über die gesamte Lebenszeit der Firma. Des weiteren ist hierzu die Einrichtung einer kostenverursachenden Kontrolleinrichtung (des Board of Directors) erforderlich. Diese Institution hat weitreichende Eingriffs- und Überwachungsmöglichkeiten, die in erster Linie dazu dienen, das Management der Firma zu überwachen, die Entlohnung der Unternehmensleitung festzulegen und den Vorstand gegebenenfalls zu entlassen.

Die wichtigsten Eigenschaften beider Finanzierungsarten werden in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Williamson analysiert zunächst die Schuldenfinanzierung bei variierender Vermögensspezifität. Ist das Investitionsprojekt vollkommen generisch, so entstehen dem Gläubiger im Fall eines unternehmerischen Mißerfolges keine Forderungsbestandseinbußen. Die Vermögensobjekte können am Markt ohne große Verluste veräußert werden und die Forderung ist mithin gesichert. Steigt die Spezifität des Investitionsprojektes, sinkt also der Wert der Vermögensobjekte in der nächstbesten Verwendungsform, so kann der Gläubiger seine Forderung nur zu einem geringeren Anteil durch den Ver-

6 Vgl. *Williamson* (1988), S. 579.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

kauf der Aktiva sichern. Die hierdurch drohenden Verluste wird der Kreditgeber natürlich bei der Bestimmung des Kreditzinses entsprechend berücksichtigen. Je höher die Spezifität der Investition desto höher wird auch der Risikoaufschlag für den Gläubiger ausfallen, und desto höher sind mithin auch die Kreditkosten für den Unternehmer.

Tabelle 1

	Finanzierungsinstrumente	
Beherrschungs- und Überwachungsaspekte	Fremdkapital	Eigenkapital
vertragliche Beschränkungen	viele	keine
Sicherheiten	Kreditbesicherung	Gewinneinkommensbezieher
Eingriffsmöglichkeiten	keine	erheblich

Quelle: Williamson (1993), S. 56.

Mit steigender Spezifität des Investitionsprojektes wird es laut *Williamson* immer lohnender, eine Eigenkapitalfinanzierung vorzunehmen. Die Einrichtung und der Betrieb einer Kontrollinstitution werden bei zunehmender Spezifität rentabler, da durch die bessere Kontrolle des Managements Ineffizienzen vermieden werden können. Hierdurch fällt der erforderliche Risikozuschlag geringer aus, so daß bei hinreichend hoher Spezifität die Kosten einer Eigenkapitalfinanzierung insgesamt geringer sind.

Mit k als Index für die Vermögensspezifität, $D(k)$ als Kosten der Kreditfinanzierung und $E(k)$ als Kosten der Eigenkapitalfinanzierung und den Annahmen

$$D(0) < E(0) \quad \text{sowie} \quad \frac{dD}{dk} > \frac{dE}{dk}$$

läßt sich diese Überlegung formal abbilden.

$D(0)$ soll kleiner als $E(0)$ sein, da die Einrichtungs- und Betriebskosten einer Kontrollinstitution bei Verwendung nichtspezifischer (generischer) Aktiva annahmegemäß größer als der Wert ist, der durch die Vermeidung von Ineffizienzen erzeugt wird.

Es läßt sich nun laut *Williamson* ein $\bar{k}$ bestimmen, bei dem $D(\bar{k}) = E(\bar{k})$. Für Projekte, bei denen $k < \bar{k}$ gilt, ist eine Fremdkapitalfinanzierung vorzuziehen. Umgekehrt ist die Eigenkapitalfinanzierung günstiger, wenn $k > \bar{k}$.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die „bürokratisch-administrative[7]„ Form der Eigenkapitalfinanzierung ist mithin nur für den ungünstigen Fall hochspezifischer Investitionen optimal – sie ist demnach die „Finanzierung der letzten Zuflucht".

In einer kritischen Bewertung des Ansatzes von *Williamson* sollte zunächst festgestellt werden, daß er die Relevanz der Vermögensspezifität für die Finanzierungsentscheidung als erster systematisch erfaßt und somit die ökonomische Analyse der Determinanten der Kapitalstruktur um einen interessanten Aspekt erweitert hat.

Seine Analyse wirft jedoch eine Reihe von Fragen auf. Erstens wird nicht deutlich, worin exakt die „governance costs" der diskutierten Finanzierungsformen bestehen. Obwohl er seinen Ansatz als „TCE Rationale" bezeichnet, verwendet er in der Darstellung den Begriff „governance costs" nicht. Zweitens wird, wie *Williamson* selbst eingesteht, die Bedeutung der Zukunftsunsicherheit nicht explizit erfaßt (*Williamson* (1988), S. 584). Ohne diese kann es jedoch nicht zur Finanzierung von Mißerfolgsprojekten und damit auch zu keinen ex post-governance Problemen kommen.

Drittens bleibt offen, über welche konkreten ökonomischen Zusammenhänge die Spezifität auf die Finanzierungskosten und – eng damit verbunden – unterschiedlich auf die Kosten bei Fremd- und Eigenkapitalfinanzierung wirkt.

Viertens erscheint die projektorientierte Betrachtungsweise äußerst restriktiv und ergänzungsbedürftig. Schon sehr einfache Überlegungen weisen das Erfordernis einer auf die gesamte Firma bezogenen Analyse nach. Dies sei anhand einer stilisierten Bilanz erläutert.

Das Gesamtvermögen der Firma wird unterteilt in das nichtspezifische Anlagevermögen, das Finanz- und Umlaufvermögen sowie das spezifische Anlagevermögen. Das spezifische Anlagevermögen ist vor allem dadurch gekennzeichnet, daß sein Wert nur in der vorbestimmten Verwendungsrichtung innerhalb der Firma gilt. Sollten spezifische Vermögensobjekte jedoch verkauft und in eine andere Verwendung gelenkt werden, so sinkt ihr ökonomischer Wert. Der Wert in der „zweitbesten Verwendungsrichtung" sei als *Basiswert* bezeichnet, die Differenz zwischen innerbetrieblichem Wert und dem Basiswert ist das *Quasivermögen* des spezifischen Sachkapitals. Sollte eine Firma zahlungsunfähig werden, so daß sie aufgelöst und das Sachvermögen verkauft wird, dann sinkt der Vermögenswert um den Betrag des Quasivermögens. Das Quasivermögen in Relation zum Gesamtvermögen ist somit eine Maßzahl für die Firmenspezifität.

---

[7] Vgl. *Williamson* (1988), S. 580 f.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

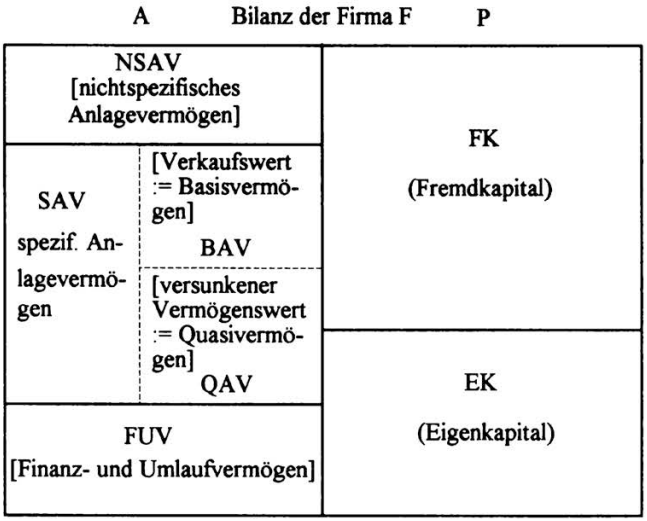

Abbildung 1

Wird nun ausgehend von obiger Bilanzsituation die Durchführung einer neuen Investition betrachtet, so dürfte aus projektorientierter Sicht die Struktur der Bilanz irrelevant sein. Dies ist jedoch mitnichten der Fall. Der Vermögenswert (*VW*) im Fall der Zahlungsunfähigkeit der Firma entspricht dann der Bilanzsumme zuzüglich des (Anschaffungs-)Wertes des Investitionsprojektes (*I*) abzüglich des Quasivermögens in der Bilanz und abzüglich der versunkenen, spezifischen Investitionskosten (*QI*)[8]. Es ergibt sich folgende Gleichung:

$$\begin{aligned} VW &= NSAV + FUV + BAV + BI \\ &= NSAV + FUV + BAV + I - QI\,. \end{aligned}$$

Wird nun etwa die Finanzierung eines zu 100 Prozent spezifischen Projektes betrachtet, gilt also $I - QI = BI = 0$, so ist eine effiziente Fremdkapitalfinanzierung durchführbar, wenn

$$VW = NSAV + FUV + BAV \geq FK + QI\,.$$

In diesem Fall ist die hochspezifische Investition durch den im Verhältnis zum Basiswert des Vermögens geringen alten Fremdkapitalbestand (bzw.

[8] Der Basiswert (*BI*) des Investitionspojektes ergibt sich aus der Gleichung: $BI = I - QI$.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

hohen alten Eigenkapitalbestand) abgesichert und dem Gläubiger droht kein Kapitalverlust.

Würde in der Ausgangsbilanz hingegen gelten, daß

$$VW = NSAV + FUV + BAV < FK - I\,,$$

so wäre nicht einmal eine vollkommen generische Investition abgesichert, sofern die Möglichkeit einer Kreditbesicherung etwa in Form einer Sicherungsübereignung nicht besteht[9].

