

Die Determinanten der Kapitalstruktur

1. Einführung

Die von MODIGLIANI/MILLER (1958) aufgestellte These, dass auf einem vollkommenen Kapitalmarkt der Marktwert eines Unternehmens unabhängig von seiner Kapitalstruktur sei, war grundlegend für das Verständnis der Unternehmensfinanzierung in der neoklassischen Finanzierungstheorie. Obwohl die Gültigkeit dieser These unter den Modellprämissen von MODIGLIANI/MILLER heutzutage nicht mehr in Frage gestellt wird, ist die Irrelevanz der Verschuldung nie als endgültige Aussage über die Finanzierung von Unternehmen akzeptiert worden. Dies mag auch mit der grossen Aufmerksamkeit zusammenhängen, die der Frage nach der optimalen Kapitalstruktur einer Unternehmung in der Praxis gewidmet wird.

Mit der späteren Entwicklung der Kapitalmarkttheorien wie dem *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* durch SHARPE (1964), LINTNER (1965) und MOSSIN (1966) sowie der Optionspreistheorie durch BLACK/SCHOLES (1973) und MERTON (1973) gelang es, die Aussagen

von MODIGLIANI und MILLER auf ein breiteres theoretisches Fundament zu stellen und unter zum Teil weniger restriktiv wirkender Prämissensysteme abzuleiten.

Als eine der ersten Marktunvollkommenheiten wurde die Existenz von Steuern mit in die theoretischen Überlegungen einbezogen. Je nach betrachteten Steuerarten sowie dem in den Modellen zugrundegelegten Steuersystem stellte sich nun entweder eine vollständige Fremdfinanzierung als optimal heraus oder aber weiterhin die Gültigkeit der Irrelevanzthese. Obwohl durch die Einbeziehung von Konkurskosten eine vollständige Fremdfinanzierung ausgeschlossen werden konnte und man so zu einer *Balancing-Theory* der optimalen Kapitalstruktur kam, konnte dieses Ergebnis letztlich wegen der starken Sensitivität bezüglich der betrachteten Steuerarten und Steuersysteme nie zufriedenstellen.[1]

In den letzten Jahren wurde die Unternehmensfinanzierung zunehmend unter dem Aspekt asymmetrisch verteilter Information betrachtet. Charakteristisch für Modelle aus diesem Bereich ist, dass die beteiligten Personen nicht zu jedem Zeitpunkt denselben Informationsstand besitzen. Im wesentlichen lassen sich zwei Formen asymmetrischer Information unterscheiden, *Adverse Selektion* und *Moral Hazard*. Hierbei charakterisiert Adverse Selektion eine Situation, in der sich die Informationsasymmetrie auf ein exogen gegebenes und unveränderbares Qualitätsmerkmal bezieht. Der

* Die Arbeit entstand während meiner Assistentenzeit bei Herrn Prof. Herrmann Göppl am Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung der Universität Karlsruhe. Der Autor dankt Walter Wasserfallen für die wertvollen Kommentare. Volker Wohlschiess, DG-Bank, Asset Management, Am Platz der Republik, D - 60325 Frankfurt/Main, Tel.: ++49 - 69 - 7447 1312.

uninformierten Seite ist es nicht möglich die verschiedenen Ausprägungen des Qualitätsmerkmals zu erkennen. Das bekannte Gebrauchtwagenbeispiel von AKERLOF (1979) beschreibt exakt diese Art von Informationsasymmetrie. Modelle, in denen mit Hilfe eines Signals Adverse Selektion abgebaut wird, bezeichnet man als Screening- bzw. Signalling-Modelle.[2] Zu den Screening-Modellen gehören die Modelle von ROSS (1977) sowie SHAH/THAKOR (1987), während das Modell von THAKOR (1991) ein Signalling-Modell darstellt. Die Pecking-Order-Hypothese als eine mögliche Auswirkung Adverser Selektion auf die Finanzierungspolitik von Unternehmen wird von MYERS/MAJLUF (1984) beschrieben. Moral Hazard charakterisiert eine Situation, in der sich die Informationsasymmetrie auf die Verhaltensweise einer Person bzw. Gruppe von Personen bezieht. Der informierten Seite ist es dabei möglich, Merkmale zum eigenen Vorteil zu verändern, ohne dass die uninformierte Seite eine solche Veränderung vollständig beobachten oder kontrollieren könnte. Diese Art asymmetrischer Information ist Gegenstand der Prinzipal-Agent-Theorie. Die daraus entstehenden Konflikte und deren Auswirkungen auf die Unternehmensfinanzierung werden für den Konfliktbereich zwischen Eigenkapitalgebern und Fremdkapitalgebern durch die Modelle von JENSEN/MECKLING (1976) und MYERS (1977), für den Konfliktbereich zwischen Eigenkapitalgebern und Management durch die Modelle von JENSEN (1986) und STULZ (1990) sowie für den Konfliktbereich zwischen Kunden und Kapitalgebern/Management durch das Modell von TITMAN (1984) beschrieben.

Aus den genannten Modellen lassen sich Beziehungen zwischen der Gesamtverschuldung und verschiedenen Unternehmenseigenschaften, ihren Determinanten herausarbeiten. Letztlich kann die Kapitalstruktur von Unternehmen als eine Funktion von Unternehmenseigenschaften betrachtet werden. Die theoretischen Modelle liefern also Aussagen darüber, wie Unternehmen ihre Kapitalstruktur gemäss ihren individuellen Eigenschaften strukturieren sollten. Empirisch werden diese

Zusammenhänge im Rahmen von Querschnittstudien mit Hilfe multipler linearer Regressionsmodelle untersucht. Die empirischen Ergebnisse liefern Hinweise darauf inwieweit die Unternehmen die theoretischen Überlegungen bei der Wahl ihrer Finanzierungsstruktur in der Praxis bereits berücksichtigen.

Im folgenden Abschnitt wird eine Systematisierung von Modellen mit asymmetrischer Informationsverteilung vorgenommen. Anschliessend werden die empirischen Untersuchungen in der Literatur dargestellt. Der vierte Abschnitt enthält die Spezifikation der Determinanten der Kapitalstruktur, der Kapitalstrukturkennzahlen, sowie die Beschreibung der verwendeten Datenbasis und der Untersuchungsmethodik. Die empirischen Untersuchungsergebnisse sind im fünften Abschnitt zusammengefasst. Im sechsten Abschnitt wird auf die Ergebnisse verschiedener Spezifikationstests eingegangen. Die Untersuchung schliesst mit einer kurzen Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse.

2. Systematik von Kapitalstrukturmodellen mit asymmetrischer Information

Modelle innerhalb der beiden angesprochenen Gruppen (Adverse Selektion und Moral Hazard) lassen sich dahingehend unterscheiden, ob sie sich primär mit den Beseitigungsmöglichkeiten asymmetrischer Information beschäftigen oder mit deren Auswirkungen bzw. Konsequenzen.

2.1 Auswirkungen Adverser Selektion

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung interessieren vor allem die Auswirkungen auf die Investitions- und Finanzierungspolitik von Unternehmen. Eine Situation, in der die Manager die Qualität ihres Unternehmens kennen, Kapitalgeber aber nur eine Wahrscheinlichkeitsverteilung über die verschiedenen Unternehmensqualitäten in der Ökonomie haben, wäre mit der Situation bei

AKERLOF (1970) vergleichbar. Kapitalgeber würden sich deshalb bei der Bereitstellung von Kapital an der durchschnittlichen Unternehmensqualität in der Ökonomie orientieren und auf dieser Basis den Wert ihrer Kapitalanteile berechnen. Unternehmen, deren wahre Qualität über der durchschnittlichen Unternehmensqualität der Ökonomie liegt wären unterbewertet und könnten deshalb Kapital nur zu ungünstigeren Konditionen aufnehmen als dies bei Informationssymmetrie der Fall wäre. Man erkennt anhand dieses Sachverhalts, dass nicht nur die uninformierte Seite, sondern auch die informierte Seite Nachteile einer asymmetrischen Informationsverteilung zu tragen hat. Deshalb haben auch die besser informierten Manager der Unternehmen ein Interesse daran, Informationsasymmetrie abzubauen.[3] Der Eintritt eines Marktzusammenbruchs ist allerdings abhängig von der Möglichkeit der unterbewerteten Unternehmen, den Markt zu verlassen und anderweitig Kapital aufzunehmen.

NARAYANAN (1988) beschreibt in diesem Zusammenhang noch einen weiteren Effekt Adverser Selektion. So können überbewertete Unternehmen Investitionsprojekte mit negativem Kapitalwert durchführen und so aufgrund der Fehlbewertung durch einen Vermögenstransfer zu Lasten der neuen Kapitalgeber den Wert der Kapitalanteile der bisherigen Kapitalgeber erhöhen.[4] Eine solche Überinvestition ist gesamtwirtschaftlich gesehen eine Verschwendung von Ressourcen und damit ein weiterer Grund für den Abbau asymmetrischer Information. Eine weitere Auswirkung Adverser Selektion stellt die von MYERS/MAJLUF (1984) und später von NOE (1988) aufgestellte Hierarchie möglicher Finanzierungsalternativen, die sogenannte *Pecking-Order-Hypothese*, dar.

2.2 Auswirkungen von Moral Hazard

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung interessieren vor allem Konflikte zwischen Eigenkapitalgebern, Fremdkapitalgebern, Managern sowie Kunden von Unternehmen, da diese Auswirkun-

gen auf die optimale Investitions- und Finanzierungspolitik haben können. So wäre es z.B. durch eine Veränderung der Investitionspolitik hin zu risikoreicheren Investitionen möglich, einen Vermögenstransfer von den Fremdkapitalgebern zu den Eigenkapitalgebern durchzuführen.[5] Moral Hazard kann nach MYERS (1977) dazu führen, dass die Existenz von Fremdkapital ein Unterinvestitionsproblem induziert.[6] Weitere Auswirkungen ergeben sich aus dem Verhältnis zwischen Management und Eigenkapitalgebern. Auch hier kann Moral Hazard die Ursache dafür sein, dass die optimale Investitionspolitik nicht durchgeführt wird und es sowohl zu Unterinvestitions- als auch Überinvestitionsreaktionen kommt. Diese Auswirkungen zeigen JENSEN (1986) sowie STULZ (1990). TITMAN (1984) befasst sich dagegen mit Konflikten zwischen Unternehmen und ihren Kunden im Zusammenhang mit einer Veränderung der optimalen Liquidationspolitik.

Wie schon bei den Auswirkungen Adverser Selektion angemerkt, trägt oft letztlich die informierte Seite die Nachteile einer asymmetrischen Informationsverteilung. Daher werden z.B. die Fremdkapitalgeber die Möglichkeiten des Managements, die Investitionspolitik zu verändern, in ihren Kreditkonditionen berücksichtigen und eine Prämie für ein eventuell erhöhtes Ausfallrisiko verlangen. Es ist also auch bei Moral Hazard durchaus im Interesse der besser Informierten, die Informationsasymmetrie abzubauen oder sich zumindest vertraglich an nachprüfbarere Verhaltensweisen zu binden.

2.3 Beseitigungsmöglichkeiten Adverser Selektion

Bei Adverser Selektion lassen sich grundsätzlich *direkte* und *indirekte* Informationsübertragung unterscheiden. Von direkter Informationsübertragung spricht man, falls die uninformierte Seite versucht, durch Einsatz „realer Ressourcen“ in den Besitz der Informationen der besser informierten Seite zu gelangen.[7] Im Unternehmensbereich könnte durch Einschalten einer Wirtschaftsprü-

fungsgesellschaft die Qualität eines Unternehmens ermittelt werden. Problematisch ist aber die Glaubwürdigkeit der direkt übertragenen Informationen zu gewährleisten. Dies trifft natürlich auch für eine direkte Informationsübertragung durch die informierte Seite selbst zu.

Da die Glaubwürdigkeit der direkt bereitgestellten Informationen in der Regel nicht gewährleistet werden kann, scheidet eine direkte Informationsübertragung zur Beseitigung Adverser Selektion in den meisten Fällen aus. Informationen können nur dann als zuverlässig angesehen werden, wenn ein Anreiz besteht, korrekt zu informieren, d.h. wenn eine bewusste Irreführung der uninformierten Seite für die informierte Seite selbst nachteilig ist. Dieser Grundgedanke ist die Basis für die indirekte Informationsübertragung mit Hilfe eines Signals.

Je nachdem, wer bei der indirekten Informationsübertragung als erster handelt, unterscheidet man zwischen *Screening* und *Signalling*. Beim Screening-Ansatz geht die Initiative von der uninformierten Seite aus. Diese bietet ein sogenanntes Screening-Schema oder Selbstwahlschema[8] an. Es handelt sich hierbei um eine Funktion, die den Zusammenhang zwischen einem beobachtbaren Merkmal (Signal) einer informierten Person und einem für die uninformierte Seite unbekanntem Parameter herstellt. Die besser Informierten müssen sich auf ein mögliches Signal festlegen, also z.B. auf eine bestimmte Verhaltensweise, aufgrund derer die uninformierte Seite versucht, auf das unbekannte Merkmal zu schliessen. Das Screening-Schema muss so gestaltet sein, dass jede der informierten Personen das für sie vorgesehene Signal auswählt. Die Wahl eines bestimmten beobachtbaren Merkmals (Signal) muss deshalb so mit Kosten verbunden sein, dass kein Anreiz besteht, jemand anderen zu imitieren. Kann dies gewährleistet werden, ist die Informationsasymmetrie vollständig abbaubar. Screening-Modelle, die die Höhe des Fremdkapitals als Signal verwenden und damit Aussagen über die Kapitalstruktur von Unternehmen erlauben, sind die Modelle von ROSS (1977) und SHAH/THAKOR (1987).

