

## Kredit- und Beteiligungsfinanzierung in jungen innovativen kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland

72. Jahrgang/5. Oktober 2005

### Inhalt

Kredit- und Beteiligungsfinanzierung in jungen innovativen kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland  
Seite **577**

Dorothea Schäfer  
dschaefer@diw.de

Axel Werwatz  
awerwatz@diw.de

Volker  
Zimmermann  
zimmermann@kfw.de

*Erfolgreiche Neugründungen sind ein bedeutsamer Faktor für die gedeihliche Entwicklung einer Volkswirtschaft. Junge innovative Unternehmen spielen für die rasche Markteinführung und Verbreitung neuer Technologien und Produkte eine Schlüsselrolle. Da Gründer nur selten über genügend Eigenmittel verfügen, wird der Erfolg einer Gründung durch die Finanzierung wesentlich mitbestimmt. Im Zuge des Investitionsbooms in den USA und der atemberaubenden Geschwindigkeit, mit der amerikanische Venture-Capital (VC)-Firmen ihre neu gegründeten Portfoliofirmen an den Aktienmarkt brachten, ist es allgemeine Auffassung geworden, dass eine starke VC-Branche einen wichtigen Beitrag für Neugründungen und Innovationen leistet. Ungeklärt ist bislang allerdings, welche Rolle Banken bei der Finanzierung junger Technologieunternehmen spielen. Die vom DIW Berlin gemeinsam mit der KfW-Bankengruppe durchgeführte Untersuchung zum Finanzierungsverhalten von Kreditinstituten und Beteiligungsgesellschaften im Segment der jungen Technologiefirmen ist ein erster Beitrag, um diese Lücke im Hinblick auf den deutschen Markt zu schließen.<sup>1</sup>*

*Die Untersuchung<sup>2</sup> kommt zu dem Ergebnis, dass Private Equity mit höherer Wahrscheinlichkeit in Investitionen mit dem höheren finanziellen Risiko fließt. Eine solche eindeutige Aussage lässt sich aber nicht für das leistungswirtschaftliche Risiko – ausgedrückt beispielsweise durch den Innovationsgehalt und die Ziele des Projekts – treffen. Viele Indikatoren für das leistungswirtschaftliche Risiko – dazu zählen beispielsweise die FuE-Orientierung des Unternehmens sowie verschiedene Charakteristika der durchgeführten Innovationsprojekte – erweisen sich als unbedeutsam oder zeigen in die nicht erwartete Richtung. Lediglich die Variable „Regelmäßige Forschung und Entwicklung“ lässt die Wahrscheinlichkeit steigen, eine Beteiligungsfinanzierung zu erhalten. Der nächste Schritt in der Forschungszusammenarbeit zwischen dem DIW Berlin und der KfW-Bankengruppe wird daher sein, nach den Ursachen für diese unerwarteten Ergebnisse zu fahnden.*

Innovative junge Firmen besitzen zwar ein großes Erfolgspotential, tragen aber auch ein hohes Risiko des Scheiterns. Folglich ist eine erhöhte Risikobereitschaft

<sup>1</sup> Vgl. [www.diw.de/deutsch/dasinstitut/forschgruppen/finanzmarkt/docs/Kurzbeschreibung-DFG-Deutsch-030904.pdf](http://www.diw.de/deutsch/dasinstitut/forschgruppen/finanzmarkt/docs/Kurzbeschreibung-DFG-Deutsch-030904.pdf). Die vorliegende Untersuchung ist Teil eines größeren Forschungsprojekts über die Rolle von Banken und Venture-Capital-Firmen bei der Finanzierung von Neugründungen. Das Projekt SCHA841/1-1 wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert.

<sup>2</sup> Vgl. Dorothea Schäfer, Axel Werwatz und Volker Zimmermann: The Determinants of Debt and (Private-)Equity Financing: The Case of Young Innovative SMEs from Germany. In: Industry and Innovation, Vol. 11, No. 3, 2004, S. 225–248.

---

Kasten 1

## **Finanzmediäre, Private Equity und Venture-Capital-Zyklus**

---

### **Finanzintermediäre**

Finanzintermediäre sammeln die Ersparnisse der Haushalte ein, bündeln sie und geben sie dann in großen Tranchen an Firmen oder andere Wirtschaftseinheiten mit Finanzbedarf (Haushalte, Staat) weiter. Die bekanntesten unter den Finanzintermediären sind Banken, Private-Equity-Firmen und Versicherungen.