Spielt man einmal alle Kombinationen des (Basis-)Vermögenswertes, des Kapitalbestandes, der Spezifität des zu finanzierenden Investitionsprojektes und der Besicherungsmöglichkeiten durch, so kommt man zu den in Abbildung 2 zusammengefaßten Ergebnissen:

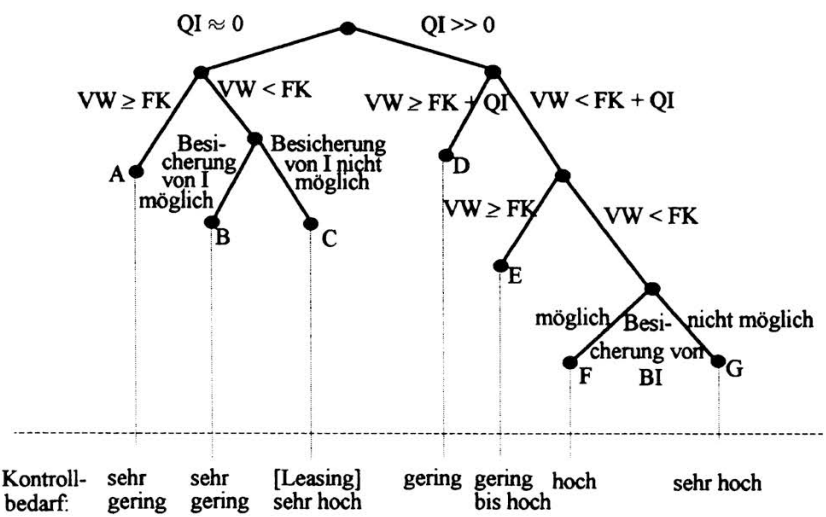

Abbildung 2

Hierzu seien noch zwei Anmerkungen angeführt. Im Fall (C) erscheint die Finanzierungsform des Leasings deshalb als attraktiv, weil der Gläubiger stets Eigentümer des Vermögensobjektes bleibt und bei Zahlungsschwierigkeiten des Leasingnehmers seine Objekte sofort wieder einziehen kann[10].

[9] In diesem letzten Fall wirkt die Sicherungsübereignung quasi als Projektisolationsmechanismus.

[10] Als Beispiel für die Wirksamkeit der Verfügbarkeit von Leasingobjekten durch den Leasinggeber kann die Geschichte von Trans World Airlines (TWA) herangezogen

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Williamson (1988, S. 584) sieht die Vorteilhaftigkeit von Leasing dagegen in der Spezialisierung des Leasinggebers auf die Weitervermittlung des Objektes im Fall der Zahlungsunfähigkeit des Leasingnehmers. Ersterer ist dazu in der Lage, einen Neueinsatz des Objektes zu geringen Kosten zu vermitteln. Obwohl wir einen solchen Effekt nicht ausschließen[11], glauben wir doch, daß seine Bedeutung nicht überschätzt werden sollte.

3. Ein modifizierter transaktionskostentheoretischer Ansatz

Ziel des vorliegenden Abschnittes der Arbeit ist es, *Williamsons* Theorie der Unternehmensfinanzierung zu formalisieren, um einige seiner Kernaussagen zu präzisieren und einige der oben erwähnten, unbeantworteten Fragen zu analysieren.

Laut *Williamson* (1988) zeichnet sich eine Kreditfinanzierung durch strikte, im vorhinein festgelegte Regeln aus, die unter allen Umständen einzuhalten sind. Kreditbetrag, Rückzahlungsverpflichtung des Schuldners und das Verfahren der Zahlungsabwicklung für den Fall, daß der Kreditnehmer seiner Rückzahlungsverpflichtung nicht nachkommt, werden ex ante verbindlich ausgehandelt. Ein Handlungsbedarf ex post ergibt sich lediglich bei einem Bankrott des Schuldners: im Konkursfall muß beispielsweise die Konkursmasse zunächst einmal festgestellt werden; gleiches gilt für die Ansprüche der Gläubiger eines bankrotten Unternehmens. Berücksichtigt man nun den Umstand, daß die Abwicklung eines Konkurses Kosten verursacht, so bestehen die „ex post governance costs" einer Kreditfinanzierung aus eben diesen Bankrottabwicklungskosten.

Im Rahmen des unten entwickelten Modells kann gezeigt werden, daß folgender Wirkungszusammenhang besteht: Nimmt die Spezifität eines fremdfinanzierten Investitionsprojektes zu, so sinkt die Auszahlung der Kreditgeber im Konkursfall. Als Kompensation für die geringeren Auszahlungen im Mißerfolgsfall verlangen die Kreditgeber einen höheren Zinssatz. Der höhere Zinssatz wiederum führt zu einem Anstieg der Wahrscheinlichkeit eines Konkurses. Folglich nehmen die *erwarteten* governance costs einer Kreditfinanzierung (d. h. die Konkurswahrscheinlichkeit multipliziert mit den Kosten der Konkursabwicklung) zu, wenn die Spezifität des Investitionsprojektes steigt.

---

werden. Kurz vor der Hochsaison im Sommer 1991 drohte TWA der Verlust der geleasten Flugzeuge, da sie mit den Leasingzahlungen in Rückstand geraten war. Vgl. *Milgrom / Roberts* (1992), S. 501.

11 Es bleibt offen, warum der Kapitalgeber auch gleichzeitig die Funktion des Spezialisten für die Weitervermittlung übernehmen sollte. Solange zwischen der Finanzierung und der Weitervermittlung keine nennenswerten Verbundkostenvorteile existieren, scheint eine solche Annahme wenig plausibel.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Diese Wirkungskette bestätigt eine der Kernaussagen in *Williamsons* Theorie. Im übrigen kann *Williamsons* (1988, S. 584) Forderung, „... the influence of uncertainty ought to be made more explicit", im Rahmen des Modells genüge getan werden kann. Unsicherheit ist insofern von erheblicher Bedeutung für den behaupteten Zusammenhang zwischen Spezifität und „governance costs", als ohne Unsicherheit (d. h. ohne die Gefahr eines Konkurses) die Kosten der Kreditfinanzierung unabhängig sind von der Spezifität des finanzierten Projektes – der behauptete positive Zusammenhang also *nicht* gilt.

Laut *Williamson* nehmen die governance costs bei einer Eigenkapitalfinanzierung eines Investitionsprojektes mit zunehmender Spezifität weniger stark zu als die governance costs bei Kreditfinanzierung. Nun bestehen die governance costs einer Eigenkapitalfinanzierung in erster Linie aus den Kosten der Kontrolle der Geschäftspolitik des Unternehmens durch die Aktionäre bzw. deren Interessenvertreter. Diese Kontrollkosten sind jedoch weitgehend unabhängig von der konkret verfolgten Geschäftspolitik, d. h. insbesondere von den Charakteristika (z.B. der Spezifität) des Investitionsportefeuilles. Berücksichtigt man diesen Umstand bei der Modellspezifikation, so folgt die zweite Kernthese *Williamsons* unmittelbar aus dem Modell. Es wird im folgenden gezeigt, daß die optimale Form der Finanzierung eines zusätzlichen Projektes davon abhängt, wieviele Projekte insgesamt durchgeführt werden. Als Grund ist zu nennen, daß die Konkurswahrscheinlichkeit des Unternehmens von den Ertragscharakteristika der Gesamtheit aller durchgeführten Investitionsprojekte abhängt. Da die Bankrottwahrscheinlichkeit wiederum die Konditionen jedes einzelnen Kredites beeinflußt, hängen auch die Kreditfinanzierungskosten eines einzelnen Projektes vom aggregierten Investitionsportefeuille des Unternehmens ab. Gleiches gilt im übrigen auch für eine Eigenkapitalfinanzierung.

Die Modellanalyse erlaubt somit die Schlußfolgerung, daß bei einem rein projektorientierten Analyseansatz (d. h. bei der isolierten Bestimmung der jeweiligen Finanzierungskosten eines Einzelprojektes *unabhängig* vom gesamten Investitionsportefeuille) eine korrekte Bestimmung der Kosten einer Kredit- bzw. Eigenkapitalfinanzierung i. a. nicht möglich ist. Zwar bleibt es auch bei Berücksichtigung der Aggregationsproblematik grundsätzlich richtig, daß mit zunehmender Spezifität des Investitionsportefeuilles eine Eigenkapitalfinanzierung relativ zur Kreditfinanzierung günstiger wird. Gleichwohl ermittelt man eine kritische Spezifität (k^*) (d. h. einen Wert für die Spezifität, bei dem ein Übergang von der Kredit- zur Eigenkapitalfinanzierung erfolgt), die von der kritischen Spezifität eines projektorientierten Ansatzes abweicht. Folglich ergibt sich i. a. auch eine andere Kapitalstruktur als beim projektorientierten Ansatz.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Im übrigen kann bei Berücksichtigung der Aggregationsproblematik eine Änderung der Kapitalstruktur bei zunehmender Unternehmensgröße *auch dann* erklärt werden, wenn die durchschnittliche Spezifität des Investitionsportfolios konstant gehalten wird. Die Unternehmensgröße als unabhängige Determinante der optimalen Kapitalstruktur spielt im (projektorientierten) Originalbeitrag *Williamsons* dagegen grundsätzlich keine Rolle.

3.1 Die Beschreibung des Modells

Betrachtet wird eine Unternehmung, die *ein* Investitionsprojekt mit einem fest vorgegebenen Finanzierungsbedarf in Höhe von einer Geldeinheit durchführt. Die Investition wird nach einem Jahr vollständig abgeschrieben, der Restwert des genutzten Sachkapitals beträgt Null. Aus der Realisierung des Projekts resultieren zwei Arten von Erträgen: (1) Am Ende der Periode kann der unsichere Ertrag $\tilde{I}$ eingenommen werden. Die Verteilung der Zufallsvariablen $\tilde{I}$ sei durch die Verteilungsfunktion $F(\cdot)$ mit stetig differenzierbarer Dichte $f(\cdot)$ auf dem Stützbereich $[0, \bar{I}]$ charakterisiert. (2) Das Projekt ist durch eine beziehungsspezifische Investition gekennzeichnet, die für die betrachtete Firma einen zusätzlichen Gewinn in Höhe von $(1-k)$ mit $0 \leq k \leq \bar{k} \leq 1$ erbringt.