Beim Signalling-Ansatz geht die Initiative von der informierten Seite aus. Diese sendet Signale, um damit Informationen glaubwürdig zu übermitteln. Die uninformierte Seite empfängt das Signal und versucht aufgrund dieser Beobachtung, auf das interessierende unbekannte Merkmal zu schliessen. Wie beim Screening-Ansatz ist die Existenz einer Kostenstruktur, die falsches Signalisieren verhindert, die entscheidende Komponente beim Signalling. THAKOR (1991) und POITEVIN (1989) verwenden die Fremdkapitalhöhe als Signal.

So ähnlich Signalling- und Screening-Ansätze auf den ersten Blick erscheinen, so unterschiedlich sind sie im Ansatz. Sie unterscheiden sich z.B. wesentlich durch die Art der Modellierung. Signalling-Modelle werden im Gegensatz zu Screening-Modellen spieltheoretisch formuliert. Dies erlaubt eine wesentlich differenziertere Beschreibung der Verhaltensweisen von informierten und uninformierten Personen als bei konventioneller Modellierung. Eine direkte Konsequenz daraus ist, dass den Signalling- und Screening-Ansätzen ganz unterschiedliche Gleichgewichtskonzeptionen zugrunde liegen. So kann die Beurteilung, ob Adverse Selektion vollständig, teilweise oder überhaupt nicht abgebaut wird, völlig unterschiedlich ausfallen.[9]

2.4 Beseitigungsmöglichkeiten von Moral Hazard

Die Möglichkeiten zur Beseitigung der Moral Hazard-Problematik lassen sich danach unterscheiden, ob sie den Handlungsspielraum des Agenten unmittelbar oder mittelbar einschränken.[10] Unmittelbare Massnahmen stellen einen direkten Eingriff in die Aktionsmöglichkeiten des Agenten dar. So wären z.B. im Prinzipal-Agent-Verhältnis zwischen Eigenkapitalgebern/Management auf der einen Seite und Fremdkapitalgebern auf der anderen Seite Kreditvertragsklauseln[11] und Beschränkungen der Ausschüttungsmöglichkeiten unmittelbare Massnahmen.[12] Deren Einhaltung muss jedoch durch den Prinzipal kontrolliert werden, was zum einen nie vollständig möglich sein wird und zum anderen einen hohen Kontrollauf-

wand erfordert. Eine vollständige Lösung der Moral Hazard-Problematik durch solche Massnahmen ist deshalb nicht zu erwarten.

Mittelbare Massnahmen stellen bestimmte Anreize dar, die das Verhalten des Agenten so verändern, dass er sich von alleine entsprechend der Zielsetzung des Prinzipals verhält. Im Verhältnis zwischen Management und Eigenkapitalgebern wäre die Einführung eines Entlohnungsvertrages, der die Interessen von Management und Eigenkapitalgebern in Einklang bringt, eine mittelbare Massnahme. Zu den mittelbaren Massnahmen zählen aber auch die disziplinierenden Effekte der verschiedenen Märkte. So argumentiert FAMA (1980), dass ein funktionierender Arbeitsmarkt ein im Sinne des Prinzipals mögliches Fehlverhalten des Agenten sanktioniert.[13] Interessenskonflikte können aufgrund solcher externer Disziplinierungsmassnahmen beseitigt bzw. gemildert werden.

3. Empirische Untersuchungen in der Literatur

Eine Auswahl der wichtigsten neueren Untersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Für die einzelnen Untersuchungen werden die Datenbasis, das verwendete Testverfahren, die endogenen und exogenen Variablen sowie das Ergebnis der Tests tabelliert. Die Vorzeichen in der Ergebnisspalte geben an, in welche Richtung sich die endogene Variable bei einem Anwachsen der exogenen Variable bewegt. Ein fehlendes Vorzeichen charakterisiert eine fehlende Monotonieeigenschaft. Das Ergebnis bezieht sich immer auf den erstgenannten Datenzeitraum, auf das erstgenannte Testverfahren und auf die erstgenannte endogene Variable. Ein mit * gekennzeichnetes Ergebnis ist entweder im statistischen Sinne nicht signifikant, oder weist entgegen der im Artikel genannten Theorie das falsche Vorzeichen auf. Liegen für eine exogene Variable, z.B. aufgrund verschiedener Variablendefinitionen, widersprüchliche Ergebnisse vor, so spiegelt das angegebene Ergebnis den Gesamteindruck wider.[14]

Die am häufigsten genannten Determinanten der Verschuldung sind: die Unternehmensgrösse, das Unternehmensrisiko, die internen liquiden Mittel, die Wachstumsmöglichkeiten, die Steuervergünstigungen, der Sicherungswert, der Eigenkapitalanteil der Manager, Regulation und Branchenzugehörigkeit.

Der Einfluss der Unternehmensgrösse auf die Verschuldung führt zu sehr heterogenen Ergebnissen, während sich bei fast allen Untersuchungen ein signifikant negativer Einfluss des Unternehmensrisikos auf die Verschuldung ergibt. Ein ähnliches Bild zeigt sich für den Einfluss der internen liquiden Mittel und der Wachstumsmöglichkeiten auf die Verschuldung. Sämtliche Untersuchungen in der Literatur erhalten jeweils einen negativen Zusammenhang. Ferner ergibt sich aus einer Vielzahl von Untersuchungen, dass die Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens einen signifikanten Einfluss auf die Verschuldung hat und der Sicherungswert einen positiven Einfluss auf die Verschuldung ausübt. Die Ergebnisse für die restlichen Variablen sind sehr heterogen und lassen kein eindeutiges Muster erkennen.

4. Daten und Messverfahren

4.1 Untersuchungszeitraum

Für die eigenen empirischen Untersuchungen werden grundsätzlich Jahresabschlussdaten aus dem Zeitraum 01.01.1980 bis 31.12.1992 verwendet. Innerhalb dieses Zeitraumes fand allerdings ein Wechsel der Rechnungslegungsvorschriften statt. In den Jahren 1986 und 1987 konnten Unternehmen ihren Jahresabschluss sowohl nach altem als auch nach neuem Recht aufstellen, so dass diese Jahre für die empirischen Untersuchungen ausscheiden. Aufgrund der veränderten Rechnungslegungsvorschriften ist ein direkter Vergleich von Jahresabschlüssen vor und nach der Rechnungslegungsumstellung nur schwer möglich. Um die Schwierigkeiten, die mit einer Transformation vom alten in das neue Bilanzrecht oder umgekehrt

Tabelle 1: Empirische Untersuchungen in der Literatur

Autoren	Daten	Testverfahren	Endogene Variable	Exogene Variablen (Determinanten)	Ergebnis ^a
Barclay/ Smith (1995)	USA 1974–1992 5545 Unt.	OLS ^b	Fristigkeitsstruktur ^d	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensqualität Regulation Branchenzugehörigkeit Steig. der Zinsstruktur	(–) ^c (+) (–) (+) (.) (–)*
Bradly/ Jarrel/ Kim (1984)	USA 1962–1981 821 Unt. in 25 Branchen	OLS ANOVA ^c	Verschuldung (langfr.)	Unternehmensrisiko Steuervergünstigungen Wachstumsmöglichkeit Branchenzugehörigkeit	(–) (+)* (–) (.)
Chaplinsky/ Niehaus (1992)	USA 1971–1980 286 Unt.	OLS Korr.- analyse (Pearson)	Verschuldung (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Interne liquide Mittel Steuervergünstigungen Branchenzugehörigkeit	(–) (–)* (–)* (–) (–)* (.)
Chung (1993)	USA 1980–1984 1449 Unt.	OLS Korr.- analyse (Pearson)	Verschuldung (gesamt) (langfr.) (kurzfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Sicherungswert Regulation	(–) (+)* (–) (–)* (+)
Cools/ Verbeek (1992)	NL 1986–1990 1977–1981 100 Unt.	LISREL ^f OLS	Verschuldung (gesamt) (langfr.) (kurzfr.) (Lief.kredit) (Ind.anl.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Interne liquide Mittel Steuervergünstigungen Sicherungswert Spezialisierungsgrad	(–)* (+) (–) (–)* (+)* (–)* (–)*
Crutchley/ Hansen (1989)	USA 1972–1985 603 Unt.	OLS	Verschuldung (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Transaktionskost. (EK) Diversifik. d. Manager	(–) (+) (–) (+) (–)
Ferri/ Jones (1979)	USA 1971–1976 1969–1974 233 Unt. in 10 Branchen	Cluster-/ Diskriminanz- analyse	Verschuldung (gesamt)	Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Branchenzugehörigkeit Operating Leverage	(+) (–)* (.) (–)
Friend/ Hasbrouck (1988)	USA 1974–1983 1470 Unt.	OLS	Verschuldung (langfr.)	Interne liquide Mittel Unternehmensrisiko Sicherungswert EK-Anteil d. Manager	(–) (–) (+) (–)
Friend/ Lang (1988)	USA 1974–1983 984 Unt.	OLS	Verschuldung (langfr.)	Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Sicherungswert Interne liquide Mittel EK-Anteil d. Manager	(+)* (–)* (+) (–) (–)
Gaver/ Gaver (1993)	USA 1985 948 Unt. in 47 Branchen	OLS	Verschuldung (gesamt)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse	(–) (+)

Autoren	Daten	Testverfahren	Endogene Variable	Exogene Variablen (Determinanten)	Ergebnis ^a
Gonedes/ Lang/ Chikaonda (1987)	USA 1980–1984 1975–1979 583/456 Unt. ^g	OLS Korrelations- analyse (Pearson)	Verschuldung (langfr.)	Interne liquide Mittel Sicherungswert Eigenkapitalrisiko EK-Anteil d. Manager	(-)* (+) (+) (-)
Jensen/ Solberg/ Zorn (1992)	USA 1983–1987 1978–1982 632/565 Unt.	3SLS ^h	Verschuldung (langfr.) Dividenden EK-Anteil d. Manager	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensrisiko Interne liquide Mittel Sicherungswert Dividenden EK-Anteil d. Manager	(-) (-) (-) (+)* (-) (-)
Kale/ Noe/ Ramirez (1991)	USA 1967–1985 1966–1984 233/243 Unt.	OLS	Verschuldung (gesamt)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Steuervergünstigungen Branchenzugehörigkeit Informationsasym.	(-) (-)* (.) (-) (.)* (-)*
Kim/ Sorensen (1986)	USA 1970–1980 168 Unt.	OLS ANOVA	Verschuldung (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Steuervergünstigungen Effektiver Steuersatz EK-Anteil d. Manager	(-) (-)* (+)* (-) (-)* (+)
Long/ Malitz (1985)	USA 1978–1980 545 Unt. in 39 Branchen	OLS	Verschuldung (langfr.) (kurzfr.)	Wachstumsmöglichkeit Interne liquide Mittel Unternehmensrisiko Steuervergünstigungen Sicherungswert	(-) (-) (-) (-)* (+)
Mehran (1992)	USA 1979–1980 124 Unt.	OLS Korrelations- analyse (Pearson)	Verschuldung (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensrisiko Unternehmensgrösse Sicherungswert EK-Anteil d. Manager Entlohn. m. Optionen Eigentumskonzentr. Outside board members	(-) (+)* (+)* (+)* (+) (+) (.)* (+)*
Shockley (1995)	USA 1984–1988 300 Unt.	OLS	Verschuldung (gesamt) (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensrisiko Unternehmensgrösse Sicherungswert Interne liquide Mittel Steuervergünstigungen Ungenutzte Kreditlinie	(-) (+)* (+) (+) (-) (-) (+)
Skinner (1993)	USA 1978–1987 504 Unt. in 30 Branchen	Korrelations- analyse (Spearman)	Verschuldung (gesamt) (langfr.)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensrisiko Unternehmensgrösse Sicherungswert Interne liquide Mittel	(-) (-) (-)* (+) (-)
Titman/ Wessels (1988)	USA 1974–1982 469 Unt.	LISREL	Verschuldung (langfr.) (kurzfr.) (Wandelschuld- verschreibung)	Wachstumsmöglichkeit Unternehmensgrösse Unternehmensrisiko Interne liquide Mittel Steuervergünstigungen Sicherungswert Spezialisierungsgrad Branchenzugehörigkeit	(-)* (-)* (-)* (-) (-)* (+)* (-) (.)

Fussnoten zur Tabelle 1:

^a Das Ergebnis bezieht sich immer auf den erstgenannten Datenzeitraum, auf das erstgenannte Testverfahren und auf die erstgenannte endogene Variable. Ein mit * gekennzeichnetes Ergebnis ist entweder im statistischen Sinne nicht signifikant, oder weist entgegen der im Artikel genannten Theorie das falsche Vorzeichen auf. Liegen für eine exogene Variable, z.B. aufgrund verschiedener Variablendefinitionen, widersprüchliche Ergebnisse vor, so spiegelt das angegebene Ergebnis den Gesamteindruck wider.

^b Ordinary Least Squares Method.

^c Die Vorzeichen geben an, in welche Richtung sich die endogene Variable bei einem Anwachsen der exogenen Variable bewegt. Ein fehlendes Vorzeichen charakterisiert eine fehlende Monotonieeigenschaft.

^d Diese bestimmt sich aus dem Anteil der langfristigen Verschuldung an der Gesamtverschuldung.

^e Analysis of Variance.

^f Analysis of Linear Structural Relationships by Maximum Likelihood, Instrumental Variables, and Least Squares Methods.