### **Private Equity**

Unter dem Begriff Private Equity fasst man alle Beteiligungen an nichtbörsennotierten Unternehmen zusammen. Im Gegensatz dazu wird die Beteiligung an börsennotierten Unternehmen als Public Equity bezeichnet. Der Private-Equity-Markt lässt sich in folgende Segmente unterteilen:<sup>1</sup>

- Business Angels (Privatpersonen, die – meist noch vor den Venture-Capital-Firmen – die Frühphase der Unternehmensentwicklung finanzieren)
- Venture Capital (Wagniskapital)
  - bankabhängiges Venture Capital (durch Tochterfirmen von Banken bereitgestellt)
  - anderes unternehmensabhängiges Venture Capital (durch Tochterfirmen von Nichtbanken bereitgestellt)
  - Venture Capital, das von unabhängigen Gesellschaften bereitgestellt wird
- Öffentlich geförderte Kapitalbeteiligungsgesellschaften (MBG)
- Buy-Out Capital (Kapital für die Finanzierung von Unternehmensübernahmen)

### **Venture-Capital-Zyklus**

#### 1. Phase: Kapitalakquisition

Kapital wird akquiriert. Institutionelle Investoren oder vermögende Privatpersonen investieren in den Venture-Capital-Fonds. In der Regel handelt es sich dabei um einen geschlossenen, also nicht an der Börse notierten Fonds. In Deutschland gibt es allerdings auch einige wenige Venture-Capital-Firmen, die die Rechtsform der AG besitzen und börsennotiert sind.

#### 2. Phase: Investieren

Das akquirierte Kapital wird in geeignete Firmen investiert. Die Firmen, in die die Mittel des Fonds fließen, werden Portfoliofirmen genannt.

#### 3. Phase: Ausstieg

Erfolgreiche Portfoliofirmen werden verkauft (durch den Börsengang oder an ein Unternehmen). Nicht erfolgreiche Firmen werden liquidiert. Die vorhandenen Mittel werden an die Investoren ausgeschüttet. Danach beginnt der Kreislauf von neuem.

---

<sup>1</sup> Vgl. dazu auch den Bundesverband der Deutschen Kapitalbeteiligungsfirmen (BVK), [www.bvk-ev.de/bvk.php/cat/66/title/Jahresstatistik+2003](http://www.bvk-ev.de/bvk.php/cat/66/title/Jahresstatistik+2003).

des Finanziers die unabdingbare Voraussetzung für die Finanzierung von Unternehmen und Projekten. „Informiertes Kapital“ (*Smart Money*), d. h. Expertise in der Projektauswahl, qualifizierte Beratung und Mithilfe bei der Entwicklung des Unternehmens sowie die Fähigkeit des Finanziers zu einer straffen Unternehmenskontrolle, erhöht die Er-

folgsaussichten und damit den erwarteten Projektwert. Informiertes Kapital ist ohne den Aufbau einer engen Beziehung zur Firma, regelmäßige Kontakte und den Zugang zu vertraulichen Firmenunterlagen nicht denkbar. Seine Bereitstellung setzt zudem voraus, dass der Finanzintermediär einen Anreiz zur Unternehmenskontrolle hat und in Form

von Einflussmöglichkeiten und Entscheidungsrechten auch über die entsprechenden Instrumente zur Durchsetzung seiner Interessen verfügt. Sowohl die entsprechende Risikobereitschaft als auch die Fähigkeit, informiertes Kapital bereitzustellen, wird fast ausschließlich der VC-Branche und damit der Beteiligungsfinanzierung zugeschrieben. Banken wird beides abgesprochen.

Diese Sichtweise spiegelt jedoch vermutlich vor allem die Verhältnisse im marktzentrierten US-amerikanischen Finanzsystem wider. US-Banken verfügen regulierungsbedingt über wenig Anreize und Instrumente, direkt auf Unternehmen einzuwirken. Sie haben sich in den 90er Jahren auch stark aus der Unternehmensfinanzierung zurückgezogen. Im Universalbankensystem deutscher Prägung ist die Situation freilich anders. Banken stellen hierzulande vier Fünftel der gesamten Unternehmensfinanzierung. Aufgrund der typischerweise niedrigen Eigenkapitalquoten gerade im deutschen Mittelstand tragen Banken somit ein hohes Maß an Risiko. Deutsche Banken sind hinsichtlich ihres Vertragsverhaltens auch vergleichsweise wenigen regulatorischen Beschränkungen unterworfen. Für etablierte Unternehmen gibt es zudem empirische Evidenz dafür, dass Hausbanken ihren Status nutzen, um Einfluss auf das Management zu nehmen.