Der Parameter k indiziert die „Spezifität" des gesamten Projekts im folgenden Sinne:[12]

Angenommen, die investierende Firma stimmt – etwa im Interesse einer möglichst raschen Weiterverarbeitung – ihre Produktionsanlagen optimal auf die Eigenschaften der Vorprodukte eines bestimmten Zulieferers ab. Hierdurch entstehe netto, also nach Abzug des Anpassungsaufwandes, eine Kostenersparnis von 1, falls der Stammlieferant tatsächlich liefert. Werden dagegen Vorprodukte eines beliebigen anderen Zulieferers bezogen, so verzögert sich die Weiterverarbeitung. Entsprechend reduziert sich die Nettoersparnis auf den Betrag $1-k$.

Es wird deutlich, daß eine beziehungsspezifische Investition vorliegt, wann immer $k > 0$ gilt. Da der Abschluß vollständiger Verträge annahmegemäß prohibitiv teuer ist,[13] ergibt sich ein hold up-Problem: Ist die Investi-

[12] Für eine ausführliche Analyse des zugrunde liegenden *Transaktionsproblems* bei spezifischem Humankapital siehe *Hart* und *Moore* (1994). Unterschiedliche Zielvorstellungen zwischen Investoren und Unternehmern nehmen *Aghion* und *Bolton* (1992) als Ausgangspunkt für ihre Analyse des Investitions-Transaktions-Problems. Das Problem irreversibler Investitionen aus agencytheoretischer Sicht analysieren *Krahnen* (1991), 3. Kapitel, Abschnitte B und C (S. 89-130) und *Titman* (1984).

[13] Zum „incomplete contract-Ansatz" siehe grundlegend *Grossman* und *Hart* (1986), *Hart* und *Moore* (1988) und jüngst *Al-Najjar* (1995).

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

tion erst einmal getätigt, wird der Zulieferer im Rahmen von Neuverhandlungen versuchen, einen Teil der beziehungsspezifischen Quasirente abzuschöpfen. Ob und in welchem Ausmaß ihm dies gelingt, hängt von seiner Verhandlungsposition bzw. von der unterstellten Verhandlungsprozedur ab.

An dieser Stelle sei angenommen, zwischen den einzelnen Zulieferern herrsche *vor* Durchführung der spezifischen Investition vollkommener Wettbewerb, so daß der dem Zulieferer zugewilligte Gewinn Null beträgt. In diesem Fall kann der Lieferant glaubwürdig drohen, nicht zu liefern, weil er bei einem Auftragsverlust nichts zu verlieren hat. Macht er seine Drohung wahr, deckt sich der Abnehmer bei einem anderen Zulieferer ein. Dadurch entsteht ihm ein Verlust in Höhe von k, der beziehungsspezifischen Quasirente. Er ist also bei Nachverhandlungen maximal bereit, dem ursprünglichen Lieferanten einen Gewinn in Höhe von k zuzugestehen. Der Einfachheit halber sei unterstellt, der Zulieferer unterbreite ein „take-it-or-leave-it"-Angebot. Dann erhält er in einem Gleichgewicht dieses nichtkooperativen Verhandlungsspiels die gesamte Quasirente k, während dem Abnehmer $1 - k$ verbleibt.[14]

Offensichtlich ist die investierende Firma stets bestrebt, den Grad der Spezifität so gering wie möglich zu wählen. Zugleich ist wegen $k \leq \bar{k} < 1$ sichergestellt, daß sich die spezifische Investition immer lohnt. Wir unterstellen, daß die technologischen Möglichkeiten k eindeutig festlegen. Eine parametrische Variation von k kommt also der Annahme gleich, daß sich die Technologie ändert. In reduzierter Form lautet somit der Gesamtertrag der Investition

$$R = \int_0^{\bar{I}} f(I) I dI + (1 - k) = E\bar{I} + (1 - k) \,. \tag{1}$$

Die Unternehmung kann sich die notwendigen Finanzierungsmittel entweder durch Kreditaufnahme oder durch Ausgabe von Anteilen (Eigenkapitalfinanzierung) beschaffen. Die Kosten beider Finanzierungsformen werden in den nächsten beiden Unterabschnitten abgeleitet.

[14] Alternativ könnte man auch die einfache oder verallgemeinerte Nash-Verhandlungslösung als kooperatives Pendant des nichtkooperativen Verhandlungsspiels von *Rubinstein* (siehe *Sutton* (1986) und *Binmore, Rubinstein* und *Wolinsky* (1986)) unterstellen. An der Struktur der Ergebnisse würde dies jedoch nichts ändern.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

3.2 Die Analyse einer Ein-Projekt-Unternehmung

Die Kosten der Kreditfinanzierung

Ein Kreditvertrag läßt sich wie folgt charakterisieren (vgl. auch *Gale & Hellwig* (1985)): Der Kreditnehmer (die Unternehmung) schuldet dem Kreditgeber am Periodenende den Geldbetrag X, die Kreditschuld. Erklärt der Kreditnehmer seine Zahlungsunfähigkeit, wird der Konkurs des Kreditnehmers erklärt. Die Konkursabwicklung verursacht Kosten in Höhe von z. Das festgestellte Restvermögen eines Bankrotteurs fällt an die Kreditgeber.

Sei $\widetilde{W}$ das Vermögens der betrachteten Unternehmung am Periodenende. Im vorliegenden Zusammenhang gilt $\widetilde{W} = \tilde{I} + (1-k)$, d. h. das Vermögen ist identisch mit dem Gesamtertrag der Investition. Folglich erklärt die Unternehmung Konkurs, wenn das Vermögen $\tilde{I} + (1-k)$ am Periodenende kleiner ist als die Kreditschuld X. Die Wahrscheinlichkeit eines Konkurses ist demzufolge gegeben durch

$$\text{Prob}(\widetilde{W} < X) = F\big(X - (1-k)\big) \,.$$

Die *erwartete* Auszahlung eines Kreditgebers am Periodenende lautet dann:

$$(2) \qquad C = \Big(1 - F\big(X-(1-k)\big)\Big)X + \int_0^{X-(1-k)} f(I)\big(I + (1-k)\big)dI - F\big(X-(1-k)\big)z \,.$$

Die Opportunitätskosten der Investition einer Geldeinheit seien mit $\delta \geq 1$ bezeichnet. Dann gilt bei Konkurrenz und Risikoneutralität der Kreditgeber im Markt für Unternehmenskredite

$$(3) \qquad C = \delta \,,$$

d. h. die erwartete Auszahlung eines Kredites von 1 Geldeinheit an das Unternehmen entspricht gerade dem Ertrag dieser Geldeinheit in alternativer Verwendung. Die Höhe der von der Unternehmung zu zahlenden Kreditschuld kann nun als Lösung der Gleichung (3) ermittelt werden. Unterstellt man $E\widetilde{W} - z > \delta$ und $f\big(X-(1-k)\big) + f'\big(X-(1-k)\big)z > 0$, so kann leicht gezeigt werden, daß eine eindeutig bestimmte Lösung X^* mit der Eigenschaft $\frac{dC(X^*)}{dX} > 0$ existiert. Mittels impliziter Differentiation von Gleichung (3) kann der Einfluß der Spezifität k auf die Kreditkosten X^* dann unmittelbar bestimmt werden (vgl. Appendix):

Ergebnis 1: Es gilt $\frac{dX^*}{dk} > 0$, d. h. die Kreditkosten steigen mit zunehmender Spezifität der Investition.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Die ökonomische Interpretation von Ergebnis 1 liegt auf der Hand: Steigt k um den Betrag dk, so sinkt das Gesamtvermögen der Unternehmung in jedem Umweltzustand um den Betrag dk, weil die Verteilung von $\tilde{I}$ nicht von k abhängt. Da der Kreditgeber im Konkursfall Anspruch auf das Gesamtvermögen der Unternehmung hat, sinkt seine Auszahlung in jedem Umweltzustand mit Konkurs ebenfalls um den Betrag dk. Es gilt daher $C(X^*; k + dk) < C(X^*; k) = \delta$. Folglich ist eine Erhöhung der Kreditschuld X^* erforderlich, um dem Kreditgeber die gleiche erwartete Auszahlung zu sichern wie in der Ausgangssituation.

Der erwartete Gewinn der Unternehmung bei Kreditfinanzierung des Investitionsprojektes ergibt sich nunmehr wie folgt:

$$\pi = \int_{X^*-(1-k)}^{\bar{I}} \Big(I - \big(X^* - (1-k)\big)\Big) f(I)dI = E\tilde{W} - F\big(X^* - (1-k)\big)z - \delta\,. \tag{4}$$

Der erwartete Gewinn in einem Kreditmarktgleichgewicht entspricht also dem erwarteten Gesamtertrag der Investition abzüglich der Opportunitätskosten der Finanzierungsmittel abzüglich der erwarteten Kosten der Konkursabwicklung. Da die erwarteten Kosten der Konkursabwicklung $F\big(X^* - (1-k)\big)z$ mit den „governance costs" einer Kreditfinanzierung übereinstimmen, folgt unmittelbar:

Ergebnis 2: Die „governance costs" $G(X^*)z$ der Kreditfinanzierung nehmen mit steigender Spezifität der Investition zu:

$$\frac{dF\big(X^* - (1-k)\big)z\Big)}{dk} = f\big(X^* - (1-k)\big)z \cdot \left(1 + \frac{dX^*}{dk}\right) > 0\,. \tag{5}$$

Abschließend sei angemerkt, daß

$$\frac{d\pi}{dk} = -1 - \frac{d\Big[F\big(X^* - (1-k)\big)z\Big]}{dk} < 0 \tag{6}$$

gilt, d. h. der erwartete Gewinn der Unternehmung aus einer kreditfinanzierten Investition sinkt monoton bei einer Zunahme der Spezifität.