^g Die erste Angabe bezieht sich auf den ersten Datenzeitraum, die zweite Angabe auf den zweiten Datenzeitraum.

^h Three Stage Least Squares Method.

verbunden wären, zu vermeiden, werden zwei Teilzeiträume vom 01.01.1980 bis 31.12.1985 und vom 01.01.1988 bis 31.12.1992 untersucht. Innerhalb der beiden Teilzeiträume werden für die Variablen zeitliche Durchschnitte gebildet.

4.2 Unternehmensauswahl

In Querschnittsuntersuchungen sollte eine möglichst grosse Anzahl von Unternehmen in das Datensample aufgenommen werden. Es sind allerdings nur solche Unternehmen einzubeziehen, die die Voraussetzungen der zu testenden Modellaussagen erfüllen. Dies sind beschränkte Haftung, Trennung von Eigentum und Geschäftsführung sowie freier Zugang zum Kapitalmarkt. Diese Voraussetzungen erfüllen deutsche börsennotierte Aktiengesellschaften hinreichend. Das Sample wird weiter eingeschränkt, da Kreditinstitute und Versicherungen wegen ihrer spezifischen Rechnungslegung nicht in die Untersuchung einbezogen werden.

Datenquelle für die benötigten Jahresabschlussdaten ist die Jahresabschlussdatenbank der Deutschen Finanzdatenbank (DFDB), die im Rahmen des DFG-Schwerpunktes „Empirische Kapitalmarktforschung“ erstellt wurde. Sie enthält die veröffentlichten Jahresabschlüsse der börsennotierten deutschen Aktiengesellschaften, die zum amtlichen Handel oder zum geregelten Markt bzw. geregelten Freiverkehr zugelassen sind.[15]

4.3 Unternehmensdaten

Den empirischen Untersuchungen liegen Daten von Einzelabschlüssen der Unternehmen zugrunde, wobei Jahresabschlüsse, die keine Umsatzerlöse bzw. Lohn- und Gehaltsaufwendungen aufweisen, aus dem Sample entfernt werden. Es handelt sich in der Regel um Jahresabschlüsse von reinen Holdinggesellschaften, die keinen eigenen Geschäftsbetrieb aufweisen und damit keine Aussagekraft haben.

Findet eine Verlegung des Bilanzstichtages statt, so ergeben sich Jahresabschlüsse für eine Geschäftsdauer von weniger als einem Jahr. Um die Vergleichbarkeit der Stromgrössen der GuV zu gewährleisten, werden solche Jahresabschlüsse aus dem Datensample entfernt. Unterschiedliche Bilanzstichtage verschiedener Unternehmen sollten aufgrund der zeitlichen Durchschnittsbildung die Ergebnisse nicht beeinflussen.

Für die empirischen Untersuchungen werden die Renditen und die Marktwerte des Eigenkapitals der Unternehmen benötigt. Die Renditeberechnung erfolgt auf der Basis bereinigter Kassakurse. Die Börsenkurse stammen – soweit vorhanden – von der Frankfurter Wertpapierbörse und ansonsten von den Heimatbörsen der Unternehmen.[16] In den Untersuchungen werden kontinuierliche wöchentliche Renditen benutzt, die aus zwei aufeinanderfolgenden Mittwochskursen berechnet werden.[17] Zur Berechnung des Marktwerts des Eigenkapitals wird aus den bereinigten Mittwochskursen im Bilanzmonat eines jeden Jahres ein Durchschnittskurs gebildet.

4.4 Empirische Vorgehensweise

Mit Hilfe verschiedener multipler linearer Regressionsmodelle werden funktionale Abhängigkeiten zwischen der endogenen Variable y für die Verschuldung und den exogenen Variablen x_1, x_2, \dots, x_k für die Determinanten der Kapitalstruktur überprüft. Es wird unterstellt, dass die üblichen Annahmen im multiplen Regressionsmodell erfüllt sind.

Allerdings besteht vor allem bei Querschnittsuntersuchungen die Gefahr von Heteroskedastizitäten, d.h. die Störvariablen weisen nicht dieselbe Varianz auf. Die Parameterschätzung bleibt hier von zwar unbeeinflusst, aber die geschätzte Kovarianzmatrix wird inkonsistent. Deshalb wird das Verfahren von WHITE (1980) benutzt, welches auch bei Vorliegen von Heteroskedastizität zu einer konsistenten Schätzung der Kovarianzmatrix führt. Die geschätzte Kovarianzmatrix $\hat{\Omega}$ ergibt sich dabei folgendermassen:[18]

$$\hat{\Omega} = (X' X)^{-1} (X' \hat{V} X) (X' X)^{-1}.$$

Die Matrix \hat{V} ist eine Diagonalmatrix, deren Diagonalelemente den quadrierten Residuen $\hat{\epsilon}_n^2 = (\tilde{y}_n - X_n \hat{\beta})^2$ ($n = 1, \dots, N$) entsprechen. N bezeichnet dabei die Anzahl der Unternehmen, die in die Untersuchung eingehen. Mit X_n soll dabei die n -te Zeile der Beobachtungsmatrix X bezeichnet werden. Der geschätzte Parametervektor $\hat{\beta}$ wird mit der Methode der kleinsten Quadrate (*ordinary least square (OLS)*) bestimmt.

4.5 Definition der exogenen und endogenen Variablen

Die Unternehmensgrösse

Der theoretisch positive Zusammenhang zwischen Unternehmensgrösse und Verschuldung wird zum einen über geringere Agency-Kosten des Fremdkapitals durch eine bessere Überwachung grosser

Unternehmen[19] und über einen Diversifikationseffekt erklärt. Grössere Unternehmen sollen aufgrund einer besseren Diversifikation eine geringere Konkurswahrscheinlichkeit als kleinere Unternehmen aufweisen, so dass sich entsprechend der Balancing-Theorie eine positive Korrelation zwischen Unternehmensgrösse und Verschuldung einstellen müsste. Weitere Erklärungsansätze basieren auf unterschiedlich hohen Transaktionskosten einer Eigen- bzw. Fremdkapitalfinanzierung für Unternehmen unterschiedlicher Grösse.

In den theoretischen Modellen versteht man unter der Unternehmensgrösse in der Regel den Umfang des Investitionsvolumens. Ausgehend von dieser Interpretation der Unternehmensgrösse ist sicherlich die Bilanzsumme das geeignetste Mass und soll deshalb in den empirischen Untersuchungen verwendet werden. Nach altem Bilanzrecht wird die Bilanzsumme um die gesamten Wertberichtigungen und den Bilanzverlust gekürzt, da diese lediglich bilanzverlängernd wirken. [20] Bevor die Bilanzsumme in die empirischen Untersuchungen eingeht wird sie mit dem natürlichen Logarithmus transformiert. Diese Transformation wird durchgeführt, da ansonsten die numerischen Unterschiede zu gross werden.

Der Sicherungswert

Hinter dem Begriff Sicherungswert verbirgt sich der Wert der Aktiva eines Unternehmens, der im Falle eines Konkurses zur Befriedigung der Verbindlichkeiten herangezogen werden kann. Ohne theoretische Begründung wird in der Literatur argumentiert, dass Unternehmen mit grösseren materiellen Vermögenswerten ein höheres Potential für die Aufnahme von Fremdkapital besitzen.[21] Der Sicherungswert sollte aus Positionen bestehen, die im Falle eines Konkurses auf jeden Fall zur Befriedigung der Gläubigeransprüche verwertbar sind. In der vorliegenden Untersuchung wird folgender Quotient für den Sicherungswert verwendet:[22]

$$\text{SICHER} = \frac{\text{Sachanlagevermögen} + \text{Vorräte}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Die Bilanzsumme und das Sachanlagevermögen werden um die Wertberichtigungen und die Bilanzsumme zusätzlich um den Bilanzverlust korrigiert.[23]

Die Wachstumsmöglichkeiten

Die Existenz der Unterinvestitionsproblematik nach MYERS (1977) sowie die Überlegungen von JENSEN (1986) und STULZ (1990) zum Überinvestitionsproblem führen aus theoretischer Sicht zu einem negativen Zusammenhang zwischen den Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung und der Verschuldung. Aus dem Modell von MYERS/MAJLUF (1984) dagegen lässt sich eine positive Korrelation zwischen der Verschuldung und den Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung ableiten.

Geht man davon aus, dass die Marktteilnehmer die Investitionsoptionen einer Unternehmung im Kurs bewerten, so ergeben sich diese aus dem Vergleich des Marktwerts des Unternehmens mit der Bilanzsumme.[24] Grössere Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung sollten den Marktwert des Unternehmens relativ zu seinem Buchwert erhöhen.[25] Man erhält somit die folgende Spezifikation:

$$\text{WACHST} = \frac{\text{Marktwert des Unternehmens}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Die Interne liquide Mittel

Entsprechend der Pecking-Order-Hypothese von MYERS/MAJLUF (1984) sollten Unternehmen mit vielen internen liquiden Mitteln eine geringere Verschuldung aufweisen. Zur Überprüfung dieser Aussage benötigt man den Innenfinanzierungsspielraum eines Unternehmens.

Als Massgrösse wird eine Liquiditätskennziffer auf Basis des sogenannten vereinfachten Cash Flows verwendet. Dieser ergibt sich aus folgendem Schema:[26]

$$\begin{aligned} \text{Cash Flow} = & \text{Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag} \\ & + \text{Abschreibungen} \\ & - \text{Zuschreibungen} \\ & + \text{Veränderungen der langfristigen} \\ & \quad \text{Rückstellungen}[27]. \end{aligned}$$

Auf Basis der vereinfachten Cash Flow Definition erhält man folgende Liquiditätskennziffer:

$$\text{LIQUID} = \frac{\text{Cash Flow} + \text{Zinsaufw.} + \text{ESteuer}}{\text{Bilanzsumme}}$$

Da der Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag (*Jueber*) indirekt über die Zinsaufwendungen und die Steuerzahlungen von der Verschuldung beeinflusst wird, werden die Zinsaufwendungen[28] (*Zinsaufw*) und die Steuern vom Einkommen und Ertrag[29] (*ESteuer*) zum Cash Flow hinzugeaddiert.

Die Unternehmensqualität

Die Qualität eines Unternehmens ist nur äusserst schwierig zu beurteilen und noch schwieriger mit Hilfe einer Kennzahl zu erfassen. In dem Screening-Modell von ROSS (1977) und dem Signalling-Modell von THAKOR (1991) wird eine bessere Unternehmensqualität durch eine grössere Verschuldung signalisiert.

Unregelmässig anfallende oder betriebsfremde Erfolgskomponenten sollten dabei die Unternehmensqualität nicht beeinflussen. Es wird deshalb das *Ordentliche Betriebsergebnis* und das *Betriebsnotwendige Vermögen* zur Spezifikation der Unternehmensqualität herangezogen. Das ordentliche Betriebsergebnis ist nach altem Recht wie folgt definiert:[30]

Ordentliches Betriebsergebnis =

- Rohertrag/Rohaufwand
- Löhne und Gehälter
- Soziale Abgaben
- Aufwendungen für Altersversorgung
- Abschreibungen auf Sachanlagen[31]
- Sonstige Steuern
- Sonstige Aufwendungen.

Nach neuem Bilanzrecht setzt sich das ordentliche Betriebsergebnis bei Anwendung des Gesamtkostenverfahrens aus den in §275 Abs. 2 HGB aufgeführten Positionen 1 bis 3, 5 bis 8 sowie der Position 19 zusammen. Die in der Position 7 enthaltenen unüblichen Abschreibungen auf das Umlaufvermögen sowie die in der Position 8 enthaltenen Aufwendungen aus der Einstellung in den Sonderposten mit Rücklageanteil werden eliminiert. Bei Anwendung des Umsatzkostenverfahrens setzt sich das ordentliche Betriebsergebnis aus den in §275 Abs. 3 HGB aufgeführten Positionen 1, 2, 4, 5, 7 und 18 zusammen.[32]

Allerdings wird nun nicht das ordentliche Betriebsergebnis sondern der betriebliche Cash Flow ins Verhältnis zum betriebsnotwendigen Vermögen gesetzt, um eine Kennzahl für die Unternehmenqualität zu erhalten. Der betriebliche Cash Flow ergibt sich durch folgende Formel:

Betrieblicher Cash Flow =

- Ordentliches Betriebsergebnis
- + Abschreibungen
- + Veränderungen der langfristigen Rückstellungen.

Die Abschreibungsposition enthält jeweils die im ordentlichen Betriebsergebnis nach altem bzw. neuem Bilanzrecht berücksichtigten Abschreibungsarten. Die Verwendung des betrieblichen Cash Flows anstelle des ordentlichen Betriebsergebnisses ist zu einem gewissen Grad willkürlich, soll aber der Tatsache Rechnung tragen, dass in finanzwirtschaftlichen Modellen nicht mit Gewinngrößen, sondern mit Cash Flow-Größen gearbeitet wird. Ferner kann dadurch zumindest

zum Teil erreicht werden, dass die Unternehmensqualität nicht durch die Abschreibungs- und Rückstellungspolitik der Unternehmen beeinflusst wird.

Das betriebsnotwendige Vermögen wird folgendermassen ermittelt:

Betriebsnotwendiges Vermögen =

- Bilanzsumme
- Finanzanlagen
- Wertpapiere des Umlaufvermögens[33]
- Sonstige Vermögensgegenstände.