Bei der Finanzierung etablierter Unternehmen zeigen deutsche Banken also sowohl eine erhebliche Risikobereitschaft als auch die prinzipielle Fähigkeit zur Bereitstellung von informiertem Kapital. Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, ob beides ebenfalls für den Sektor der sehr riskanten, aber auch zukunftssträchtigen innovativen jungen Unternehmen gilt. Insbesondere wird untersucht, ob Banken nur die vergleichsweise sicheren Investitionen finanzieren, während Beteiligungsgesellschaften (*Private Equity*) sich bei den hochriskanten Projekten engagieren, das heißt, ob das Risiko zu einer Teilung des Marktes für die Finanzierung junger Unternehmen führt.

**Theoretische Erklärungsmuster widersprüchlich**

Die neuere Finanzierungstheorie gibt auf die Frage, ob der Markt für die Finanzierung junger Hightech-KMU<sup>3</sup> risikobedingt segmentiert ist, widersprüchliche Antworten. Einerseits wird die Auffassung vertreten, dass gerade Unternehmen mit besonders riskanten, aber auch mit hohen Ertragsersparungen verbundenen Projekten danach streben, eine Kreditfinanzierung zu erhalten. Denn sie müssen bei einer Beteiligung die hohen Überschüsse im Erfolgsfall mit dem Finanzier teilen, während sie diese bei einer Kreditfinanzierung behalten kön-

Übersicht  
**Erklärende Variablen – Risikoindikatoren und erwartete Wirkungsrichtung**

	Finanzwirtschaftliches Risiko
Eigenkapitalquote Eigenkapital zu Bilanzsumme	-
Verhältnis von materiellen zu immateriellen Vermögenswerten Anlagevermögen zu Lohnkosten	-
Finanzielles Engagement Investitionssumme zu Bilanzsumme	+
Rohertrag Umsatz – Lohnkosten – Materialkosten	-
	Leistungswirtschaftliches Risiko
Alter	-
Hoher Neuigkeitsgrad FuE-Projekt statt Markteinführung	+
Neuentwicklung eines Produkts statt Weiterentwicklung eines Produkts	+
Markteinführung einer Produktneuentwicklung statt Markteinführung eines weiterentwickelten Produkts	+
Hochambitioniertes Projekt Neues Geschäfts-/Technologiefeld	+
Starke FuE-Orientierung FuE regelmäßig	+

+ Erwartete Wirkungsrichtung positiv. - Erwartete Wirkungsrichtung negativ.

Quelle: Zusammenstellung des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

nen, soweit sie über den fixen Rückzahlungsanspruch der Bank hinausgehen.

Andererseits wird argumentiert, dass Vorhaben mit hohem leistungswirtschaftlichen und finanziellen Risiko eher beteiligungsfinanziert sind. Vorhaben, die in Bezug auf beide Risikodimensionen sicherer sind, erhalten eher Kreditfinanzierung. Zum einen wird als Grund angeführt, dass junge Hightech-Unternehmen für hochriskante Investitionen keinen Zugang zur Kreditfinanzierung haben, insbesondere weil sie typischerweise nicht über die notwendigen Sicherheiten verfügten. Zum anderen wird angenommen, dass eine Beteiligungsgesellschaft – im Gegensatz zu Banken – informiertes Kapital bereitstellen und gegebenenfalls auch das Unternehmen selbst übernehmen kann. Da eine solche Expertise für diese Unternehmen besonders wertvoll ist, wird vorzugsweise eine beteiligungs- oder beteiligungsähnliche VC-Finanzierung gewährt. Diese Hypothese korrespondiert auch mit der gängigen Auffassung über die Finanzierungsmuster im Bereich der jungen Hightech-Unternehmen.

In der hier vorgestellten Studie zum Finanzierungsverhalten von Kreditinstituten und Beteiligungs-

<sup>3</sup> KMU = kleine und mittlere Unternehmen.

gesellschaften im Hightech-Bereich werden Theorie und die gängige Auffassung gleichermaßen auf den Prüfstand gestellt. Dazu wird getestet, ob verschiedene Indikatoren für das leistungswirtschaftliche und für das finanzwirtschaftliche Risiko einzelner Projekte oder Firmen die Zuordnung der jungen innovativen Unternehmen zu den beiden Finanzierungsalternativen Beteiligungs- oder Kreditfinanzierung erklären können. A priori wird erwartet, dass mit steigendem finanzwirtschaftlichen und leistungswirtschaftlichen Risiko die Wahrscheinlichkeit für eine Beteiligungsfinanzierung zunimmt.