Die Kosten der Finanzierung durch Ausgabe von Unternehmensanteilen

Bei einer Eigenkapitalfinanzierung verspricht die Unternehmung den Eigenkapitalgebern für die Einlage in Höhe von einer Geldeinheit einen An-

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

teil α am Unternehmensertrag. Im hier diskutierten Fall ist der Unternehmensertrag mit dem Ertrag des einzigen Investitionsprojektes identisch. Ähnlich wie bei einer Kreditfinanzierung stellt sich das Problem der Kontrolle der Unternehmensleitung, um u. a. falschen Angaben des Unternehmens über die tatsächliche Ertragslage vorzubeugen. Im Falle der Kreditfinanzierung wurde dieses Problem durch Einleitung eines Konkursverfahrens bei erklärter Zahlungsunfähigkeit gelöst. Im Fall der Eigenkapitalfinanzierung erfolgt dagegen eine permanente Kontrolle des Managements (d. h. die Kontrollentscheidung hängt *nicht* vom deklarierten Umweltzustand ab) durch die Eigenkapitalgeber bzw. deren Interessenvertreter. Die dabei anfallenden Kosten (die Governance-, oder besser: Agency-Kosten der Anteilsfinanzierung) werden mit A_0 bezeichnet und vom Unternehmen getragen.[15] Daher beläuft sich der Unternehmensertrag vor Bedienung der Eigenkapitalgeber nunmehr auf

$$I + (1 - k) - A_0 = W - A_0 \,. \tag{7}$$

Die Kapitalgeber haben Anspruch auf einen Anteil α am Unternehmensertrag $W - A_0$, wann immer dieser nicht negativ ist. Andernfalls beträgt ihre Auszahlung in Anbetracht beschränkter Haftung null.

Folglich lautet die erwartete Auszahlung eines Eigenkapitalgebers, der das gesamte Projekt finanziert:

$$B = \alpha \int_0^{\bar{I}} \max\left\{I + (1 - k) - A_0, 0\right\} f(I) dI \,. \tag{8}$$

Bei Risikoneutralität und Wettbewerb im Finanzmarkt gilt

$$B = \delta \,, \tag{9}$$

d. h. die erwartete Auszahlung eines Eigenkapitalgebers entspricht der Auszahlung bei alternativer Verwendung der Mittel. Der Anteilsparameter α läßt sich als eindeutige Lösung der Gleichung (9) bestimmen. Entsprechend ergibt sich als erwarteter Gewinn der Unternehmung bei Eigenkapitalfinanzierung:

---

15 Bei einer Anteilsfinanzierung stellt sich unweigerlich das aus der Agency-Theorie wohlbekannte „effort incentive problem". Durch Aufwendung von A_0 kann dieses Problem jedoch in unserem Zusammenhang überwunden werden. Für eine agency-theoretische Analyse des Einflusses von „risk incentive problems" und „effort incentive problems" auf die optimale Kapitalstruktur vgl. *Kürsten* (1994a), (1994b). *Kürstens* Beitrag und der hier vorgestellte Zugriff sind insofern komplementär, als der Einfluß der Spezifität auf die Investitionsentscheidung im Zentrum dieses Aufsatzes steht, während *Kürsten* diesen Zusammenhang ignoriert.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$$(10)\quad \pi = (1-\alpha)\int_0^{\bar{I}} \max\{I+(1-k)-A_0,0\}f(I)dI + \int_0^{\bar{I}} \min\{I+(1-k)-A_0,0\}f(I)dI$$
$$= E\widetilde{W} - A_0 - \delta$$

unter Berücksichtigung von Gleichung (9).

Im vorliegenden Fall entsprechen die „governance costs" der Eigenkapitalfinanzierung den (erwarteten) Kosten der Kontrolle der Unternehmensleitung A_0. Es folgt daher unmittelbar:

Ergebnis 3: Die „governance costs" bei Eigenkapitalfinanzierung sind unabhängig von der Spezifität k der Investition.

Vergleicht man die erwarteten Unternehmensgewinne π^{FK} bei Kreditfinanzierung mit den erwarteten Unternehmensgewinnen π^{EK} bei Eigenkapitalfinanzierung, so ergibt sich

$$(11)\qquad \pi^{FK} - \pi^{EK} = A_0 - F\big(X^* - (1-k)\big)z\,.$$

Folglich wird eine Kreditfinanzierung genau dann vom Unternehmen vorgezogen, wenn die „governance costs" dieser Finanzierungsform geringer sind als die „governance costs" bei Eigenkapitalfinanzierung. Unter Berücksichtigung von Gleichung (11) sowie der Ergebnisse 2 und 3 folgt:

Ergebnis 4: Es gilt $\dfrac{d[\pi^{FK} - \pi^{EK}]}{dk} = -\dfrac{d[F\big(X^* - (1-k)\big)z]}{dk} < 0\,,$

d. h. mit zunehmender Spezifität des Projektes wird aus der Sicht des Unternehmens eine Eigenkapitalfinanzierung relativ attraktiver im Vergleich zu einer Kreditfinanzierung.

Abbildung 3 stellt den typischen Verlauf der Funktion $\pi^{FK} - \pi^{EK}$ in Abhängigkeit von der Spezifität k dar.

Wir gelangen somit wie *Williamson* zu dem Schluß, daß eine Investition mit geringer Spezifität ($k < k^*$) optimalerweise kreditfinanziert wird, während eine Investition mit hoher Spezifität ($k > k^*$) optimalerweise durch Ausgabe von Unternehmensanteilen finanziert wird.

Die Analyse folgte bislang dem projektorientierten Ansatz *Williamsons*, d. h. es wurde die optimale Finanzierung eines *einzelnen* Investitionsprojektes untersucht. Im folgenden wird analysiert, ob und inwieweit die Ergebnisse zu modifizieren sind, wenn man dem Projektaggregationsproblem Rechnung trägt.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

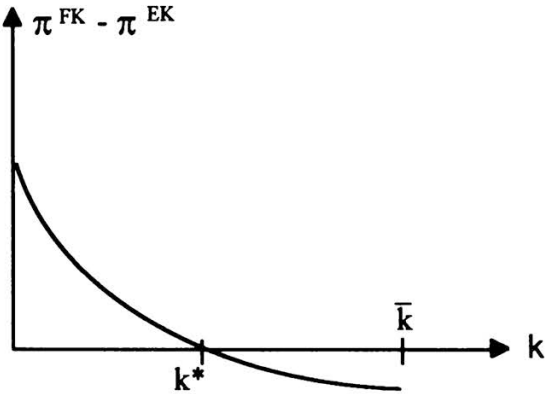

Abbildung 3

3.3 Projektaggregation und Unternehmensfinanzierung

Um die weitere Analyse so einfach wie möglich zu gestalten, treffen wir zunächst die folgende

Annahme: Die Unternehmung führt 2 identische Investitionsprojekte durch. Die stochastischen Komponenten der Erträge beider Projekte sind unabhängig identisch gleichverteilt auf dem Intervall $[0, \bar{I}]$.

Der stochastische Komponente des Gesamtertrags beider Projekte wird also nunmehr durch die Zufallsvariable

$$\tilde{Y} = \tilde{I}_1 + \tilde{I}_2 \tag{12}$$

beschrieben, wobei $\tilde{I}_1$ den (unsicheren) Ertrag von Projekt 1 und $\tilde{I}_2$ den (unsicheren) Ertrag von Projekt 2 bezeichnet. Dann ist $\tilde{Y}$ symmetrisch dreiecksverteilt mit Erwartungswert $\bar{I}$ (siehe Abbildung 4). Die Dichte $h(\cdot)$ von $\tilde{Y}$ ist gegeben durch

$$h(Y) = \begin{cases} \frac{Y}{\bar{I}^2} & \text{, falls } 0 \leq Y \leq I \\ \frac{2\bar{I} - Y}{\bar{I}^2} & \text{, falls } I \leq Y \leq 2I \\ 0 & \text{, sonst} \end{cases} . \tag{13}$$

Dem Unternehmen stehen nunmehr 3 Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Jede der 3 Möglichkeiten wird im folgenden analysiert.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

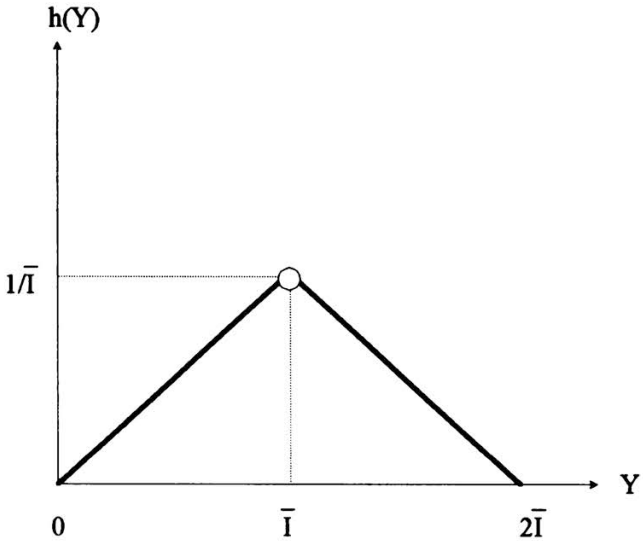

Abbildung 4

Fall a) Kreditfinanzierung beider Projekte

Die Konkursbedingung lautet nunmehr $Y < X_1 + X_2 - 2(1-k)$, wobei X_1 die Kreditschuld gegenüber Kreditgeber 1 und X_2 die Kreditschuld gegenüber Kreditgeber 2 bezeichnet. Mit z als Konkursabwicklungskosten pro fremdfinanziertem Projekt lautet die erwartete Auszahlung von Kreditgeber i:

$$(14)\quad \Big(1 - H\big(X_1 + X_2 - 2(1-k)\big)\Big)X_i + \int_0^{X_1+X_2-2(1-k)} h(Y)\frac{Y + 2(1-k)}{2}dY - H\big(X_1 + X_2 - 2(1-k)\big)z \equiv C_i$$