Nach altem Bilanzrecht werden retrograd, ausgehend von der korrigierten Bilanzsumme, obige Positionen subtrahiert. Man erhält somit folgendes Mass für die Unternehmensqualität:

$$\text{QUALITÄT} = \frac{\text{Ordentliches Betriebsergebnis}}{\text{Betriebsnotwendiges Vermögen}}$$

Das Unternehmensrisiko

Das Unternehmensrisiko sollte entsprechend den Überlegungen von JENSEN/MECKLING (1976) und GREEN/TALMOR (1986) zum Vermögenstransfer zwischen Eigen- und Fremdkapitalgebern bzw. nach dem Screening-Modell von SHAH/THAKOR (1987) die Gesamtverschuldung positiv beeinflussen. Ein negativer Zusammenhang zwischen Unternehmensrisiko und Verschuldung erhält man, falls ein grösseres Unternehmensrisiko zu einer höheren Konkurswahrscheinlichkeit führt und somit im Sinne der Balancing-Theorie ceteris paribus ein geringerer Verschuldungsgrad optimal wäre.

In den angesprochenen theoretischen Modellen ergibt sich das Unternehmensrisiko aus den Variationsmöglichkeiten der Cash Flows einer Unternehmung. Ohne Diskussion der Literatur zur Risikomessung soll das Unternehmensrisiko in den empirischen Untersuchungen über die Standardabweichung der aus Marktpreisen bestimmten Aktienrenditen gemessen werden.[34]

Sei σ_e das Eigenkapitalrisiko pro Jahr gemessen als Standardabweichung der wöchentlichen Aktienrenditen.[35] Das Unternehmensrisiko pro Jahr erhält man dann unter der Annahme risikolosen Fremdkapitals durch folgende Formel:[36]

$$\text{RISIKO} = \sigma_e \frac{\text{Marktwert des Eigenkapitals}}{\text{Marktwert des Unternehmens}}$$

Das Unternehmensrisiko über einen Teilzeitraum ergibt sich durch einfache Durchschnittsbildung über die jährlichen Risikomaße.[37]

Die Branchenzugehörigkeit

Die Branchenzugehörigkeit als solche ist keine echte Determinante der Verschuldung, sondern eher ein Indikator für verschiedene unbekannte Einflussfaktoren. Ein signifikanter Unterschied in der Verschuldung verschiedener Branchen wäre dann nichts anderes als ein Hinweis darauf, dass sich die unbekanntes Determinanten in verschiedenen Branchen signifikant voneinander unterscheiden.[38]

Die Unternehmen werden nach einem in den Stammdaten vorhandenen Branchenschlüssel in die in Tabelle 2 genannten dreizehn Branchen eingeteilt.[39]

Tabelle 2: Brancheneinteilung

1. Chemie/Pharmazeutik
2. Elektro
3. Versorgung/Energie
4. Fahrzeug- und Maschinenbau
5. Stahl
6. NE-Metalle, Draht- und Kabelwerke
7. Kali, Erdöl, Erdgas, Kohle
8. Bau/Baustoffe
9. Kaufhäuser
10. Verbrauchsgüter/Nahrungsmittel/Brauereien/Papier
11. Unterhaltung/Freizeit
12. Verkehr
13. Sonstige inländische Aktien

Die Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens wird mittels Dummy-Variablen in die multiplen linearen Regressionen aufgenommen. Für die Branche *Sonstige inländische Aktien* wird aufgrund des Mischcharakters keine Dummy-Variable definiert.[40]

Der Spezialisierungsgrad

Entsprechend den Überlegungen von TITMAN (1984) sollte es eine Beziehung zwischen der Produktart und der Verschuldung geben. So sollten Unternehmen, die technisch hoch entwickelte Produkte und vor allem Spezialanlagen herstellen und damit im Falle einer Liquidation hohe Kosten für die Kunden verursachen, eine geringere Verschuldung aufweisen als z.B. Unternehmen im Nahrungsmittelbereich. Zum Test dieser Hypothese führen TITMAN/WESSELS (1988) in ihren empirischen Untersuchungen eine Dummy-Variable ein, die den Wert eins annimmt, falls Unternehmen der Maschinenbaubranche, der Automobilbranche oder der Elektrobranche angehören und ansonsten null ist. Diesem Vorbild folgend wird entsprechend der im vorherigen Abschnitt definierten Brancheneinteilung folgende Variable definiert:

$$\text{SPEZIAL} = \begin{cases} 1: & \text{für Unternehmen der Elektro-,} \\ & \text{Fahrzeug- und Maschinenbau-} \\ & \text{branche} \\ 0: & \text{für Unternehmen sonstiger Branchen.} \end{cases}$$

Die Altersstruktur der Unternehmen

Es soll die aus dem Model von POITEVIN (1989) abgeleitete Hypothese getestet werden, dass Unternehmen, die neu in einen Markt eintreten, eine höhere Verschuldung aufweisen als bereits etablierte Unternehmen. Geht man von der Annahme aus, dass Unternehmen durch den Gang an die Börse auf neue Marktchancen hoffen und gleichzeitig neue Märkte erschliessen wollen, so sollten neu an die Börse gegangene Unternehmen eine

höhere Verschuldung aufweisen, als bereits an der Börse etablierte Unternehmen.[41] Folgende Variable soll diese Tatsache erfassen:

$$NEU = \begin{cases} 1: & \text{Unternehmen im betrachteten Zeit-} \\ & \text{raum erstmals an der Börse notiert} \\ 0: & \text{sonst.} \end{cases}$$

Die Kapitalstrukturkennzahlen

In der vorliegenden Untersuchung wird die Fremdkapitalquote (FKQUOT) als Verschuldungsgrösse verwendet:[42]

$$FKQUOT = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Fremdkapital} + \text{Eigenkapital}}$$

Die Fremdkapitalquote lässt sich auf Basis von Buchwerten oder Marktwerten berechnen. Für das Fremdkapital können aber von wenigen Ausnahmen abgesehen keine aktuellen Marktwerte ermittelt werden. Zur Berechnung der Fremdkapitalquote auf Marktwertbasis wird deshalb der Buchwert des Fremdkapitals und der Marktwert des Eigenkapitals verwendet.

Bei der Operationalisierung der Fremdkapitalquote mittels Bilanzpositionen ergeben sich Mess- und Zuordnungsprobleme. Die theoretischen Modelle beschränken sich auf die Unterscheidung von Eigen- und Fremdkapital und abstrahieren dabei von der Tatsache, dass die Position Fremdkapital in der Realität eine inhomogene Gruppe verschiedener Gläubigerpositionen darstellt. Ein weiterer Freiheitsgrad bei der Spezifikation der Verschuldung ergibt sich durch die Fristigkeit des aufgenommenen Fremdkapitals. So muss entschieden werden, ob das gesamte Fremdkapital oder nur Teile davon, wie etwa die kurzfristigen oder die langfristigen Verbindlichkeiten einer Unternehmung zur Spezifikation der Verschuldung herangezogen werden. Aufgrund der Zuordnungsproblematik ist ferner zu klären, welche Passivpositionen Eigen- bzw. Fremdkapital darstellen. Für

die späteren Untersuchungen wird das Fremdkapital nach altem wie nach neuem Recht wie folgt berechnet:[43]

$$\text{Fremdkapital} = \text{Verbindlichkeiten} + \text{Rückstellungen} + 0.5 * \text{Sonderposten mit Rücklageanteil}$$

Der Sonderposten mit Rücklageanteil lässt sich nicht genau in den Rücklageanteil (Eigenkapital) und die gestundete Steuerschuld (Fremdkapital) aufteilen. Er wird daher, wie üblich je zur Hälfte in Eigen- und Fremdkapital aufgeteilt.[44]

In der vorliegenden Untersuchung werden also sämtliche Verbindlichkeiten unabhängig von ihrer Laufzeit zur Spezifikation der Verschuldung herangezogen. Eine Verschuldungsdefinition auf Basis langfristiger Verbindlichkeiten oder nur eines Teils der Fremdkapitalpositionen ist wenig überzeugend, obwohl man natürlich auch für eine solche Vorgehensweise Argumente finden kann.

In ökonomisch richtiger Höhe gebildete Rückstellungen sind reines Fremdkapital. Zu hohe Rückstellungen enthalten stille Reserven, die als Eigenkapital zu werten sind. Hierüber liegen keine Daten vor, so dass die Rückstellungen in voller Höhe dem Fremdkapital zugeordnet werden.[45] Der passive Rechnungsabgrenzungsposten bleibt unberücksichtigt, da das Management die transitorischen Passiva nicht aktiv steuert.

Der Buchwert (BW) des Eigenkapitals setzt sich nach altem bzw. neuem Bilanzrecht aus folgenden Komponenten zusammen:[46]

$$\begin{aligned} \text{BW(Eigenkapital)} = & \text{Grundkapital bzw. Gezeichnetes Kapital} \\ & + \text{Offene Rücklagen bzw. Kapital-/} \\ & \text{Gewinnrücklagen} \\ & + 0.5 * \text{Sonderposten mit Rücklageanteil} \\ & - \text{Bilanzverlust.} \end{aligned}$$

Wird der Jahresabschluss nach neuem Bilanzrecht vor Gewinnverwendung aufgestellt muss an Stelle des Bilanzverlustes die Summe aus Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag und Gewinn-/Verlust-

vortrag angesetzt werden, falls es sich hierbei um eine Verlustposition handelt. Eine entsprechende Gewinnposition oder ein ausgewiesener Bilanzgewinn bleibt unberücksichtigt.[47]

5. Empirische Ergebnisse

5.1 Deskriptive Statistiken der Kapitalstruktur und ihrer Determinanten

In der Tabelle 3 sind die deskriptiven Statistiken bezüglich der Kapitalstruktur und ihrer Determinanten zusammengefasst.

Für die einzelnen Variablen werden der Mittelwert, der Median, das Minimum und das Maximum sowie die Standardabweichung angegeben. Sie sind mit den Durchschnittswerten der Unternehmen über die jeweilige Teilperiode berechnet. Je nach Variable kann, aufgrund unterschiedlicher Datenanforderungen an die Jahresabschluss- und Wertpapierdaten, die Anzahl der Beobachtungen, die in die Berechnung der deskriptiven Statistiken eingehen, stark schwanken. Sie wird aus diesem Grund in den Tabellen mit angegeben.

Im ersten Zeitraum hatten die Unternehmen auf Buchwertbasis eine durchschnittliche Fremdkapitalquote von 68% und auf Marktwertbasis von 52.8%. Für den zweiten Betrachtungszeitraum

sanken die Verschuldungswerte auf 62.5% bzw. 42% ab. Die Mediane liegen sehr nahe bei den zugehörigen Mittelwerten, so dass fast von einer symmetrischen Verteilung gesprochen werden kann. Diese Eigenschaft ist für die später durchzuführenden Regressionen wichtig. Die Spannweite der Verschuldungswerte ist relativ hoch. Betrachtet man exemplarisch die Verschuldung auf Buchwertbasis im zweiten Zeitraum, so bewegen sich die Verschuldungswerte zwischen rund 1% und 98%.

Die Unternehmensgrösse wird auf Basis der Bilanzsumme (GROESSE) bestimmt. Die deskriptiven Statistiken basieren auf den in TDM angegebenen Werte, die mit dem natürlichen Logarithmus transformiert sind. Damit ergibt sich z.B. für den zweiten Zeitraum eine mittlere logarithmierte Bilanzsumme von 12.275. Die durchschnittliche Unternehmensgrösse ist im zweiten Zeitraum grösser als im ersten Zeitraum. Die Standardabweichung sowie die Spannweite sind sehr hoch. So beträgt die minimale Bilanzsumme im ersten Zeitraum $e^{6.675} \approx 792$ TDM und im zweiten Zeitraum 2.785 Mio. DM, während die maximale Bilanzsumme im ersten Zeitraum 27.7 Mrd. DM und im zweiten Zeitraum 49.7 Mrd. DM beträgt.[48]

Zu der Variable, die den Sicherungswert messen soll, lässt sich nur wenig sagen. Auf den ersten Blick scheint für den zweiten Zeitraum der Siche-

Tabelle 3: Deskriptive Statistiken für die Kapitalstruktur und deren Determinanten für die Zeiträume 1980–1985 und 1988–1992

Variablen ^a	Zeitraum: 1980–1985 ^b					
	N ^c	Mittelw.	Median	Min.	Max.	Stdabw.
FKQUOT (BW)	417	0.680	0.693	0.104	0.962	0.140
FKQUOT (MW)	378	0.528	0.526	0.067	0.934	0.188
GROESSE	418	11.765	11.602	6.675	17.138	1.898
SICHER	418	0.545	0.557	0.042	0.973	0.174
WACHST	379	1.400	1.236	0.867	5.487	0.521
LIQUID	398	0.162	0.156	-0.400	0.506	0.079
QUALIT	398	0.087	0.096	-0.896	0.687	0.144
RISIKO	345	0.018	0.014	0.000	0.387	0.026

Variablen ^a	Zeitraum: 1988–1992 ^b					
	N ^c	Mittelw.	Median	Min.	Max.	Stdabw.
FKQUOT (BW)	394	0.625	0.633	0.011	0.978	0.150
FKQUOT (MW)	390	0.420	0.416	0.007	0.917	0.169
GROESSE	394	12.275	12.192	7.932	17.722	1.713
SICHER	394	0.467	0.475	0.0003	0.958	0.191
WACHST	390	1.695	1.489	0.869	7.495	0.728
LIQUID	388	0.142	0.138	-0.424	0.434	0.087
QUALIT	388	0.070	0.089	-1.806	0.616	0.191
RISIKO	374	0.022	0.021	0.005	0.238	0.014

^a FKQUOT (BW)/(MW) (Fremdkapitalquote Buchwert-/Marktwertbasis), GROESSE (Basis: Bilanzsumme), SICHER (Basis: Sachanlagevermögen, Vorräte), WACHST (Marktwert des Unternehmens zu Bilanzsumme), LIQUID (Basis: Cash Flow vor Zinsen und Steuern), QUALIT (Betrieblicher Cash Flow zu betriebsnotwendigem Vermögen), RISIKO (Basis: Renditen). Die exakte Definition der einzelnen Variablen findet sich im Abschnitt 4.5

^b In die Statistiken gehen stets zeitliche Durchschnittswerte ein

^c N ist die Anzahl der Beobachtungen/Unternehmen, die in die Berechnung der deskriptiven Statistiken eingehen. Je nach Variable kann diese aufgrund unterschiedlicher Datenanforderungen an die Jahresabschluss-/Wertpapierdaten stark schwanken.

rungswert niedriger zu sein als für den ersten Zeitraum. Dies kann aber auch auf der Umstellung der Rechnungslegung beruhen und muss nicht bedeuten, dass im zweiten Zeitraum für die Gläubiger eine grössere Gefahr bestand, im Konkurs auf ein Teil ihrer Forderungen verzichten zu müssen.