### Beteiligungs- versus Kreditfinanzierung in Deutschland

Banken bilden seit Jahrzehnten das Rückgrat der Finanzierung der KMU in Deutschland. Demgegenüber befindet sich der Private-Equity-Bereich noch im Aufbau.<sup>4</sup> Die erste Kapitalbeteiligungsgesellschaft wurde erst 1965 gegründet. Bis zum Anfang der 90er Jahre gab es nur eine Hand voll VC-Firmen. Die nun erreichte relativ hohe Zahl von mehr als 180 Gesellschaften ist zu einem großen Teil das Resultat des Gründungsbooms nach 1997. Im Durchschnitt sind die Kapitalbeteiligungsgesellschaften in Deutschland im Vergleich zu den USA, aber auch zu vielen europäischen Staaten, jünger und unerfahrener. Erfahrung bei der Durchführung eines kompletten Zyklusses, d. h. Einwerben der Investitionsmittel, Investieren in die Portfoliofirma und Ausstieg, ist in deutschen Beteiligungsfirmen noch relativ selten anzutreffen.<sup>5</sup>

Tabelle 1 gibt die Investitionen der klassischen VC-Branche relativ zum Sozialprodukt wieder. Trotz des Booms der heimischen VC-Branche in

den letzten Jahren ist der Abstand zu den USA nach wie vor groß; im europäischen Vergleich liegt Deutschland im Mittelfeld.

Der genaue Anteil der Beteiligungsfinanzierung an der Finanzierung von innovativen KMU ist unbekannt. Für alle KMU zusammen ist Kreditfinanzierung mit Abstand die wichtigste Finanzierungsquelle. Schätzungen für die USA sprechen von einem Beteiligungsanteil von lediglich 5 % an der gesamten KMU-Finanzierung.<sup>6</sup> Für Europa und insbesondere Deutschland dürfte dieser Anteil noch weitaus kleiner ausfallen; der Entwicklungsstand der Kapitalbeteiligungsbranche und das spezielle Geschäftsmodell einheimischer Banken legen diesen Schluss nahe. So bildet die Kreditfinanzierung auf der Basis des Hausbank-Prinzips nach wie vor das Kerngeschäft der meisten deutschen Banken. Hackethal und Schmidt schätzen, dass zwischen 1970 und 1996 mehr als 80 % der Bruttofinanzierung deutscher Firmen aus dem Bankensektor kamen; in den USA waren es im gleichen Zeitraum lediglich 44 %.<sup>7</sup>

### Sample

Die verwendeten Daten (Kasten 2) enthalten Informationen über die finanzwirtschaftlichen Risikoeigenschaften junger Hightech-Unternehmen, die leistungswirtschaftlichen Risikoeigenschaften der Innovationsvorhaben und der Art der Finanzierung (Beteiligungs- oder Kreditfinanzierung). Die Daten stammen aus Programmen der KfW zur Innovationsförderung, bei denen die staatliche Förderbank nicht selbst in die Innovationsprojekte der Hightech-Unternehmen investiert, sondern die Engagements privater Kredit- oder Beteiligungsgeber durch günstige Refinanzierungsangebote unterstützt. Der Untersuchungszeitraum umfasst die Jahre 1999 bis 2003. Unter Beteiligungsfinanzierung werden alle Arten von Beteiligungen zusammengefasst. Das Höchstalter der untersuchten Firmen beträgt fünf Jahre.<sup>8</sup> Berücksichtigt sind die geförderten Projekte jener Firmen, die zum Zeitpunkt der Beantragung bereits Unternehmensbilanzen vorweisen.

Tabelle 1

#### Inländische Venture-Capital-Investitionen In % des Bruttoinlandsprodukts

Land	1999	2000	2001
Belgien	0,146	0,120	0,062
Italien	0,042	0,100	0,072
Frankreich	0,084	0,189	0,077
Deutschland	0,097	0,151	0,091
Vereinigtes Königreich	0,138	0,271	0,092
Irland	0,079	0,172	0,099
Norwegen	0,066	0,165	0,104
Finnland	0,084	0,135	0,120
Spanien	0,074	0,122	0,130
Dänemark	0,043	0,065	0,140
Niederlande	0,000	0,183	0,161
USA	0,527	1,020	0,398

Quelle: P. D. Reynolds: Global Entrepreneurship Monitor 2002.