In Gleichung (14) wurde unterstellt, daß im Falle des Konkurses beide Kreditgeber Anspruch auf jeweils die Hälfte des Vermögens haben. Die Annahme erscheint plausibel in Anbetracht der Tatsache, daß beide Kreditgeber dem Unternehmen einen Kredit in gleicher Höhe gewährt haben. Da darüber hinaus die Spezifität beider Projekte übereinstimmt, folgt eine symmetrische Bedienung beider Gläubiger selbst dann, wenn ein Eigentumsvorbehalt der Kreditgeber für das jeweils finanzierte Projekt vorliegt. Bei Risikoneutralität und einem kompetitiven Kreditmarkt gilt:

$$(15)\qquad C_1 = C_2 = \delta\,,$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

was wiederum $X_1 = X_2 = X$ impliziert. In einem kompetitiven Kreditmarktgleichgewicht stimmen die Kreditschulden des Unternehmens für beide Kredite überein.

Wir wollen wiederum voraussetzen, daß Gleichung (15) eine eindeutig bestimmte Lösung X^{**} mit der Eigenschaft $2X^{**} < E\widetilde{Y}$ und $\frac{dC(X)}{dX}\big|_{X^{**}} > 0$ hat. Durch ein analoges Vorgehen wie im vorletzten Abschnitt ermittelt man für den erwarteten Gewinn der Unternehmung

$$(16) \qquad \pi^{FK} = \int_{2X^{**}-2(1-k)}^{2\bar{I}} Yh(Y)dY - \big(2X^{**} - 2(1-k)\big)\Big(1 - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)\Big) .$$

Einsetzen für $2X^{**}\Big(1 - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)\Big)$ aus Gleichung (15) liefert dann

$$(17) \qquad \pi^{FK} = E\widetilde{Y} + 2(1-k) - 2H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z - 2\delta .$$

Entsprechend ergibt sich *pro fremdfinanziertem Projekt* ein erwarteter Gewinn in Höhe von

$$(18) \qquad \bar{\pi}^{FK} = \frac{E\widetilde{Y}}{2} - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z - \delta = E\widetilde{W} - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z - \delta .$$

Ein Vergleich mit den erwarteten Gewinnen bei nur einem fremdfinanzierten Projekt in Gleichung (3) zeigt, daß die Gewinne pro Projekt mit zunehmender Zahl der Projekte zunehmen, falls

$$(19) \quad \bar{\pi}^{FK} > E\widetilde{W} - F\big(X^{*} - (1-k)\big)z - \delta \Leftrightarrow H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z < F\big(X^{*} - (1-k)\big)z ,$$

d. h. genau dann, wenn die „governance costs" pro Projekt mit zunehmender Zahl der Projekte fallen. In Behauptung 2 im Appendix wird gezeigt, daß dies unter den getroffenen Annahmen stets der Fall ist. Wir konstatieren also

Ergebnis 5: Bei Fremdfinanzierung von 2 identischen Investitionsprojekten sind die „governance costs" pro Projekt geringer als bei Fremdfinanzierung nur eines Projektes und der erwartete Unternehmensgewinn pro Projekt ist höher als bei nur einem Projekt.

Fall b): Eigenkapitalfinanzierung beider Projekte

Da die Analyse völlig analog zum Fall eines eigenfinanzierten Projektes durchgeführt werden kann, wird auf die Ableitung an dieser Stelle verzichtet und nur die Ergebnisse wiedergegeben.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Im Gegensatz zum vorletzten Abschnitt lautet die erwartete Auszahlung *eines* Eigenkapitalgebers nunmehr:

$$\alpha \int_0^{2\bar{I}} \max\left\{\frac{Y + 2(1-k) - 2A_0}{2}, 0\right\} h(Y)dY\,, \tag{20}$$

während sich der Unternehmensgewinn auf

$$(1-\alpha)\int_0^{2\bar{I}} \max\left\{Y + 2(1-k) - 2A_0, 0\right\} h(Y)dY + \int_0^{2\bar{I}} \min\left\{Y + 2(1-k) - 2A_0, 0\right\} h(Y)dY\,, \tag{21}$$

beläuft. Hieraus resultiert in einem Finanzmarktgleichgewicht ein Gewinn *pro Projekt* in Höhe von

$$\bar{\pi}^{EK} = \frac{E\widetilde{Y}}{2} + (1-k) - A_0 - \delta = E\widetilde{W} - A_0 - \delta\,, \tag{22}$$

d. h. der erwartete Gewinn pro Projekt stimmt überein mit dem in Gleichung (10) ermittelten Gewinn.

Ergebnis 6: Bei reiner Eigenkapitalfinanzierung sind die erwarteten Unternehmensgewinne pro Projekt unabhängig von der Zahl der durchgeführten Projekte.

Wegen

$$\bar{\pi}^{FK} - \bar{\pi}^{EK} = A_0 - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z$$

folgt unmittelbar

Ergebnis 7: $\bar{\pi}^{FK} - \bar{\pi}^{EK} = A_0 - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z > A_0 - F\big(X^{*} - (1-k)\big)z = \pi^{FK} - \pi^{EK}$, *d. h. bei 2 Projekten ist eine reine Kreditfinanzierung im Vergleich zu einer reinen Eigenkapitalfinanzierung relativ günstiger als bei nur einem Projekt.*

Der Zusammenhang wird in Abbildung 5 verdeutlicht.

Werden statt eines Projektes zwei stochastisch unabhängige identische Projekte finanziert, so verschiebt sich die Kurve der erwarteten Differenzgewinne nach oben. Folglich erhöht sich die kritische Spezifität von k^* auf k^{**}, wenn 2 Projekte durchgeführt werden. Es zeigt sich somit, daß Projektaggregation einen Einfluß auf die optimale Finanzierungsentscheidung hat und eine projektorientierte Analyse bei mehr als einem Projekt i. a. nicht zu korrekten Resultaten führt.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

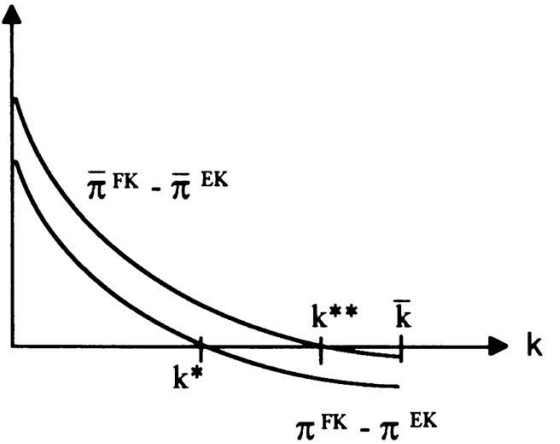

Abbildung 5

Fall c): Mischfinanzierung

Im Falle eines kreditfinanzierten und eines eigenkapitalfinanzierten Projektes lautet die Konkursbedingung

$$Y + 2(1-k) < X + A_0 \,, \tag{23}$$

d. h. der gesamte Investitionsertrag abzüglich der „governance costs" des Eigenkapitals konstituiert nunmehr den Unternehmensertrag, der zur Bedienung des Fremdkapitals zur Verfügung steht. Die Kreditmarktgleichgewichtsbedingung ist entsprechend zu modifizieren. Sie ergibt sich (nach partieller Integration) wie folgt:

$$\begin{aligned} X\Big(1 - H\big(X - 2(1-k) + A_0\big)\Big) - \int_0^{X+A_0-2(1-k)} \max\big\{Y + 2(1-k) - A_0, 0\big\} h(Y)dY \\ - H\big(X + A_0 - 2(1-k)\big)z = \delta \,. \end{aligned} \tag{24}$$

Da das Fremdkapital vorrangig bedient wird, lautet die erwartete Auszahlung des Eigenkapitalgebers

$$\alpha \int_{X-2(1-k)+A_0}^{2\bar{I}} \big[Y + 2(1-k) - X - A_0\big] h(Y)dY \,, \tag{25}$$

während sich der erwartete Unternehmensgewinn auf

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$$(26)\quad (1-\alpha)\int_{X-2(1-k)+A_0}^{2\bar{I}} \left[Y+2(1-k)-X-A_0\right]h(Y)dY + \int_{X-2(1-k)+A_0}^{2\bar{I}} \min\left\{Y+2(1-k)-A_0,0\right\}h(Y)dY$$

beläuft.