Betrachtet man die Wachstumsmöglichkeiten der Unternehmen, so beträgt im ersten Zeitraum der Marktwert des Unternehmens im Durchschnitt das 1.4-fache der Bilanzsumme. Für den zweiten Zeitraum hat sich dieser Wert auf 1.695 erhöht. Ferner ist festzustellen, dass für beide Zeiträume Unternehmen existieren, deren Bilanzsumme grösser ist als ihr Marktwert. Die maximalen Werte für die Variable WACHST liegen bei 5.487 (erster Zeitraum) und 7.495 (zweiter Zeitraum). Die Spannweite zwischen dem minimalen und dem maximalen Wert ist sehr gross, was auch die Standardabweichung von 0.521 im ersten bzw. 0.728 im zweiten Zeitraum zeigt.

Die Höhe der liquiden Mittel unterscheidet sich in den beiden Zeiträumen nur wenig. So sind im ersten Zeitraum die liquiden Mittel mit einem Wert von 0.162 (LIQUID) etwas grösser als im zweiten

Zeitraum mit einem Wert von 0.142. Mittelwert und Median unterscheiden sich kaum, so dass von einer fast symmetrischen Verteilung ausgegangen werden kann, die nicht durch Ausreisser beeinflusst ist. Die minimalen Werte sind unabhängig vom betrachteten Zeitraum jeweils negativ. Die Standardabweichungen sind insgesamt relativ gering.

Betrachtet man die Unternehmensqualität, gemessen durch das Verhältnis von betrieblichem Cash Flow und betriebsnotwendigem Vermögen, so ergeben sich für das eingesetzte betriebsnotwendige Vermögen durchschnittliche Renditen von 8.7% (erster Zeitraum) bzw. 7% (zweiter Zeitraum). Die minimalen bzw. maximalen Werte betragen im ersten Zeitraum -0.896 bzw. 0.687 und im zweiten Zeitraum -1.806 bzw. 0.616. Die minimalen und maximalen Werte definieren sehr grosse Spannen, die sich auch in den Standardabweichungen niederschlagen.

Vergleicht man das durchschnittliche Unternehmensrisiko der beiden Zeiträume miteinander, so stellt man fest, dass sich das Unternehmensrisiko im zweiten Zeitraum leicht erhöht hat. Allerdings

liegen die Risikowerte der Unternehmen im zweiten Zeitraum enger beieinander als im ersten Zeitraum. So hat sich die Standardabweichung und die Differenz zwischen dem minimalen und maximalen Wert für die Variable RISIKO im zweiten Zeitraum fast halbiert.

Abschliessend soll kurz auf die in den Tabellen nicht aufgeführten Variablen SPEZIAL und NEU eingegangen werden. In beiden Zeiträumen gehören 81 Unternehmen der Elektro-, Fahrzeug- und Maschinenbaubranche an. In den restlichen Branchen befinden sich im ersten Zeitraum 336 Unternehmen und im zweiten Zeitraum 313 Unternehmen. In dem vorliegenden Datensample sind im ersten Zeitraum 59 und im zweiten Zeitraum 57 Börsenneulinge enthalten.[49]

Zur Erklärung der Gesamtverschuldung werden im folgenden grundsätzlich zwei verschiedene Regressionsmodelle, einmal mit bzw. ohne Branchendummies, aufgestellt. Der Grund hierfür liegt in der linearen Abhängigkeit zwischen den Branchendummies und der Dummyvariable SPEZIAL, die eine gemeinsame Spezifikation verhindert.

5.2 Regressionsergebnisse ohne Branchendummies

Das *Regressionsmodell 1* ohne Branchendummies erhält somit folgende Gestalt:

$$\begin{aligned} FKQUOT_n = & \beta_0 + \beta_1 GROESSE_n + \\ & \beta_2 SICHER_n + \beta_3 WACHST_n + \\ & \beta_4 LIQUID_n + \beta_5 QUALIT_n + \\ & \beta_6 RISIKO_n + \beta_7 SPEZIAL_n + \\ & \beta_8 NEU_n + \tilde{\epsilon}_n, \\ & n = 1, \dots, N \end{aligned}$$

Die Fremdkapitalquote wird einmal auf Buchwertbasis und einmal auf Marktwertbasis berechnet. In der Tabelle 4 sind die empirischen Ergebnisse dieser Regression auf Buchwert- und Marktwertbasis sowie für die beiden Teilzeiträume von 1980–1985 und 1988–1992 zusammengefasst.

Vergleicht man in der Tabelle 4 die theoretischen Vorzeichen mit den Vorzeichen der Regressionskoeffizienten, so stellt man fest, dass diese für die Variablen QUALIT, RISIKO, SPEZIAL und NEU für alle vier Regressionen nicht übereinstimmen. Dabei ist die Stabilität der Vorzeichen zwischen den Regressionen allgemein sehr hoch. Nur für die Variable GROESSE hat der Koeffizient der Regression auf Buchwertbasis im zweiten Zeitraum ein anderes (negatives) Vorzeichen als für die restlichen Regressionen. Die Koeffizienten dieser Regressionen haben zwar das nach der Theorie korrekte positive Vorzeichen, aber keiner von ihnen ist zum 5%-Niveau signifikant positiv.[50] Ein Einfluss der Unternehmensgrösse auf die Verschuldung ist also nicht erkennbar. Die Vermutung, dass grössere Unternehmen aufgrund einer besseren Diversifikation eine geringere Konkurswahrscheinlichkeit besitzen und entsprechend der Balancing-Theorie eine höhere Verschuldung wählen, kann nicht bestätigt werden. Ebenso ergeht es der Argumentation, dass grosse Unternehmen infolge einer besseren Überwachung geringere Agency-Kosten des Fremdkapitals aufweisen und deshalb mehr Fremdkapital besitzen.

Der Sicherungswert hingegen übt zumindest im zweiten Zeitraum einen zum 5%-Niveau signifikant positiven Einfluss auf die Verschuldung aus. Für den ersten Zeitraum besitzen die Koeffizienten zwar ebenfalls das korrekte positive Vorzeichen, sie sind aber nicht signifikant von null verschieden. Generell lässt sich für sämtliche Variablen festhalten, dass die unterschiedliche Messung der Verschuldung, einmal auf Buchwert- und Marktwertbasis, zu deutlich geringeren Unterschieden im Hinblick auf die Signifikanz der Regressionsergebnisse führt als die Trennung der beiden Zeiträume. Begründen lässt sich der Zusammenhang zwischen Verschuldung und dem Sicherungswert eventuell über die Kreditvergabepolitik der Banken. Orientiert sich diese am vorhandenen Sicherungspotential, bestimmt durch die entsprechenden Bilanzpositionen, so erhalten Unternehmen mit grösserem Sicherungswert auch ein höheres Potential für die Aufnahme von Fremdkapital. Wird dieses von den Unternehmen tatsächlich aus-

Tabelle 4: Ergebnisse der multiplen OLS-Regressionen für das Regressionsmodell 1 (Gesamtverschuldung) auf Buchwert- und Marktwertbasis für zwei Zeiträume

Modell 1		Zeitraum: 1980–1985		Zeitraum: 1988–1992	
Variablen ^a	Theoret. Vorzeichen	Buchwertbasis	Marktwertbasis	Buchwertbasis	Marktwertbasis
INTERCEPT		0.723 (10.951) ^b	0.864 (12.587)	0.743 (8.944)	0.652 (7.604)
GROESSE	+	0.002 (0.615)	0.002 (0.484)	-0.003 (-0.655)	0.004 (1.046)
SICHER	+	0.060 (1.378)	0.047 (1.045)	0.111 (2.335)	0.102 (2.295)
WACHST	-/+	-0.042 (-2.664)	-0.215 (-6.794)	-0.035 (-2.008)	-0.154 (-6.803)
LIQUID	-	-0.315 (-2.285)	-0.398 (-2.610)	-0.176 (-1.434)	-0.202 (-1.733)
QUALIT	+	-0.007 (-0.086)	-0.073 (-1.098)	-0.029 (-0.521)	-0.047 (-1.011)
RISIKO	+	-0.633 (-2.282)	-0.865 (-2.099)	-1.604 (-1.114)	-1.575 (-1.220)
SPEZIAL	-	0.073 (5.027)	0.051 (3.314)	0.029 (1.829)	0.027 (1.991)
NEU	+	-0.014 (-0.709)	-0.045 (-1.818)	-0.119 (-5.707)	-0.071 (-4.365)
N		340	340	371	371
F-Wert ^c		9.268 (<0.001)	58.257 (<0.001)	13.646 (<0.001)	66.313 (<0.001)
R ² _{adj.}		0.163	0.575	0.215	0.585

^a GROESSE (Unternehmensgrösse), SICHER (Sicherungswert), WACHST (Wachstumsmöglichkeiten), LIQUID (Interne liquide Mittel), QUALIT (Unternehmensqualität), RISIKO (Unternehmensrisiko), SPEZIAL (Spezialisierungsgrad), NEU (Altersstruktur).

^b In Klammern ist jeweils die nach dem Verfahren von White (1980) adjustierte t-Statistik angegeben. Unter Verwendung der Normalverteilungsapproximation liegen die kritischen Werte für den zweiseitigen Test bei 1.96 (5%-Niveau) und 2.576 (1%-Niveau) bzw. für den einseitigen Test bei 1.645 (5%-Niveau) und 2.327 (1%-Niveau).

^c F-Wert zum Test auf Signifikanz der Regressionsgleichung. p-Wert in Klammern. p-Wert ist die Wahrscheinlichkeit, unter der Nullhypothese einen grösseren F-Wert zu erhalten.

genützt, wird dadurch der beobachtbare Zusammenhang erzeugt. Der Regressionskoeffizient der Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung hat dagegen für beide Zeiträume auf Buchwert- und Marktwertbasis einen hoch signifikant negativen Einfluss. Damit werden ganz klar die Überlegungen von MYERS/MAJLUF (1984) im Hinblick auf die Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung zugunsten der Aussagen von MYERS (1977)

und STULZ (1990) verworfen. Je grösser die Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung sind, desto geringer ist also die Fremdkapitalquote. Andererseits kann die Pecking-Order-Hypothese von MYERS/MAJLUF (1984) zumindest für den ersten Zeitraum nicht verworfen werden. Die internen liquiden Mittel üben einen signifikant negativen Einfluss auf die Verschuldung aus. Dies bedeutet also, dass Unternehmen zur Finanzierung

ihrer Investitionen zuerst ihr Innenfinanzierungspotential ausnützen. Anschliessend versuchen sie, weitere benötigte Mittel durch die Aufnahme von Fremdkapital zu beschaffen, und erst als letzte Möglichkeit führen sie eine Eigenkapitalerhöhung durch. Für den zweiten Teilzeitraum ist lediglich auf Marktwertbasis bei einem einseitigen Test ein signifikant negativer Einfluss feststellbar. Das erhaltene Ergebnis steht in Einklang mit den Ergebnissen anderer empirischer Untersuchungen. So ergibt sich z.B. bei der Untersuchung von TITMAN/WESSELS (1988) ebenfalls nur bei der Verschuldung auf Marktwertbasis ein signifikantes Ergebnis.

Auffallend ist, dass sich unter den vier Variablen mit falschem Vorzeichen drei Variablen befinden, die aus Screening- oder Signalling-Modellen stammen. Die Beseitigung Adverser Selektion mit Hilfe der Gesamtverschuldung als Signal scheint deshalb keine Rolle zu spielen. Es bleibt offen, ob dies auf fehlende Existenz Adverser Selektion zurückzuführen ist, oder ob einfach andere Möglichkeiten genutzt werden eine vorhandene Informationsasymmetrie abzubauen. Während die Variable QUALIT2 wenigstens keinen signifikant von null verschiedenen Wert annimmt, hat das Unternehmensrisiko für den ersten Zeitraum einen signifikant negativen Einfluss auf die Verschuldung. Dieses Ergebnis widerspricht den Thesen von SHAH/THAKOR (1987), aber auch denen von JENSEN/MECKLING (1976) und GREEN/TALMOR (1986). Der von KÜRSTEN (1995) geäusserte Zweifel an den monoton steigenden Agency-Kosten des Fremdkapitals wird dadurch gestützt.