DIW Berlin 2005

<sup>4</sup> Vgl. Jörg Fischer und Volker Zimmermann: Beteiligungskapital in Deutschland. KfW-Sonderveröffentlichung. Frankfurt a. M. 2003.

<sup>5</sup> Vgl. Andreas Bascha und Uwe Walz: Financing Practices in the German Venture Capital Industry. An Empirical Assessment. CFS working paper 2002/08. Frankfurt a. M. 2002.

<sup>6</sup> Vgl. Allen N. Berger und Gregory F. Udell: Small Business Credit Availability and Relationship Lending: The Importance of Bank Organisational Structure. In: The Economic Journal, 112/2002, F32–F64.

<sup>7</sup> Vgl. Andreas Hackethal und Reinhard H. Schmidt: Financing Patterns: Measurement Concepts and Empirical Results. Working Paper, Series: Finance & Accounting No. 33. Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M. 2000.

<sup>8</sup> Die Umsatzobergrenze liegt bei 125 Mill. Euro.

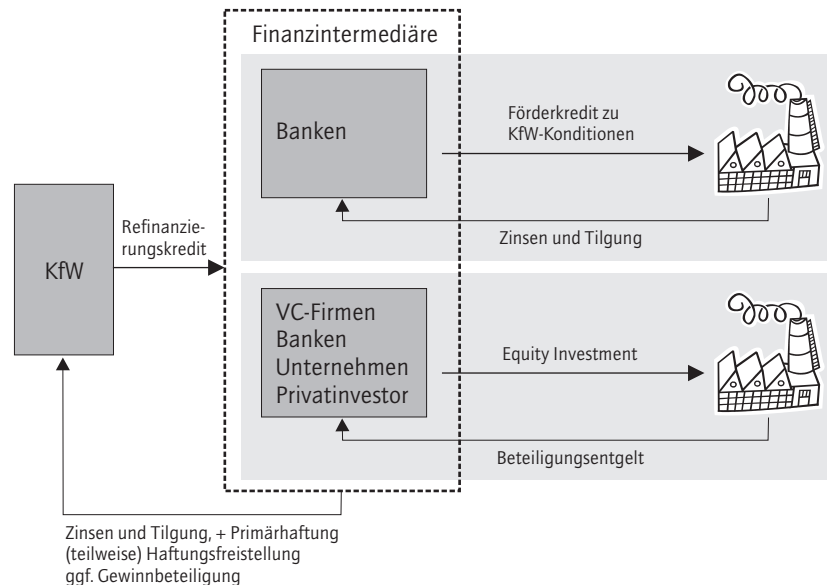
## Kasten 2

**Datenbasis**

Unsere Stichprobe enthält Informationen über Innovationsprojekte junger innovativer Hightech-Firmen, insbesondere darüber, ob die Projekte (und damit die Firmen) beteiligungsfinanziert oder kreditfinanziert sind.

Die Daten stammen aus den Spezialprogrammen der KfW zur Innovationsförderung. Die Finanziers der Innovationsprojekte – i. d. R. private Banken oder Beteiligungsgesellschaften – können bei der KfW-Bankengruppe ihre Investition in die Innovationsprojekte der jungen Hightech-Firmen refinanzieren. Das heißt, die KfW-Bankengruppe investiert in diesen Programmen nicht direkt in die innovativen Firmen, sondern gewährt deren Finanziers einen Kredit zur Refinanzierung des Engagements.

Die Untersuchung stützt sich auf drei Programme der KfW: Die Daten der Beteiligungsfinanzierungen sind dem KfW/BMWA-Technologie-Beteiligungsprogramm (BTU) und dem ERP<sup>1</sup>-Innovationsprogramm/Beteiligungsvariante entnommen. Die Daten zu den Kreditfinanzierungen kommen aus dem ERP-Innovationsprogramm/Kreditvariante.



Die Programme sind projektspezifisch ausgerichtet; das heißt, es wird nicht ein unspezifisches Engagement in einer innovativen Firma refinanziert, sondern nur die Investition in ein wohldefiniertes innovatives Projekt der Firma. Ein solches Projekt kann beispielsweise die Entwicklung eines neuen Prozesses oder die Markteinführung eines neuen Produktes sein. Mit dem Refinanzierungskredit ist eine Haftungsfreistellung verbunden. Bei Insolvenz der Portfoliofirma muss der Finanzier den KfW-Kredit nicht bzw. nicht in voller Höhe zurückzahlen.

<sup>1</sup> ERP ist das Akronym für European Recovery Programme.