Einsetzen aus (24) und (25) in (26) liefert dann

$$(27)\qquad \pi = E\widetilde{Y} + 2(1-k) - A_0 - 2\delta - H\big(X^{***} - 2(1-k) + A_0\big)z$$

als gesamten erwarteten Unternehmensgewinn, wobei X^{***} Lösung von (24) ist. Dem entspricht offenbar ein erwarteter Gewinn *pro Projekt* in Höhe von

$$(28)\qquad \bar{\pi}^{EK/FK} = E\widetilde{W} - \frac{A_0 + H\big(X^{***} - 2(1-k) + A_0\big)z}{2} - \delta\,.$$

Ein Vergleich mit den durchschnittlichen erwarteten Gewinnen bei den Finanzierungsformen a) und b) liefert

$$(29)\qquad \bar{\pi}^{EK} - \bar{\pi}^{EK/FK} = \frac{H\big(X^{***} - 2(1-k) + A_0\big)z - A_0}{2}$$

und

$$(30)\qquad \bar{\pi}^{FK} - \bar{\pi}^{EK/FK} = \frac{A_0 + H\big(X^{***} - 2(1-k) + A_0\big)z}{2} - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)z\,.$$

Um die Ergebnisse ökonomisch interpretieren zu können, ist offenbar eine ökonomisch plausible Abschätzung der Parameter erforderlich. Zunächst sei darauf hingewiesen, daß stets $z < \min\{X^*, X^{**}, X^{***}\}$ gelten muß. Anderenfalls würde niemals ein Konkursverfahren eingeleitet, da dessen Kosten mit Sicherheit die maximal möglichen Erträge für die Gläubiger übersteigt[16]. Es sei zunächst $A_0 > X^*$ unterstellt. In diesem Fall gilt:

$$F\big(X^* - (1-k)\big)z < F\big(X^* - (1-k)\big)X^* < X^* < A_0\,,$$

d. h. prohibitive Agency-Kosten führen dazu, daß reine Fremdkapitalfinanzierung stets die überlegene Finanzierungsform ist. Ist A_0 dagegen klein (konkret: $A_0 \ll X^{**}$), so ist die Linke-Hand-Seite von Gleichung (24), ausgewertet an der Stelle X^{**}, größer als δ. Hieraus folgt wiederum $X^{***} < X^{**}$ bzw. $H\big(X^{***} + A_0 - 2(1-k)\big) < H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big)$.

16 Natürlich ist eine solche Konstellation prinzipiell denkbar, doch würden prohibitive Konkursabwicklungskosten eine andere Modellformulierung erfordern. Im Rahmen des hier entwickelten Modells macht die Annahme $z > X^*$ keinen Sinn.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

In Abhängigkeit vom Größenverhältnis zwischen A_0, $G(X^*)z$, $H(2X^{**})z$ und $H(X^{***} + A_0)z$ ergeben sich in diesem Fall die in Tabelle 2 zusammengefaßten optimalen Finanzierungsformen:

Tabelle 2

	1 Projekt	2 Projekte
$F(X^* - (1-k))z < A_0$	*FK*	*FK* oder *FK / EK*
$H(2X^{**} - 2(1-k))z < A_0$ $< F(X^* - (1-k))z$	*EK*	*FK* oder *FK / EK*
$H(X^{***} + A_0 - 2(1-k))z < A_0$ $< H(2X^{**} - 2(1-k))z$	*EK*	*FK / EK*
$A_0 < H(X^{***} + A_0 - 2(1-k))z$	*EK*	*EK*

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist, kann die optimale Finanzierungsform bei zwei Projekten sich durchaus von der optimalen Finanzierungsform eines Projektes unterscheiden. In der zweiten und dritten Kategorie müssen die optimalen Finanzierungsformen sogar divergieren! Dies belegt in eklatanter Weise, daß man zu einem völlig falschen Schluß gelangen kann, wenn man die optimale Finanzierungsform eines zusätzlichen Projektes rein projektorientiert, d. h. ohne Berücksichtigung des bereits existierenden Portefeuilles und seiner Finanzierung analysiert.

Ergebnis 8: Im allgemeinen gilt, daß sich die optimale Finanzierungsform aus projektorientierter Sicht trotz konstanter durchschnittlicher Spezifität des Investitionsportefeuilles vom optimalen Finanzierungsmix aus Gesamtfirmenperspektive unterscheidet.

4. Einige empirische Ergebnisse

Seit Beginn der achtziger Jahre sind eine Vielzahl von empirischen Untersuchungen zur Bestimmung der Determinanten der Kapitalstruktur erschienen. Im folgenden seien einige Ergebnisse dieser Beiträge, sofern sie in bezug zu dem von uns vorgestellten Ansatz stehen, angeführt[17].

Der Einfluß der Vermögensspezifität wird im allgemeinen durch die Höhe des Liquidationswertes der Firma als Wert der Vermögensobjekte in der

[17] Für einen umfassenden Überblick über empirische Arbeiten zur Erklärung der Kapitalstruktur siehe *Harris* und *Raviv*.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

nächstbesten Verwendungsrichtung erfaßt. Laut *Williamson* und unserem Ansatz müßte demnach die Fremdkapitalquote mit der Höhe des Liquidationswertes steigen. Dieser Zusammenhang wird in den Beiträgen von *Balakrishnan* und *Fox* (1993), *Bradley* u. a. (1984), *Long* und *Malitz* (1985), *Friend* und *Hasbrouck* (1988), *Friend* und *Long* (1988), *Gonedes* u. a. (1988) sowie *Chaplinsky* und *Niehaus* (1990) bestätigt, während er in *Kim* und *Sorensen* (1986) sowie *Titman* und *Wessels* (1988) verworfen wird. Sofern Werbung als firmenspezifisches Aktivum interpretierbar ist, stützen auch die Ergebnisse von *Caves* und *Pugel* (1985) sowie *Spence* (1985) den behaupteten Zusammenhang[18]. *Srinivasan Balakrishnan* und *Isaac Fox* (1993) beziehen ihre Analyse direkt auf *Williamson* (1988), indem sie die FuE-Intensität als Proxivariable für die Vermögensspezifität einer Firma anderen üblichen Erklärungsgrößen (Gewinnschwankungen, Steuervorteilen und Wachstumsperspektiven) gegenüberstellen. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß ihre Studie „strongly suggests that unique firm-specific-assets and skills are by far the most important determinants of capital structure. Structural characteristics of industry and / or the notion of large interindustry differences in risk are not nearly as important as the firm-specific aspects of the management of this risk and its implication."[19]

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß die empirische Forschung *unseren theoretischen Ergebnissen zumindest nicht widerspricht.*

5. Einige Aspekte hinsichtlich der Rolle des institutionellen Umfeldes

Die bisherigen Ausführungen, die das *Prinzip* der Wirkungsweise der Vermögensspezifität auf die Kapitalstruktur verdeutlichen sollten, gingen von exogenen „governance costs" in Form der Konkursabwicklungskosten, gewichtet mit der Konkurseintrittswahrscheinlichkeit $\big(F(X-(1-k))z$ bzw. $H(\cdot)z\big)$, und exogenen Agency-Kosten in Form der Kosten bei der Überwachung der Unternehmensleitung durch die Anteilseigner (A_0) aus. In der Realität handelt es sich hierbei natürlich um endogene Größen. Beeinflußt wird die Höhe dieser Kosten durch Charakteristika des institutionellen Umfeldes, die prinzipiell alle in einem einheitlichen Ansatz betrachtet werden sollten. Dies kann hier nicht erfolgen. Statt dessen sollen lediglich einige *Anhaltspunkte* für die mögliche Wirkung einiger Einflußfaktoren erarbeitet werden.

---

18 Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß Werbung zwar immer versunkene Kosten beinhaltet, solche Investitionen jedoch nicht unbedingt spezifisch sein müssen. Solange etwa ein Markenname gut handelbar ist, trifft dies nicht zu.

19 *Balakrishnan* und *Fox* (1993), S. 14.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Neben einer Vielzahl von gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Institutionen wie etwa der Rechts- und Wirtschaftsordnung oder der Wirtschaftspolitik sowie einiger industriespezifischer Merkmale, die hier allesamt nicht behandelt werden, sind es auch gerade die Unternehmensform, firmeninterne Faktoren sowie Unternehmensverflechtungen, die einen Einfluß ausüben können.

Die Gesellschaftsform einer Firma, die insbesondere die Haftung der Unternehmensleitung bestimmt, hat natürlich Auswirkungen sowohl auf die „Governance-" als auch auf die Agency-Kosten. Einzelunternehmen und Personengesellschaften sind im allgemeinen durch eine unbeschränkte persönliche Haftung sowie einen hohen Anteil des Eigenkapitals in Händen der obersten Unternehmensleitung charakterisiert. Diese Umstände erzeugen hohe Anreize für eine effiziente Unternehmenspolitik. Hierdurch sinken einerseits die Konkurswahrscheinlichkeiten und andererseits die Agency-Kosten zur Überwachung des Managements. Mit wachsendem Anteil des Eigenkapitals nicht unbeschränkt haftender Gesellschafter (etwa bei einer Kommanditgesellschaft) wird der Agency-Kosten mindernde Anreizeffekt allerdings abgeschwächt. Unterstellt man realistischerweise, daß den Personen der Unternehmensleitung als unbeschränkt haftenden Anteilseignern verhältnismäßig enge Vermögensrestriktionen gesetzt sind, so erscheint eine Fremdkapitalfinanzierung neuer Projekte wahrscheinlicher als die Finanzierung über outside equity. Mit abnehmender Bedeutung von inside equity und geringeren Haftungsverpflichtungen nimmt die Vorteilhaftigkeit der Kreditfinanzierung aufgrund der zunehmenden Externalitäten durch die Politik der Firma auf die beschränkt haftenden Anteilseigner außerhalb der Geschäftsleitung ab.

In Kapitalgesellschaften sind Unternehmensleitung und Eigentümer im allgemeinen verschiedene Personen. Dies erzeugt ein verstärktes Agency-Problem sowie cet. par. eine Erhöhung der Konkurswahrscheinlichkeit. Dieser Fall beschreibt die zuvor (in den Abschnitten 2, 3 und 4) implizit unterstellte Konstellation. Je höher die Vermögensspezifität desto geringer wäre demnach die zu erwartende Fremdkapitalquote.