Der negative Zusammenhang zwischen Verschuldung und Unternehmensrisiko kann jedoch mit einer zunehmenden Konkurswahrscheinlichkeit bei steigendem Unternehmensrisiko begründet. Im Sinne der Balancing-Theorie sollte nämlich dann ceteris paribus eine geringere Fremdkapitalquote optimal sein. Der Zweifel an der Existenz des für die Balancing-Theorie notwendigen Steuervorteils von Fremdkapital in Deutschland scheint daher doch unbegründet zu sein.

Weiterhin haben neu an die Börse kommende Unternehmen eine geringere Verschuldung als bereits etablierte Unternehmen. Für den zweiten Zeitraum ergibt sich sogar ein zum 1%-Niveau signifikanter Zusammenhang. Zu demselben Ergebnis kommt auch STEHLE (1994) in seiner deskriptiven Darstellung der Eigenkapitalquoten und Fremdkapitalstruktur börsennotierter deutscher Aktiengesellschaften im Zeitablauf. Dieses Ergebnis widerspricht den Überlegungen von POITEVIN (1989), wonach neu in einen Markt eintretende Unternehmen ihre Qualität mit Hilfe der Verschuldung signalisieren.

Die Variable SPEZIAL wurde in die Regressionen aufgenommen, um einen Vergleich mit der empirischen Untersuchung von TITMAN/WESSELS (1988) zu ermöglichen. Sie erhalten für die Unternehmen der Maschinenbau-, Automobil- und Elektrobranche eine signifikant kleinere Verschuldung im Vergleich zu Unternehmen anderer Branchen, was in Einklang mit den theoretischen Überlegungen von TITMAN (1984) steht. Die börsennotierten deutschen Aktiengesellschaften der Maschinenbau-, Automobil- und Elektrobranche weisen aber eine grössere Verschuldung als Unternehmen anderer Branchen auf. Mit Ausnahme der Regression auf Buchwertbasis im zweiten Zeitraum ergibt sich ein zum 1%-Niveau bzw. 5%-Niveau signifikant von null verschiedener Regressionskoeffizient. Bei der Variable SPEZIAL ist jedoch die Gefahr sehr gross, dass sie nicht die im theoretischen Modell formulierten potentiellen Kosten C für die Kunden im Liquidationsfall erfasst. Eine direkte Erfassung und Quantifizierung dieser Kosten ist aber nicht möglich.

Abschliessend lässt sich hinzufügen, dass die F-Werte zum Test auf Signifikanz der Regressionsgleichungen hoch signifikant sind. Gemessen am adjustierten R^2 können die exogenen Variablen für die Regressionen auf Buchwertbasis allerdings nur einen geringen Teil der Streuung der Fremdkapitalquote erklären. Mit einem adjustierten R^2 von 0.575 und 0.585 bei den Regressionen auf Marktwertbasis ist der Anteil der durch die exogenen Variablen erklärte Varianz an der Gesamt-

varianz der endogenen Variablen durchaus als gut zu bezeichnen. Die hier gefundenen Werte sind mit denen anderer Studien vergleichbar.[51]

Als Fazit ist festzuhalten, dass die Wachstumsmöglichkeiten und die internen liquiden Mittel einen signifikant negativen Einfluss auf die Gesamtverschuldung haben, was in Einklang mit den Theorien von MYERS (1977) und MYERS/MAJLUF (1984) steht. Es sind die einzigen Variablen, die sich aus Modellen mit asymmetrischer Informationsverteilung ergeben und die zugleich einen theoretisch korrekten und signifikanten Einfluss auf die Gesamtverschuldung ausüben.

5.3 Regressionsergebnisse mit Branchendummys

Der Einfluss der Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens auf die Verschuldung kann durch die Aufnahme von Branchendummys in das Regressionsmodell untersucht werden. Aufgrund der vorhandenen linearen Abhängigkeit der Variablen SPEZIAL und den Dummyvariablen DUMMY2 und DUMMY4 muss allerdings die Variable SPEZIAL aus dem Regressionsmodell entfernt werden. Das *Regressionsmodell 2* mit Branchendummys erhält somit folgende Gestalt:

$$\begin{aligned} \text{FKQUOT}_n = & \beta_0 + \sum_{i=1}^{12} \beta_i \text{DUMMY}_i + \\ & \beta_{13} \text{GROESSE}_n + \beta_{14} \text{SICHER}_n + \\ & \beta_{15} \text{WACHST}_n + \beta_{16} \text{LIQUID}_n + \\ & \beta_{17} \text{QUALIT}_n + \beta_{18} \text{RISIKO}_n + \\ & \beta_{19} \text{NEU}_n + \tilde{\epsilon}_n, \\ & n = 1, \dots, N. \end{aligned}$$

Die empirischen Ergebnisse sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Die Einzelergebnisse bezüglich der Regressionskoeffizienten der Branchendummys werden aus Platzgründen nicht dargestellt. Der F-Wert der Branchendummys gibt an, ob die zwölf Branchendummys gemeinsam einen signifikant von null verschiedenen Wert besitzen. Dies

ist für den ersten Zeitraum der Fall. Die Wahrscheinlichkeit, unter der Nullhypothese einen grösseren F-Wert zu erhalten, beträgt für die Regression auf Buchwertbasis nur 0.009 und auf Marktwertbasis sogar nur 0.006. Für den zweiten Zeitraum dagegen kann die Nullhypothese nicht abgelehnt werden. Allerdings ergibt sich für diesen Zeitraum mit jeweils 5 bzw. 3 zum 5%-Niveau signifikant von null verschiedener Branchendummys eine höhere Anzahl signifikanter Einzelwerte als für den ersten Zeitraum. Für den ersten Zeitraum ergeben sich nämlich auf Buchwertbasis lediglich bei einem Branchendummy und auf Marktwertbasis bei zwei Branchendummys signifikante Regressionskoeffizienten.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass ein Einfluss der Branchenzugehörigkeit auf die Verschuldung nicht zu leugnen ist. Allerdings ist dieser Einfluss weit weniger ausgeprägt als zunächst erwartet. Vor allem die geringe Anzahl signifikanter Einzelwerte lässt doch erhebliche Zweifel an der Behauptung aufkommen, dass sich die durchschnittliche Verschuldung von Unternehmen in verschiedenen Branchen deutlich voneinander unterscheidet.

Die Ergebnisse bezüglich der anderen Variablen bleiben durch die Aufnahme der Branchendummys, von zwei Ausnahmen abgesehen, im Hinblick auf Signifikanz und Vorzeichen der Regressionskoeffizienten unverändert. Die eine Ausnahme stellt die Wachstumsvariable dar, die im zweiten Zeitraum bei der Regression auf Buchwertbasis nun nicht mehr zum 5%-Niveau signifikant von null verschieden ist. Die zweite Ausnahme ist der jetzt positive, aber nicht signifikante, Regressionskoeffizient der Variablen QUALIT2 im ersten Zeitraum bei der Regression auf Buchwertbasis. Die Werte für das adjustierte R^2 bleiben durch die Aufnahme der Branchendummys ebenfalls praktisch unverändert. Die F-Statistiken zum Test auf Signifikanz der Regressionsgleichungen bleiben zwar weiterhin hoch signifikant, die F-Werte selbst haben sich jedoch deutlich verringert.

Tabelle 5: Ergebnisse der multiplen OLS-Regressionen für das Regressionsmodell 2 (Gesamtverschuldung) auf Buchwert- und Marktwertbasis für zwei Zeiträume

Modell 2		Zeitraum: 1980–1985		Zeitraum: 1988–1992	
Variablen ^a	Theoret. Vorzeichen	Buchwertbasis	Marktwertbasis	Buchwertbasis	Marktwertbasis
INTERCEPT		0.682 (9.167) ^b	0.809 (10.899)	0.670 (7.536)	0.608 (7.027)
GROESSE	+	0.003 (0.740)	0.004 (0.839)	-0.000 (-0.058)	0.007 (1.512)
SICHER	+	0.065 (1.486)	0.059 (1.381)	0.127 (2.471)	0.114 (2.442)
WACHST	-/+	-0.039 (-2.463)	-0.209 (-6.853)	-0.032 (-1.816)	-0.150 (-6.549)
LIQUID	-	-0.316 (-2.126)	-0.404 (-2.481)	-0.180 (-1.443)	-0.212 (-1.748)
QUALIT	+	0.001 (0.009)	-0.055 (-0.758)	-0.045 (-0.712)	-0.051 (-0.962)
RISIKO	+	-0.571 (-2.042)	-0.801 (-2.001)	-1.609 (-1.134)	-1.575 (-1.216)
NEU	+	-0.002 (-0.087)	-0.037 (-1.515)	-0.106 (-5.180)	-0.066 (-4.049)
F-Wert Branchen- dummys ^c		2.274 (0.009) [1]	2.376 (0.006) [2]	1.406 (0.161) [5]	1.166 (0.306) [3]
N		340	340	371	371
F-Wert ^d		4.406 (<0.001)	26.146 (<0.001)	6.530 (<0.001)	28.427 (<0.001)
R ² _{adj.}		0.160	0.585	0.221	0.585

^a GROESSE (Unternehmensgrösse), SICHER (Sicherungswert), WACHST (Wachstumsmöglichkeiten), LIQUID (Interne liquide Mittel), QUALIT (Unternehmensqualität), RISIKO (Unternehmensrisiko), NEU (Altersstruktur).

^b In Klammern ist jeweils die nach dem Verfahren von WHITE (1980) adjustierte t-Statistik angegeben. Unter Verwendung der Normalverteilungsapproximation liegen die kritischen Werte für den zweiseitigen Test bei 1.96 (5%-Niveau) und 2.576 (1%-Niveau) bzw. für den einseitigen Test bei 1.645 (5%-Niveau) und 2.327 (1%-Niveau).

^c F-Wert zum Test auf gemeinsame Signifikanz aller zwölf Branchendummys. p-Wert in runden Klammern. p-Wert ist die Wahrscheinlichkeit, unter der Nullhypothese einen grösseren F-Wert zu erhalten. In eckigen Klammern ist die Anzahl signifikant (5%-Niveau) von null verschiedener Branchendummys angegeben.

^d F-Wert zum Test auf Signifikanz der Regressionsgleichung. p-Wert in Klammern.

5.4 Regressionsergebnisse bei zeitversetzter Messung von Verschuldung und liquiden Mitteln

Fallen die internen liquiden Mittel einer Unternehmung nicht gleichmässig während eines Jahres an, sondern erst zum Bilanzstichtag hin, so stehen

diese einer Unternehmung während des laufenden Jahres nicht für Investitionszwecke zur Verfügung. Dadurch ergeben sich theoretisch Auswirkungen auf die Verschuldung der kommenden Jahre und nicht auf die des laufenden Jahres. Will man ferner überprüfen, ob die internen liquiden Mittel auch dauerhaft einen Einfluss auf die Ver-

schuldung ausüben, ist es ebenfalls sinnvoll, die Verschuldung und die internen liquiden Mittel über zwei getrennte Zeitintervalle zu bestimmen.[52] Um nun zu sehen, ob diese Überlegungen zutreffen, wurden in den Regressionsmodellen 1 und 2 für den Zeitraum von 1980–1985 die internen liquiden Mittel über den Teilzeitraum von 1980–1982 und die Verschuldung sowie alle anderen Variablen über den Teilzeitraum von 1983–1985 bestimmt. Für den Zeitraum von 1988–1992 werden die internen liquiden Mittel über den Teilzeitraum von 1988–1990 und die restlichen Variablen sowie die Verschuldung über den Teilzeitraum 1991–1992 bestimmt.

Durch die Aufspaltung der Zeiträume erhöht sich die Datenanforderung an die Unternehmen. So müssen für ein Unternehmen sowohl im ersten Teilzeitraum als auch im zweiten Teilzeitraum Jahresabschlussdaten vorhanden sein, damit die zeitversetzte Messung der liquiden Mittel und der Verschuldung erfolgen kann. Dadurch verliert man sämtliche Unternehmen, die im jeweiligen zweiten Teilzeitraum neu an die Börse gehen bzw. im jeweiligen ersten Teilzeitraum diese verlassen. Die Variable NEU wird dadurch stark beeinflusst und verzerrt. Sie wurde deshalb aus den Regressionsmodellen entfernt.

Als Ergebnisse erhält man, dass im Vergleich zu den Ergebnissen des Regressionsmodells 1 und 2 nun für den zweiten Zeitraum ein signifikant negativer Einfluss der internen liquiden Mittel auf die Verschuldung festzustellen ist. Für den ersten Zeitraum ist der Zusammenhang zwar immer noch negativ, aber nun nicht mehr signifikant von null verschieden. Es scheint aber, dass im zweiten Zeitraum der Einfluss der internen liquiden Mittel tatsächlich zeitlich verschoben einsetzt. Im Sinne von TITMAN/WESSELS (1988) üben diese also zusätzlich einen dauerhaften Einfluss auf die Verschuldung aus. Im ersten Zeitraum dagegen ist eher ein zeitkongruenter Einfluss feststellbar.

Bezüglich der anderen Variablen ändern sich die Ergebnisse im Vergleich zum Regressionsmodell 1 bzw. 2 nicht wesentlich. Es kommt lediglich zu kleinen Veränderungen im Signifikanzniveau, so

dass auf eine explizite Darstellung der empirischen Regressionsergebnisse verzichtet wird.