**Risikoindikatoren**

Das Risiko des Investors (Beteiligungsgesellschaft oder Kreditinstitut) wird anhand verschiedener Indikatoren abgebildet. Als allgemeiner Risikoindikator wird das Alter der Firma angesehen. Je jünger die Firma ist, desto höher ist das mit der Investition verbundene Risiko.

Das finanzwirtschaftliche Risiko wird durch vier Indikatoren erfasst: die relative Größe des finanziellen Engagements (Investitionssumme zu Bilanzsumme), die Fähigkeit zur „Besicherung“ (materielle Vermögenswerte in Gestalt des Anlagevermögens zu nichtmateriellen Vermögenswerten in Gestalt der Lohnkosten<sup>9</sup>), die Eigenkapitalquote (Eigenkapital zu Bilanzsumme) als Proxy für das Insolvenzrisiko sowie der Rohertrag der Firma (Jahresumsatz abzüglich Lohn- und Materialkosten) als Proxy für die Fähigkeit zur Bedienung der Fremdkapitalkosten. Sollte die Hypothese zutreffen, wonach Projekte mit einem hohen finanzwirtschaftlichen Risiko mit größerer Wahrscheinlichkeit von

einer Beteiligungsgesellschaft statt von einem Kreditinstitut finanziert werden, müssten mit Ausnahme der relativen Größe des Projekts alle Vorzeichen der finanzwirtschaftlichen Risikoindikatoren negativ sein.

Als Indikatoren für das leistungswirtschaftliche Risiko werden verschiedene Charakteristika des Innovationsprojekts, die damit verbundenen Ziele der Firma und die FuE-Orientierung des Projekts bzw. der Firma herangezogen. In Bezug auf den Innovationsgehalt des Vorhabens wird angenommen: Das leistungswirtschaftliche Risiko ist höher,

1. wenn die Mittel für die Entwicklung eines neuen Produkts oder Prozesses statt für eine Markteinführung eingesetzt werden,

<sup>9</sup> In innovativen Firmen bestehen die immateriellen Vermögenswerte hauptsächlich aus Wissen, das in den Köpfen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gespeichert ist. Diese immateriellen Vermögenswerte werden im Gegensatz zu Gegenständen des Anlagevermögens nicht als Sicherheit akzeptiert.

2. wenn es sich um eine Neuentwicklung statt einer Weiterentwicklung eines Produkts handelt und
3. wenn in die Markteinführung eines komplett neuen Produkts statt in die eines weiterentwickelten Produkts investiert wird.<sup>10</sup>

Hinsichtlich der Ziele des Innovationsprojekts wird angenommen, dass das Risiko höher ist, wenn mit der Investition ein neues Geschäfts- und technologisches Feld erschlossen werden soll.

Das mit einer hohen FuE-Orientierung verbundene Risiko wird durch die Regelmäßigkeit wiedergegeben, mit der ein Unternehmen FuE betreibt (FuE regelmäßig). Gemäß der Hypothese ist a priori für alle Indikatoren des leistungswirtschaftlichen Risikos ein positives Vorzeichen zu erwarten.

### Untersuchungsmethode

Um den Zusammenhang zwischen der Finanzierungsform und den Risikoeigenschaften der jungen Hightech-Unternehmen (bzw. ihrer Innovationsprojekte) zu untersuchen, werden mehrere multivariate Regressionsmodelle<sup>11</sup> konstruiert. Jede Spezifikation enthält das Alter der Unternehmen und alle finanzwirtschaftlichen Risikoindikatoren als erklärende Variablen. Zu dieser Basisspezifikation werden die leistungswirtschaftlichen Risikoindikatoren schrittweise hinzugefügt. Branche und Antragsjahr dienen als Kontrollvariablen. Die geschätzten Koeffizienten geben an, wie sich die Wahrscheinlichkeit einer Beteiligungsfinanzierung im Vergleich zu einer Kreditfinanzierung verändert, wenn der Wert des jeweiligen Indikators steigt.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Das Vorzeichen der Koeffizienten für das finanzwirtschaftliche Risiko entspricht den Erwartungen. Wenn das finanzwirtschaftliche Risiko zunimmt, steigt die Wahrscheinlichkeit für die Beteiligungsfinanzierung. Eine Kreditfinanzierung wird dagegen mit zunehmender Eigenkapitalquote sowie steigendem Cash-Flow – approximiert durch den Rothertrag – eines Unternehmens wahrscheinlicher. Auch engagieren sich Banken eher in im Vergleich zur Unternehmensgröße kleineren Projekten.