Der beschriebene Zusammenhang kann jedoch dadurch modifiziert werden, daß eine Managementüberwachung durch Fremdkapitalgeber Einfluß auf die Konkurswahrscheinlichkeit ausübt. In diesem Fall existiert ein Trade-off zwischen den konkursbedingten Governance-Kosten $\left(F(X^* - (1-k))z \text{ bzw. } H(\cdot)z\right)$ und den diese Größe(n) beeinflussenden Überwachungskosten durch die Fremdkapitalgeber. Die Kontrollmöglichkeiten eines Gläubigers sind jedoch zunächst einmal sehr begrenzt. Solange der Schuldner seinen Verbindlichkeiten nachkommt, ist es dem Fremdkapitalgeber kaum möglich, Insiderinformationen zu erlangen. Dies begrenzt die Überwachungsintensität und führt im konkreten Fall der USA dazu,

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

daß etwa Bankkredite zur Finanzierung langfristig ausgelegter Projekte von nur untergeordneter Bedeutung sind[20].

In einigen Ländern (z. B. in Deutschland oder Japan) existieren jedoch besondere Verflechtungen zwischen Banken und Industrieunternehmen. So besteht etwa in der Bundesrepublik Deutschland die Möglichkeit, daß Aktionäre ihre Stimmrechte auf die ihr Depot verwaltende Bank übertragen. Diese sogenannten Vollmachts- oder Depotstimmrechte weisen insbesondere folgende zwei Merkmale auf: Erstens bündeln sie Stimmrechte, so daß institutionelle Anleger (insbesondere Banken) über die Hauptversammlung erheblichen Druck auf das Management ausüben *können*. Des weiteren erlangen Bankenvertreter nicht zuletzt aus diesem Grund einen Sitz im Aufsichtsrat, der ihnen Zugang zu unternehmensinternen Informationen verschafft. Zweitens kann durch eben diese verbesserten Kontroll- und Einflußmöglichkeiten der Banken die Konkurswahrscheinlichkeit bei nur sehr geringen zusätzlichen Kontrollkosten gesenkt werden. Die Fremdkapitalfinanzierung wird indirekt begünstigt und mithin attraktiver als ohne solche Überwachungsmöglichkeiten der Banken.

Die Vorstände von Banken sind aber ihrerseits nur Agenten für die Besitzer von Bankaktien bzw. Unternehmensanteilen. Insofern nicht nur Bankenvertreter in den Aufsichtsräten von Industrieunternehmen, sondern umgekehrt auch Vorstandsmitglieder aus der Industrie in Aufsichtsräten von Banken vertreten sind, droht die Entstehung eines neuen Problems: Es ergeben sich Kollusionsmöglichkeiten zwischen den Agenten des Banken- und des Industriesektors zu Lasten der Anteilseigner[21].

Als Indikatoren für das Ausmaß des Bankeneinflusses seien dazu einige Daten aus empirischen Studien[22] angeführt. Für das Jahr 1986 ermittelte *Arno Gottschalk* den Stimmrechtsanteil deutscher Banken in den Hauptversammlungen jener Aktiengesellschaften unter den nach Wertschöpfung größten 100 Aktiengesellschaften, deren Anteile sich zu mehr als fünfzig Prozent im Streu- oder Bankenbesitz befanden. In den 32 betrachteten Gesellschaften wiesen Banken einen durchschnittlichen Stimmrechtsanteil in Höhe von 82,67 Prozent auf. Hiervon entfielen im Durchschnitt 45,44 Prozent auf die drei Großbanken (Deutsche Bank (21,09%), Dresdner Bank (15,3%), Commerzbank (9,05%). Allein die Deutsche Bank verfügt in 9 der 32 Gesellschaften über eine Sperrminorität.

---

20 Vgl. etwa *Milgrom* und *Roberts* (1992), S. 485, 487 und 489-491.

21 In der Bundesrepublik Deutschland ist zwar eine direkte Überkreuzverflechtung der gegenseitigen Präsenz in den Aufsichtsräten verboten, doch kann eine Verflechtung auch indirekt über dritte Unternehmen erfolgen.

22 Vgl. *Gottschalk* (1988), S. 294-304, Monopolkommission (1978), S. 300-305, Bundesverband deutscher Banken (1989) und (1989a) sowie Bankenstrukturkommission (1979),S. 128.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Für das Jahr 1974 ermittelte die Monopolkommission, daß Banken in 75 der 100 nach Umsatz größten Aktiengesellschaften im Aufsichtsrat vertreten sind und davon stellten sie in 31 Firmen den Aufsichtsratsvorsitzenden. Der Bundesverband deutscher Banken führte eine analoge Studie für das Jahr 1988 durch. Danach waren Banken in 62 der größten 87 Unternehmen im Aufsichtsrat vertreten, in dem sie in 14 Fällen den Vorsitz innehatten. Insgesamt besaßen Banken 1977 179 von 1203 Aufsichtsratssitzen (15 Prozent) und 1988 verfügten private Banken über 104 von 1496 Aufsichtsratsmandate (7 Prozent).

Diese Zahlen belegen die Bedeutung von Verflechtungen zwischen dem Banken- und dem Industriesektor in der Bundesrepublik Deutschland. Möglicherweise kann das im Vergleich zu den Vereinigten Staaten doch wesentlich größere Gewicht von Bankkrediten als Finanzierungsform durch eben diese Verquickung erklärt werden.

Die Höhe der Agency-Kosten bei Eigenkapitalfinanzierung wird zudem durch die Existenz / Nichtexistenz eines Großaktionärs beeinflußt. Bei vollständig gestreutem Aktienbesitz hat bekanntlich kein einzelner Aktionär hinreichende Anreize, eine effektive Kontrolle der Unternehmensführung durchzuführen, da er selbst die Kosten dieser Maßnahme voll zu tragen hat, während der Nutzen größtenteils auf die anderen Aktionäre verteilt wird.

Es zeigt sich mithin, daß es im Prinzip wünschenswert ist, die Transaktion (hier: die Finanzierung einer Investition) in ihrem gesamten institutionellen Umfeld zu erfassen. Dies war uns in der formalen Analyse nicht möglich. Trotzdem erscheint uns zumindest die *prinzipielle Wirkungsweise* der Vermögensspezifität auf das Finanzierungsverhalten durch das Modell erfaßt. Daß die Bedeutung der Spezifität in verschiedenen Ländern durch weitere Eigenschaften des institutionellen Umfeldes beeinflußt wird, soll hier aber keineswegs in Abrede gestellt werden.

6. Schlußbetrachtung

Es war unser Ziel zu zeigen, daß der Ansatz *Williamsons* zur Erklärung der Kapitalstruktur in einigen Punkten unvollständig ist und die vorhandenen Lücken zumindest teilweise geschlossen werden können.

Unsere Ergebnisse lauten wie folgt: (1) *Williamsons* Kernthese, daß mit steigender Vermögensspezifität die Eigenkapitalfinanzierung attraktiver wird, kann im Rahmen des hier entwickelten Modells abgeleitet werden. (2) Eine projektorientierte Sichtweise, wie sie *Williamson* (1988) vorschlug, muß in wesentlichen Punkten unvollständig bleiben. Die Projektaggregation hat einen nicht vernachlässigbaren Einfluß auf die Finanzierungsent-

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

scheidung. (3) Ohne Zukunftsunsicherheit können auch keine transaktionskostentheoretischen Probleme relevant sein. Diese können aber in einem überschaubaren Modell berücksichtigt werden. (4) Die Bestimmung der optimalen Finanzierungsform kann maßgeblich von den Eigenschaften des institutionellen Umfeldes beeinflußt werden. Möglicherweise ist hierin auch eine wesentliche Ursache für internationale Unterschiede in der Finanzierung zu sehen.

Natürlich bleiben auch in unserem Ansatz Fragen offen. Prinzipiell wäre ein einheitlicher Ansatz wünschenswert, der auch das institutionelle Umfeld erfaßt. Eine simultane Bestimmung von Finanzierungsformen und Vermögensspezifität, die in unserem Ansatz exogen vorgegeben wurde, wäre ebenfalls erstrebenswert. Schließlich wäre auch eine Integration mit informationsökonomischen Modellen hilfreich.

Anhang

Beweis von Ergebnis 1:

Durch implizite Differentiation ermittelt man

$$\frac{dX^*}{dk} = \frac{F\big(X^* - (1-k)\big) + f\big(X^* - (1-k)\big)z}{1 - F\big(X^* - (1-k)\big) - f\big(X^* - (1-k)\big)z} .$$

Wegen

$$\frac{dC(X^*)}{dX} = 1 - F\big(X^* - (1-k)\big) - f\big(X^* - (1-k)\big)z > 0$$

folgt unmittelbar das Gewünschte. Q.E.D.

Beh. 2: Es gilt $H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) < F\big(X^* - (1-k)\big)$.