6. Spezifikationstests

Neben den bisher dargestellten empirischen Untersuchungen wurde eine Reihe weiterer Modelle getestet. So wurde anstelle der Wachstumsvariablen WACHST in sämtlichen Regressionsmodellen das Verhältnis aus immateriellen Vermögensgegenständen und Bilanzsumme für die Wachstumsmöglichkeiten einer Unternehmung herangezogen. In keiner der durchgeführten Regressionen hatte der Koeffizient dieser Variable einen zum 5%-Niveau signifikant von null verschiedenen Wert. Dies könnte an der bereits angesprochenen Tatsache liegen, dass mit den immateriellen Vermögensgegenständen einer Unternehmung nur ein kleiner Teil der gesamten Wachstumsmöglichkeiten gemessen wird.

Theoretische Implikationen, die im Zusammenhang mit der Beseitigung Adverser Selektion durch Screening und Signalling stehen, haben eventuell innerhalb einer Branche einen grösseren Erklärungsgehalt, da sich Unternehmen vor allem gegen Konkurrenz aus der eigenen Branche abgrenzen müssen. Aus diesem Grund wurden in den Regressionsmodellen 1 und 2 die Variablen QUALIT und RISIKO mit den Branchendummies von sechs ausgewählten Branchen multipliziert.[53]

Dadurch entstanden insgesamt zwölf verschiedene Qualitäts- und Risikovariablen, die den Zusammenhang zwischen Verschuldung und jeweiliger Determinante branchenspezifisch erfassen. Die empirischen Ergebnisse im Hinblick auf das Unternehmensrisiko verändern sich nur unwesentlich. So haben die Koeffizienten entweder das falsche Vorzeichen oder sie sind zum 5%-Niveau nicht signifikant von null verschieden. Für die Unternehmensqualität konnten lediglich im Regressionsmodell 1 auf Buchwertbasis für den Zeitraum 1988–1992 für zwei Branchen zum 5%-Niveau signifikant positive Koeffizienten beobachtet wer-

den. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass die branchenspezifische Messung zu keiner durchgreifenden Veränderung der empirischen Ergebnisse führt. Es ergeben sich keine Hinweise darauf, dass der Erklärungsgehalt von Screening- und Signalling-Modellen innerhalb einer Branche grösser ist als für den Gesamtmarkt.

Die Normalverteilungsannahme der Residuen in den verschiedenen Regressionen wurde ebenfalls untersucht. Für die Regressionsmodelle 1 und 2 wird die Normalverteilungsannahme für die Regressionen auf Buchwertbasis im ersten Zeitraum und die Regressionen auf Marktwertbasis im zweiten Zeitraum zum 1%-Niveau signifikant abgelehnt. Gehen Verschuldung und interne liquide Mittel zeitlich versetzt in die Regressionen ein, so wird die Normalverteilungsannahme nur für die Regressionen auf Buchwertbasis im ersten Zeitraum zum 1%-Niveau signifikant abgelehnt. Allerdings ist die Konstruktion von Konfidenzintervallen mit Hilfe der t-Statistik ziemlich robust gegenüber Abweichungen von der Normalverteilungsannahme, so dass die Konfidenzintervalle bei einer nur annähernden Normalverteilung noch etwa die gleiche Konfidenzwahrscheinlichkeit wie bei Vorliegen einer exakten Normalverteilung besitzen.[54]

Die Regressionsgleichungen sind aber potentiell misspezifiziert, da die abhängige Variable per Definition nur Werte zwischen null und eins annehmen kann. Damit ist eine Normalverteilung der Residuen aus theoretischer Sicht unmöglich. Aus diesem Grund wurden sämtliche Regressionen unter Zuhilfenahme eines sogenannten Tobit-Schätzers erneut durchgeführt.[55] Diese Vorgehensweise führte aber zu keinen wesentlichen Änderungen der geschätzten Parameter und der Standardfehler. So blieben zum einen sämtliche Vorzeichen der geschätzten Parameter gleich und zum anderen traten keine Unterschiede im Hinblick auf die Signifikanz der Koeffizienten auf. Als Fazit lässt sich deshalb festhalten, dass für das vorliegende Datenmaterial die Beschränkung der Werte der endogenen Variablen auf ein Intervall zwischen null und eins im Hinblick auf die Nor-

malverteilungsannahme keine wirkliche Einschränkung darstellt.[56] Auf eine explizite Darstellung der Ergebnisse wird deshalb verzichtet.

7. Zusammenfassung

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Wachstumsmöglichkeiten und die internen liquiden Mittel in den meisten Untersuchungen einen signifikant negativen Einfluss auf die Gesamtverschuldung ausüben. Für die liquiden Mittel ist im ersten Zeitraum ein zeitkongruenter Einfluss auf die Verschuldung feststellbar, während im zweiten Zeitraum ein zeitlich versetzter Einfluss zu beobachten ist. Die Messung der Verschuldung auf Buchwertbasis oder Marktwertbasis führt zu keinen wesentlichen Unterschieden in den Regressionsergebnissen. Der Sicherungswert übt stets eine positive Wirkung auf die Verschuldung aus, die aber lediglich im zweiten Zeitraum signifikant ist. Der Regressionskoeffizient der Unternehmensgrösse besitzt zwar in der Regel das korrekte Vorzeichen, ist aber, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht signifikant von null verschieden.

Ferner weisen Unternehmen der Elektro-, Fahrzeug- und Maschinenbaubranche eine signifikant höhere Verschuldung auf als Unternehmen der restlichen Branchen. Generell ist ein Einfluss der Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens auf die Verschuldung im ersten Zeitraum festzustellen. Börsenneulinge haben im Vergleich zu den bereits etablierten Unternehmen eine geringere Verschuldung. Auffallend ist, dass vor allem die Aussagen der Signalling- und Screening-Modelle besonders schlecht abschneiden. So haben u.a. die Unternehmensqualität und das Unternehmensrisiko in den Regressionen das falsche Vorzeichen. Die durchgeführten Spezifikationstests brachten keine weiteren Erkenntnisse.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Unternehmen bei der Wahl ihrer Kapitalstruktur die eigene Unternehmenssituation berücksichtigen. So präferieren beispielsweise Unternehmen entsprechend ihren Wachstumsmöglichkeiten bzw. Innenfinan-

zierungsspielräumen unterschiedliche Finanzierungsarten. Die Möglichkeiten, die Kapitalstruktur als Signal einzusetzen, um Informationsasymmetrien abzubauen, werden allerdings entweder nicht erkannt oder aber noch nicht ausreichend genutzt. Es ist durchaus denkbar, dass die Unternehmen effektivere Mittel gefunden haben, um einen glaubwürdigen Informationstransfer herbeizuführen. Dies zu untersuchen ist weiteren empirischen Studien vorbehalten.

Fussnoten

- [1] Dies gilt insbesondere für das in Deutschland nach der Körperschaftsteuerreform 1977 vorhandene Steuersystem und der damit verbundenen Einführung des Anrechnungsverfahrens.
- [2] Eine Unterscheidung findet an späterer Stelle statt.
- [3] Es wird unterstellt, dass die Manager im Interesse der bisherigen Kapitalgeber handeln.
- [4] Dieser Vermögenstransfer ist besonders stark ausgeprägt bei Finanzierung mit Eigenkapital, tritt aber auch bei Ausgabe von risikobehaftetem Fremdkapital auf. Nur bei Finanzierung mit risikolosem Fremdkapital ist keine Fehlbewertung und damit auch kein Vermögenstransfer möglich.
- [5] Vgl. JENSEN/MECKLING (1976).
- [6] Darunter ist zu verstehen, dass Investitionsprojekte mit positivem Kapitalwert nicht durchgeführt werden.
- [7] Vgl. MILDE (1988) S.5.
- [8] Vgl. SPREMANN (1990) S. 578.
- [9] Die drei genannten Gleichgewichtszustände werden als *Separating-*, *Teilpooling-* bzw. *Pooling-*Gleichgewicht bezeichnet. In der deutschsprachigen Literatur findet man auch den Begriff *Trennungsgleichgewicht* an Stelle von *Separating-Gleichgewicht* und *Verbundgleichgewicht* für den Begriff *Pooling-Gleichgewicht*.
- [10] Vgl. HARTMANN-WENDELS (1990), S. 231ff.
- [11] SMITH/WARNER (1979) haben hierfür den auch in der deutschen Literatur verwendeten Begriff *bond covenants* geprägt.
- [12] Die disziplinierende Rolle von Dividenden im Verhältnis zwischen Management und Eigenkapitalgebern wurde von EASTERBROOK (1984) erörtert.
- [13] Neben dem Arbeitsmarkt werden von JENSEN/RUBACK (1983) dem Markt für Unternehmensübernahmen und von HART (1983) dem Produktmarkt disziplinierende Wirkungen zugesprochen.
- [14] Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die empirischen Untersuchungen aufgrund verschiedener Testverfahren, Datengrundlagen und Variablen definitionen nur bedingt vergleichbar sind und so unterschiedliche Ergebnisse zum Teil hierauf zurückführbar sind.
- [15] Vgl. BÜHLER/GÖPPL/MÖLLER et al. (1993), S. 317ff.
- [16] Sämtliche in dieser Arbeit verwendeten Wertpapierdaten stammen aus der Karlsruher Kapitalmarktdatenbank (KKMDB) bzw. aus der Deutschen Finanzdatenbank (DFDB).
- [17] Die Wahl eines bestimmten Wochentags sollte für die Untersuchungen dieser Arbeit keinen Einfluss auf das Ergebnis ausüben und kann deshalb beliebig gewählt werden. Ist kein Mittwochskurs vorhanden, wird zur Berechnung der Rendite auf den Donnerstag oder Freitag zurückgegriffen. Ist auch an diesen Tagen kein Kurs vorhanden, dann werden für die zwei betroffenen Wochen keine Renditen berechnet.
- [18] Vgl. hierzu WHITE (1980), S. 820f.
- [19] Vgl. hierzu JENSEN/MECKLING (1976) und MYERS (1977).
- [20] Vgl. zu den einzelnen Positionen der Bilanz und GuV nach neuem Bilanzrecht die §§ 266, 268, 275 HGB und nach altem Bilanzrecht die §§ 151, 157 AktG. Ist die Spezifikation der folgenden Variablen im Hinblick auf die einzelnen Positionen der Bilanz und GuV eindeutig erfolgt nicht in jedem Einzelfall eine Positionsangabe.
- [21] Als Argumente werden angeführt, dass grosse materielle Vermögenswerte die Gefahr eines Vermögenstransfers nach JENSEN/MECKLING (1976) und die Unterinvestitionsproblematik nach MYERS (1977) und MYERS/MAJLUF (1984) vermindern würden. Ferner sei mit einem grösseren Sicherungswert ein geringeres Konkursrisiko verbunden.
- [22] Zur Definition des Sachanlagevermögens nach altem Bilanzrecht vgl. § 151 Abs. 1 Aktiva II A Nr. 1–7 AktG.
- [23] Diese Spezifikation wurde alternativen Möglichkeiten vorgezogen, da sie zum einen den Sicherungswert direkter misst als z.B. ein Mass auf Basis der immateriellen Vermögensgegenstände und zum anderen eine Beschränkung auf Grundstücke und Gebäude eine zu pessimistische Haltung darstellen würde.
- [24] Der Marktwert des Unternehmens ergibt sich dabei aus dem Marktwert des Eigenkapitals und dem Buchwert des Fremdkapitals.
- [25] Vgl. hierzu auch BARCLAY/SMITH (1995), S. 617 und SMITH/WATTS (1992), S. 267.
- [26] Die exakte Berechnung des Cash Flows aus der Differenz der Einnahmen und Ausgaben einer Unternehmung ist für einen externen Betrachter nicht möglich. Vgl. COENENBERG (1994), S. 530f. zur Spezifikation der einzelnen Komponenten des vereinfachten Cash Flows mittels GuV-Positionen. Bei Anwendung des Umsatzkostenverfahrens sind die Abschreibungen des Anlagevermögens aus der Bilanz oder dem Anhang (Anlagespiegel) gemäss § 268 Abs. 2 HGB ersichtlich. Ebenso können die Zuschreibungen aus der Bilanz oder dem Anhang (Anlagespiegel) gemäss § 268 Abs. 2 HGB bzw. § 152 Abs. 1 AktG entnommen werden.
- [27] Vgl. § 151 Abs. 1 Passiva IV Nr. 1 AktG sowie § 266 Abs. 3 Pos. B Nr. 1 HGB.
- [28] Vgl. § 275 Abs. 2 Pos. 13, Abs. 3 Pos. 12 HGB und § 157 Abs. 1 Pos. 23 AktG.
- [29] Vgl. § 275 Abs. 2 Pos. 18, Abs. 3 Pos. 17 HGB und § 157 Abs. 1 Pos. 24 a AktG.