Die Indikatoren für das leistungswirtschaftliche Risiko sind teilweise insignifikant oder deuten auch in die umgekehrte Richtung. So sinkt die Wahrscheinlichkeit für eine Beteiligungsfinanzierung (relativ zur Kreditfinanzierung), wenn verschiedene der in die Untersuchung einbezogenen leistungswirtschaftlichen Risikoindikatoren steigen. Dies gilt etwa für den Neuigkeitsgrad der Innovation oder die Unterscheidung in FuE- oder Markteinführungsphase. Eine solche Wirkungsrichtung kann jedoch nicht für die Regelmäßigkeit, mit der ein Unternehmen eigene FuE durchführt, festgestellt werden. Bei einer Firma, die regelmäßig eige-

<sup>10</sup> Bei diesen Indikatoren handelt es sich um qualitative Variablen. In der Schätzung erhält der Indikator „Neuentwicklung statt Markteinführung“ beispielsweise den Wert 1, falls es sich um eine Neuentwicklung handelt, und den Wert 0, falls es sich nur um eine Markteinführung handelt. Mit den anderen Indikatoren wird analog verfahren.

<sup>11</sup> Es werden sowohl lineare als auch nichtlineare Varianten des multivariaten Logit-Modells geschätzt. Obwohl die nichtlinearen Varianten des Modells in mehreren Fällen signifikant bessere Anpassungen an die Daten ermöglichten, sind hier dennoch die leichter zu interpretierenden Resultate der linearen Modellvariante angegeben, da diese in qualitativer Hinsicht (d. h. bezüglich Richtung und Stärke der ermittelten Zusammenhänge) weitgehend identische Ergebnisse liefert.

Tabelle 2

### Schätzungen linearer Logit-Modelle

	Basis	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Stichprobe	228	135	128	128	98	131
Eigenkapital zu Bilanzsumme	-2,04	-2,20	-1,86	-1,98	-2,32	-2,75
Anlagevermögen zu Lohnkosten	0,00	-0,03	0,00	0,01	0,03	-0,05
Investitionssumme zu Bilanzsumme	0,28	0,50	0,53	0,51	0,90	0,55
Umsatz – Lohnkosten – Materialkosten	-2,32	-3,63	-3,73	-3,80	-4,54	-3,85
Alter	0,21	-0,01	-0,02	-0,01	-0,06	-0,11
FuE-Projekt statt Markteinführung		-1,60767				
Neuentwicklung eines Produkts statt Weiterentwicklung eines Produkts			-1,01			
Markteinführung einer Produktneuentwicklung statt Markteinführung eines weiterentwickelten Produkts				-0,33		
Neues Geschäfts-/Technologiefeld					-0,36	
FuE regelmäßig						2,16

Signifikanz:  10%-Niveau  5%-Niveau  1%-Niveau

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2005

ne FuE betreibt, ist die Wahrscheinlichkeit einer Beteiligungsfinanzierung höher als bei einer Firma, die eigene FuE-Arbeiten lediglich in unregelmäßigen Abständen verrichtet.

Diese Ergebnisse für die leistungswirtschaftlichen Risiken sind qualitativ vergleichsweise sehr robust. Sie bleiben auch dann weitgehend erhalten, wenn die geschätzten Modelle „kleiner“ sind, d. h. weniger finanzwirtschaftliche Variablen gleichzeitig in das Modell einbezogen werden.

## Fazit

Die Private-Equity-Branche wird häufig als Instrument zur Lösung der Finanzierungsprobleme von jungen Hightech-Unternehmen mit hochriskanten Investitionen angesehen. Es ist jedoch wenig darüber bekannt, ob diese gängige Auffassung auch mit der Realität in einem bankzentrierten Finanzsystem übereinstimmt. Danach müssten die riskanteren unter den jungen Hightech-KMU tatsächlich mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine Beteiligungsfinanzierung erhalten anstelle einer Kreditfinanzierung.

Die Ergebnisse für das finanzwirtschaftliche Risiko entsprechen weitgehend den Erwartungen: Banken konzentrieren sich auf Unternehmen und Projekte mit geringen finanzwirtschaftlichen Risiken.

Die Ergebnisse für die leistungswirtschaftlichen Risikoindikatoren sind weniger eindeutig. Hier zeigt sich kein klarer Trend der berücksichtigten Risikoindikatoren zugunsten von Kredit- oder Beteiligungskapitalfinanzierungen. Wenn man davon ausgeht, dass mit zunehmendem Grad der FuE-Verbundenheit eines Unternehmens das Risiko des Scheiterns steigt, zeigt sich, dass VC-Unternehmen gerade bezüglich dieses für die aktuelle und künftige Innovationskraft eines Unternehmens zentralen Merkmals<sup>12</sup> bereit sind, höhere Risiken einzugehen.