Beweis: (Skizze) Angenommen, die Zufallsvariablen $\tilde{I}_1$ und $\tilde{I}_2$ wären perfekt positiv korreliert. Dann wäre $\tilde{Z} \equiv \tilde{I}_1 + \tilde{I}_2$ gleichverteilt mit positiver Dichte auf $[0, 2\bar{I}]$. $K(\cdot)$ sei die Verteilungsfunktion von $\tilde{Z}$. Für alle $b \in [0, \bar{I}]$ gilt dann $F(b) = K(2b)$. Hieraus folgt wiederum unmittelbar, daß die Struktur des Finanzierungsproblems bei zwei perfekt korrelierten Investitionsprojekten exakt mit der Struktur des Problems bei nur einem Projekt übereinstimmt. Insbesondere beträgt die Kreditschuld jedes Kredites X^* und die erwarteten Gewinne pro Projekt betragen

$$E\widetilde{W} - \delta - K\big(2X^* - 2(1-k)\big)z = E\widetilde{W} - \delta - F\big(X^* - (1-k)\big)z .$$

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Man verifiziert weiter problemlos, daß für alle $0 \leq b \leq E\tilde{I}$ gilt:

$$H(2b) < K(2b) = F(b) \, .$$

Wegen $X^{**} < \frac{\widetilde{EY}}{2} = E\tilde{I}$ gilt also insbesondere:

$$H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) < K\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) = F\big(X^{**} - (1-k)\big) \, .$$

Da X^{**} eindeutige Lösung von Gleichung (15) ist, gilt

$$X^{**} - \int_0^{2X^{**}-2(1-k)} \frac{1}{2} H(Y) dY - H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) z = \delta \, .$$

Wegen $H(\cdot) < K(\cdot)$ auf dem gesamten Bereich $\big[0, 2X^{**} - 2(1-k)\big]$ gilt aber

$$\begin{aligned} X^{**} &- \int_0^{2X^{**}-2(1-k)} \frac{1}{2} K(Y) dY - K\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) z \\ &= X^{**} - \int_0^{X^{**}-(1-k)} F(I) dI - F\big(X^{**} - (1-k)\big) z < \delta \end{aligned}$$

woraus $X^* > X^{**}$ folgt, da die LHS obiger Ungleichung auf dem relevanten Bereich annahmegemäß mit X steigt.

Folglich gilt:

$$H\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) < K\big(2X^{**} - 2(1-k)\big) = F\big(X^{**} - (1-k)\big) < F\big(X^{*} - (1-k)\big) \, ,$$

was zu beweisen war.

Literaturverzeichnis

Aghion, P. und P. *Bolton* (1992), An 'Incomplete Contract' Approach to Financial Contracting, Review of Economic Studies 59, S. 473-494.

Al-Najjar, N. I. (1995), Incomplete Contracts and the Governance of Complex Contractual Relationships, American Economic Review Papers and Proceedings 85, S. 432-436.

Balakrishnan, S. und I. *Fox* (1993), Asset Specificity, Firm Heterogeneity and Capital Structure, Strategic Management Journal 14, S. 3-16.

Bankenstrukturkommission (1979), Grundsatzfragen der Kreditwirtschaft: Bericht der Studienkommission, Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 28, Frankfurt / M.

Bergmann, Y. und J. *Callen* (1990), Opportunistic Underinvestment in Debt Renegotiation and Capital Structure, Working Paper 90-24, Brown University Department of Economics.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Binmore, K., A. *Rubinstein* und A. *Wolinsky* (1986), The Nash bargaining solution in economic modelling, Rand Journal of Economics 17, S. 176-188.

Bradley, M., G. *Jarrell* und E. *Han Kim* (1984), On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence, Journal of Finance 39, S. 857-878.

Bundesverband deutscher Banken (1989), Zur Diskussion um die 'Macht der Banken', Die Bank, Nr. 10, S. 556-562.

Caves, R. und T. *Pugel* (1985), Firm Size, financial structure and market structure: A study based on intraindustry differences, Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper # 1129.

Chaplinsky, S. und G. *Niehaus* (1990), The Determinants of Inside Ownership and Leverage, Working Paper, University of Michigan.

Friend, I. und J. *Hasbrouck* (1988), Determinants of Capital Structure, in: Andy Chen (Hrsg.), Research in Finance VII, New York: JAI Press, S. 1-19.

Friend, I. und L. *Lang* (1988), An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure, Journal of Finance 43, S. 271-281.

Gale, D. und M. *Hellwig* (1985), Incentive Compatible Debt Contracts: The One-Period Problem, Review of Economic Studies 52, S. 647-663.

Gonedes, N.J., L. *Lang* und M. *Chikaonda* (1988), Empirical Results on Managerial Incentives and Capital Structure, Working Paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.

Gottschalk, A. (1988), Der Stimmrechtseinfluß der Banken in den Aktionärsversammlungen von Großunternehmen, WSI-Mitteilungen 41, S. 294-304.

Grossman, S. und O. *Hart* (1982), Corporate Financial Structure and Managerial Incentives, in: J. McCall (Hrsg.), The Economics of Information and Uncertainty, Chicago: University of Chicago Press, S. 107-137.

– (1986), The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration, Journal of Political Economy 94, S. 691-719.

Harris, M. und A. *Raviv* (1992), Financial Contracting Theory, in: Jean-Jacques Laffont (Hrsg.), Advances in Economic Theory: Sixth World Congress, Bd. II, Cambridge, S. 64-150.

Hart, O. und J. *Moore* (1988), Incomplete Contracts and Renegotiation, Econometrica 56, S. 755-785.

– (1994), A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital, Quarterly Journal of Economics 109, S. 841-879.

Jensen, M. (1986), Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers, American Economic Review, Papers and Proceedings 76, S. 323-329.

Jensen, M. und W. *Meckling* (1976), Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure, Journal of Financial Economics 3, S. 305-360.

Kester, C.W. (1986), Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations, Financial Management 15, S. 5-16.

Kim, W. und E.H. *Sorensen* (1986), Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt in Corporate Debt Policy, Journal of Financial and Quantitative Analysis 21, S. 131-144.

Krahnen, J.P. (1991), Sunk Costs und Unternehmensfinanzierung, Wiesbaden.

Kürsten, W. (1994a), Finanzkontrakte und Risikoanreizproblem, Mißverständnisse im

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

informationsökonomischen Ansatz der Finanztheorie, Wiesbaden.

– (1994b), Risky Debt, Managerial Ownership and Capital Structure, unveröffentlichtes Manuskript.

Leland, H. und D. *Pyle* (1977), Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation, Journal of Finance 32, S. 371-388.

Long, M. und I. *Malitz* (1985), The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence, Midland Corporate Finance Journal 3, S. 53-59.

Markowitz, H. (1952), Portfolio Selection, Journal of Finance 7, S. 77-91.

Milgrom, P. und J. *Roberts* (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ.

Modigliani, F. und M. *Miller* (1958), The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment, American Economic Review 48, S. 261-297.

Monopolkommission (1978), Zweites Hauptgutachten 1976 / 1977: Fortschreitende Konzentration bei Großunternehmen, Baden-Baden.

Myers, S. (1977), The Determinants of Corporate Borrowing, Journal of Financial Economics 5, S. 147-175.

Myers, S. und N. *Majluf* (1984), Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have, Journal of Financial Economics 5, S. 147-175.

Perrotti, E.C. und K. *Spier* (1993), Capital Structure as a Bargaining Tool: The Role of Leverage in Contract Renegotiation, American Economic Review 83, S. 1131-1141.

Ross, S. (1977), The Determination of Financial Structure: The Incentive Signalling Approach, Bell Journal of Economics 8, S. 23-40.

Sharpe, W. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, Journal of Finance 19, S. 425-442.

Shleifer, A. und R. *Vishny* (1986), Large Shareholders and Corporate Control, Journal of Political Economy 94, S. 461-488.

Spence, A.M. (1985), Capital Structure and the Corporation's product market environment, in: B. Friedman, (Hrsg.), Corporate Capital Structure in the United States, Chicago, S. 353-377.

Sutton, J. (1986), Non-Cooperative Bargaining Theory: An Introduction, Review of Economic Studies 53, S. 709-724.

Titman, S. (1984), The effect of capital structure on a firm's liquidation decision, Journal of Financial Economics 13, S. 137-151.

Titman, S. und R. *Wessels* (1988), The Determinants of Capital Structure Choice, Journal of Finance 43, S. 1-19.

Williamson, O. (1988), Corporate finance and corporate governance, Journal of Finance 43, S. 567-591

– (1993), Transaktionskostenökonomik, Münster-Hamburg.

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Zusammenfassung

Untersuchungsgegenstand des Papiers ist der Einfluß der Vermögensspezifität auf die Kapitalstruktur. Wir zeigen, daß die transaktionskostentheoretische Argumentation bei *Williamson* (1988) in wichtigen Punkten zumindest unvollständig ist, daß jedoch seine Grundidee, daß eine höhere Vermögensspezifität zu einer geringeren Fremdkapitalquote führen wird, auch in einem von uns entwickelten Modell bestätigt wird. Im Rahmen des Modells werden folgende zusätzliche Ergebnisse abgeleitet: (a) Die Aggregation der von einer Unternehmung durchgeführten Investitionsprojekte hat selbst bei gleicher Vermögensspezifität aller Projekte einen Einfluß auf die optimale Kapitalstruktur. Eine rein projektorientierte Analyse von Kapitalstrukturdeterminanten wie bei *Williamson* ist daher problematisch. (b) Der behauptete Zusammenhang zwischen Fremdkapitalquote und Vermögensspezifität gilt nur, wenn Zukunftsunsicherheit eine essentielle Rolle spielt.

Abstract

In this paper we analyze the impact of asset specificity on the capital structure of a firm. We show that the transaction cost economic argument in *Williamson* (1988) is at least incomplete in major aspects. However, we find that his basic idea that higher asset specificity leads to a lower debt / equity ratio is confirmed in our theoretically more consistent model. Some additional insights from our model are: (a) Project aggregation has an impact on the firm's optimal capital structure even if all projects of the firm show the same specificity. Therefore, a project oriented analysis as presented by Williamson (1988) is problematic. (b) The relationship between asset specificity and capital structure holds only if uncertainty is prevalent.

JEL Klassifikation: D 23, G 32, L 14

Keywords: agency costs, asset specificity, capital structure, transaction costs

DOI https://doi.org/10.3790/schm.116.4.561 | Generated on 2025-07-20 15:10:09
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/