- [30] Vgl. COENENBERG (1985), S. 455.
- [31] Vgl. § 157 Abs. 1 Pos. 19 AktG
- [32] Die diesmal in der Position 7 enthaltenen Aufwendungen für die Einstellung in den Sonderposten mit Rücklageanteil werden wiederum eliminiert. Vgl. COENENBERG (1994), S. 598f.
- [33] Vgl. § 151 Abs. 1 Aktiva III B Nr. 7, 8, 9, 11 AktG sowie § 266 Abs. 2 Pos. B III HGB.
- [34] Vgl. zu den verschiedenen Möglichkeiten der Risikomessung und des Risikomanagements BAUER (1995), S. 1658f. sowie GÖPPL/SCHLAG (1995), S. 1666f. Die alternative Messung des Unternehmensrisikos auf Basis einer Unternehmensvariablen scheidet aufgrund der geringen Beobachtungszahl aus.
- [35] Sind sowohl Stamm- als auch Vorzugsaktien vorhanden, gehen beide Renditezeitreihen mit ihren Marktwertanteilen gewichtet ein. Als Basis für die Renditezeitreihen werden nur Kurse verwendet, für die auch ein Handel zustande kam. Es müssen mindestens zwölf Renditen vorhanden sein, damit das Eigenkapitalrisiko berechnet wird.
- [36] Vgl. AGRAWAL/MANDELKER (1987), S. 828.
- [37] Die isolierte Betrachtung eines jeden Jahres hat den Vorteil, dass man keine im Zeitablauf wechselnden Gewichte berücksichtigen muss. Zu dieser Problematik vgl. HAMADA (1972).
- [38] Vgl. hierzu COOLS/VERBEEK (1992), S. 15. Beispielsweise könnte das Geschäftsrisiko in verschiedene Branchen unterschiedlich sein.
- [39] Die nicht aufgeführten Branchen Banken/Versicherungen sowie Holdinggesellschaften werden von Unternehmen im Datensample nicht besetzt.
- [40] Dies ermöglicht ferner, die linearen Regressionen mit Absolutglied zu schätzen. Entsprechend der in der Tabelle 2 vorgenommenen Nummerierung werden somit zwölf Branchendummies DUMMY1 – DUMMY12 definiert.
- [41] Die dabei zugrundeliegende Vorstellung einer Informationsasymmetrie bezüglich der neuen Unternehmen im Gegensatz zu den bereits länger an der Börse notierten Unternehmen erscheint durchaus plausibel.
- [42] Der Verschuldungsgrad wird nicht verwendet, da er sehr stark auf Ausreisser reagiert, in dem er sehr gross wird, falls das Eigenkapital nahe bei null liegt.
- [43] Vgl. § 151 Abs. 1 Passiva IV, V, VI AktG und § 152 Abs. 5 AktG sowie § 266 Abs. 3 Pos. B, C HGB und § 273 HGB.
- [44] Vgl. hierzu auch COENENBERG (1994), S. 490.
- [45] Vgl. hierzu auch STEHLE (1994), S. 818. Ob die Rückstellungen im Sinne der theoretischen Modelle stets Fremdkapital darstellen lässt sich nicht pauschal beantworten. Dies ist abhängig von den Funktionen, die das Fremdkapital in den jeweiligen Modellen hat. In den späteren empirischen Untersuchungen ist dies-
- bezüglich keine Unterscheidung möglich, so dass die Rückstellungen ohne weitere Differenzierung dem Fremdkapital zugeordnet werden.
- [46] Vgl. § 151 Abs. 1 Aktiva V, Passiva I, II AktG und § 152 Abs. 5 AktG sowie § 266 Abs. 3 Pos. A HGB, § 268 Abs. 1 HGB und § 273 HGB.
- [47] Es ist in diesem Fall nicht entscheidbar in welcher Höhe aus dieser Position durch Rücklagenbildung Eigenkapital gebildet wird.
- [48] Bei den angegebenen Werten handelt es sich stets um zeitliche Durchschnittswerte.
- [49] Die tatsächliche Anzahl von Neuemissionen in den jeweiligen Zeiträumen ist etwas höher, da die hier angegebenen Werte auf den nach verschiedenen Samplekriterien reduzierten Datensamples beruht.
- [50] Wird ohne weitere Angabe von signifikant zu einem bestimmten Niveau gesprochen, so bezieht sich diese Aussage auf einen zweiseitigen Test. Es wird also zunächst stets überprüft, ob man einen signifikant von null verschiedenen Wert erhält. Anschliessend kann das Vorzeichen des Regressionskoeffizienten mit dem theoretischen Vorzeichen verglichen werden. Stimmen diese überein, ist der zweiseitige Test sogar strenger als der eigentlich durchzuführende einseitige Test.
- [51] CHUNG (1993) erhält für das adjustierte R^2 Werte zwischen 0.25 und 0.56.
- [52] Vgl. hierzu auch TITMAN/WESSELS (1988), S. 8.
- [53] Die Beschränkung auf sechs Branchen war notwendig, da nur in diesen die Anzahl der Unternehmen für eine branchenspezifische Messung gross genug ist.
- [54] Vgl. SCHNEEWEISS (1990), S. 68f.
- [55] In den durchgeführten Tobit-Analysen wurde davon ausgegangen, dass Werte der abhängigen Variable von null, linksbeschränkt sind, Werte von eins rechtsbeschränkt sind und Werte zwischen null und 0.2 sowie zwischen 0.8 und eins jeweils intervallbeschränkt sind. Vgl. hierzu auch TOBIN (1958).
- [56] Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch BARCLAY/SMITH (1995) in ihren Untersuchungen.

References

- AGRAWAL, A. und G. N. MANDELKER (1987): „Managerial Incentives and Corporate Investment and Financing Decisions“, *Journal of Finance* 42(4), pp. 823–837.
- AKERLOF, G. A. (1970): „The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism“, *Quarterly Journal of Economics* 89, pp. 488–500.
- BARCLAY, M. J. und C. W. SMITH, Jr. (1995): „The Maturity Structure of Corporate Debt“, *Journal of Finance* 50(2), pp. 609–631.
- BAUER, C. (1995): „Risikomessung“, in W. Gerke und M. Steiner: *Handwörterbuch des Bank- und Finanzwesens*, 2. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel-Verlag, pp. 1658–1666.
- BLACK, F.; M. SCHOLES (1973): „The Pricing of Options and Corporate Liabilities“, *Journal of Political Economy* 81, pp. 637–654.
- BRADLEY, M., G. A. JARRELL und E. H. KIM (1984): „On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence“, *Journal of Finance* 39(3), pp. 857–880.
- BÜHLER, W.; H. GÖPPL; H. P. MÖLLER; et al. (1993): „Die Deutsche Finanzdatenbank (DFDB)“, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderheft* 31, pp. 287–331.
- CHAPLINSKY, S. und G. NIEHAUS (1992): „Are Inside Ownership and Leverage Jointly Determined?“, unpublished working paper, Kellogg Graduate School of Management, Northwestern University, June 1992, pp. 1–26.
- CHUNG, K. H. (1993): „Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: An Empirical Test“, *Journal of Business Finance and Accounting* 20(1), pp. 83–98.
- COENENBERG, A. G. (1985): *Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse*, 8. Auflage, Augsburg: Verlag Moderne Industrie.
- COENENBERG, A. G. (1994): *Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse*, 15. Auflage, Augsburg: Verlag Moderne Industrie.
- COOLS, K. und M. VERBEEK (1992): „Determinants of Dutch Capital Structures“, *European Finance Association, 19th Annual Meeting* 3, pp. 1–21.
- CRUTCHLEY, C. E. und R. S. HANSEN (1989): „A Test of the Agency Theory of Managerial Ownership, Corporate Leverage, and Corporate Dividends“, *Financial Management* 18, Winter, pp. 36–46.
- EASTERBROOK, F. H. (1984): „Two Agency-Cost Explanations of Dividends“, *American Economic Review* 74(4), pp. 650–659.
- FAMA, E. F. (1980): „Agency Problems and the Theory of the Firm“, *Journal of Political Economy* 88(2), pp. 288–307.
- FERRI, M. G. und W. H. JONES (1979): „Determinants of Financial Structure: A New Methodological Approach“, *Journal of Finance* 34(3), pp. 631–644.
- FRIEND, I. und J. HASBROUCK (1988): „Determinants of Capital Structure“, *Research in Finance* 7, pp. 1–19.
- FRIEND, I. und L. H. P. LANG (1988): „An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure“, *Journal of Finance* 43(2), pp. 271–281.
- GAVER, J. J. und K. M. GAVER (1993): „Additional Evidence on the Association between the Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies“, *Journal of Accounting and Economics* 16, pp. 125–160.
- GÖPPL, H. und C. SCHLAG (1995): „Risk Management“, in W. Gerke; M. Steiner: *Handwörterbuch des Bank- und Finanzwesens*, 2. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel-Verlag, pp. 1666–1675.
- GONEDES, N. J., L. LANG und M. CHIKAONDA (1987): „Empirical Results – on Managerial Incentives and Capital Structure“, unpublished working paper, University of Pennsylvania, September 1987, pp. 1–23.
- GREEN, R. C. und E. TALMOR (1986): „Asset Substitution and the Agency Costs of Debt Financing“, *Journal of Banking and Finance* 10, pp. 391–399.
- HAMADA, R. S. (1972): „The Effect of the Firms Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks“, *Journal of Finance* 27(2), pp. 435–452.
- HART, O. (1983): „The Market Mechanism as an Incentive Scheme“, *Bell Journal of Economics* 14, pp. 366–382.
- HARTMANN-WENDELS, T. (1990): „Zur Integration von Moral Hazard und Signalling in finanzierungstheoretische Ansätze“, *Kredit und Kapital* 2, pp. 228–250.
- JENSEN, G. R., D. P. SOLBERG und T.S. ZORN (1992): „Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt, and Dividend Policies“, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 27(2), pp. 247–263.
- JENSEN, M. C. und W. H. MECKLING (1976): „Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure“, *Journal of Financial Economics* 3, pp. 305–360.
- JENSEN, M. C. und R. S. RUBACK (1983): „The Market for Corporate Control – Scientific Evidence“, *Journal of Financial Economics* 11(1), pp. 5–50.
- JENSEN, M. C. (1986): „Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers“, *American Economic Review* 76(2), pp. 323–329.
- KALE, J. R., T. H. NOE und G. G. RAMIREZ (1991): „The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence“, *Journal of Finance* 46(5), pp. 1693–1715.
- KIM, W. S. und E. H. SORENSEN (1986): „Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy“, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 21(2), pp. 131–144.
- KÜRSTEN, W. (1995): „Risky Debt, Managerial Ownership and Capital Structure – New Fundamental Doubts on

- the Classical Agency Approach“, unpublished working paper, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, pp. 1–44.
- LINTNER, J. (1965): „The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets“, *Review of Economics and Statistics* 47, pp. 13–37.
- LONG, M. S. und I. B. MALITZ (1985): „Investment Patterns and Financial Leverage“, in B. M. Friedman: *Corporate Capital Structure in the United States*, Chicago: The University of Chicago Press, pp. 325–351.
- MEHRAN, H. (1992): „Executive Incentive Plans, Corporate Control, and Capital Structure“, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 27(4), pp. 539–560.
- MERTON, R. C. (1973): „Theory of Rational Option Pricing“, *Bell Journal of Economics and Management Science* 4, Spring, pp. 141–183.
- Milde, H. (1988): „Die Theorie der Adversen Selektion“, *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 17(1), pp. 1–6.
- MODIGLIANI, F. und M. H. MILLER (1958): „The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment“, *American Economic Review* 48(3), pp. 261–297.
- MOSSIN, J. (1966): „Equilibrium in a Capital Asset Market“, *Econometrica* 34(4), pp. 768–783.
- MYERS, S. C. (1977): „Determinants of Corporate Borrowing“, *Journal of Financial Economics* 5, pp. 147–175.
- MYERS, S. C. und N. S. MAJLUF (1984): „Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have“, *Journal of Financial Economics* 13, pp. 187–221.
- NARAYANAN, M. P. (1988): „Debt versus Equity under Asymmetric Information“, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 23(1), pp. 39–51.
- NOE, T. H. (1989): „Capital Structure and Signaling Game Equilibria“, *The Review of Financial Studies* 1(4), pp. 331–355.
- POITEVIN, M. (1989): „Financial Signalling and the Deep-Pocket Argument“, *Rand Journal of Economics* 20(1), pp. 26–40.
- ROSS, S. A. (1977): „The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach“, *Bell Journal of Economics* 8, pp. 23–40.
- SCHNEEWEISS, H. (1990): *Ökonometrie*, 4. Auflage, Heidelberg: Physica-Verlag.
- Shah, S.; A. V. Thakor (1987): „Optimal Capital Structure and Project Financing“, *Journal of Economic Theory* 42, pp. 209–243.
- SHARPE, W. F. (1964): „Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk“, *Journal of Finance* 19(4), pp. 425–442.
- SHOCKLEY, R. L. (1995): „Bank Loan Commitments and Corporate Leverage“, *Journal of Financial Intermediation* 4, pp. 272–301.
- SKINNER, D. J. (1993): „The Investment Opportunity Set and Accounting Procedure Choice“, *Journal of Accounting and Economics* 16, pp. 407–445.
- SMITH, C. W. und J. B. WARNER (1979): „On Financial Contracting – An Analysis of Bond Covenants“, *Journal of Financial Economics* 7, pp. 117–161.
- SMITH, C. W. und R. L. WATTS (1992): „The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies“, *Journal of Financial Economics* 32, pp. 263–292.
- SPREMANN, K. (1990): „Asymmetrische Information“, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 60(5/6), pp. 561–586.
- STEHLE, R. (1994): „Eigenkapitalquoten und Fremdkapitalstruktur börsennotierter deutscher Aktiengesellschaften“, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 64(7), pp. 811–837.
- STULZ, R. M. (1990): „Managerial Discretion and Optimal Financing Policies“, *Journal of Financial Economics* 26, pp. 3–27.
- THAKOR, A. V. (1991): „Game Theory in Finance“, *Financial Management* 20, pp. 71–94.
- TITMAN, S. (1984): „The Effect of Capital Structure on a Firms Liquidation Decision“, *Journal of Financial Economics* 13, pp. 137–151.
- TITMAN, S. und R. WESSELS (1988): „The Determinants of Capital Structure Choice“, *Journal of Finance* 43(1), pp. 1–19.
- TOBIN, J. (1958): „Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables“, *Econometrica* 26, pp. 24–36.
- WHITE, H. (1980): „A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity“, *Econometrica* 48(4), pp. 817–838.