Die qualitativen Risikoindikatoren zu den Charakteristika des Innovationsprojekts und die damit verbundenen Ziele der Firma sind dagegen entweder insignifikant oder zeigen in die entgegengesetzte Richtung. Dies lässt vermuten, dass deutsche Banken – traditionellerweise eine dominierende Kraft bei der Finanzierung konventioneller KMU – sich entgegen der gängigen Auffassung auch in den riskanten Frühstadien der Produkt- und Prozessentwicklung in KMU engagieren. Sie begrenzen allerdings ihr Risiko, indem sie nur vergleichsweise kleine Projekte von Unternehmen mit geringerem finanzwirtschaftlichen Risiko finanzieren. Offensichtlich achten Banken vornehmlich auf finanzwirtschaftliche Kennziffern. Zeigt sich hier ein vergleichsweise geringes Risiko des Scheiterns, können projektspezifische Risiken, wie sie die leistungswirtschaftlichen Merkmale überwiegend wiedergeben, von untergeordneter Bedeutung sein.

Die deutsche VC-Branche dagegen verfolgt ein anderes Geschäftsmodell: Mit ihrem Fokus auf Unternehmen mit noch geringem Cash-Flow und hohen FuE-Aktivitäten spezialisiert sie sich auf einen Unternehmenstyp mit einem hohen Risiko, das jedoch durch eine sorgfältige Prüfung der Innovationsvorhaben zu beschränken versucht wird.

Insgesamt bestätigen sich somit auch im Segment der jungen innovativen Unternehmen die Ergebnisse anderer Untersuchungen, wonach Banken ihre Kreditvergabeentscheidung vornehmlich auf Unternehmensmerkmalen basieren und projektspezifische Faktoren von untergeordneter Bedeutung sind.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Vgl. Christian Rammer: FuE-Verhalten von jungen Unternehmen in Deutschland – Eine Panelanalyse für den Zeitraum 1998–2003. ZEW, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 8-2005. Mannheim 2005.

<sup>13</sup> Vgl. Volker Zimmermann und Jan Schumacher: Unternehmensfinanzierung: Immer noch schwierig, aber erste Anzeichen einer Besserung. KfW-Sonderveröffentlichung. Frankfurt a. M. 2005.



## Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Chetan Ghate

### Transitional Dynamics in a Growth Model with Distributive Politics

This paper constructs a heterogeneous agent model of endogenous distribution and growth. When the labor leisure choice of agents is exogenous, the factor holding ratios of households converges to a mass point that is independent of the initial distribution of capital in the steady state. There is complete equality and every household's preferred tax rate equals the growth maximizing tax rate. There is no distributive conflict in the long run. When the labor leisure choice of households is endogenous, there is also complete convergence in the factor holding ratios of agents in the steady state. However, the tax rate under majority voting is less than the growth maximizing tax rate which leads to distributive conflict in the long run. These results extend the model of endogenous distribution and growth in Das and Ghate (2004) in two ways. First, we assess the impact of redistributive politics on growth by looking at the effect of income inequality on the tax rate and labor supply. Second, the model is solved using a more empirically plausible specification of the government budget constraint in which households vote over the tax rate on capital income instead of a tax on wealth. The general insight gained from the analysis is that characterizing the transitional dynamics in a model of redistributive politics and growth is not an intractable proposition.

**Diskussionspapier Nr. 514**  
September 2005

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden ([www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere)).

#### Impressum

DIW Berlin  
Königin-Luise-Str. 5  
14195 Berlin

#### Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)  
Dr. Tilman Brück  
Dörte Höppner  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Dr. Bernhard Seidel  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Alfred Steinherr  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Axel Werwatz, Ph.D.  
Prof. Dr. Christian Wey

#### Redaktion

Dr. habil. Björn Frank  
Dr. Elke Holst  
Jochen Schmidt  
Dr. Mechthild Schrooten

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 - 30 - 897 89-249  
[presse@diw.de](mailto:presse@diw.de)

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 74  
77649 Offenburg  
[leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)  
Tel. 01805 - 19 88 88 \*dtms/12 Cent./min.

#### Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter [leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)

#### Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

#### Satz

Wissenschaftlicher Text-Dienst (WTD), Berlin

#### Druck

Druckerei Conrad GmbH  
Oranienburger Str. 172  
13437 Berlin