

# **Der Markt für Venture Capital: Anreizprobleme, Governance Strukturen und staatliche Interventionen\***

Georg Gebhardt<sup>a)</sup>  
Universität München

Klaus M. Schmidt<sup>b)</sup>  
Universität München, CESifo and CEPR

August 2001

---

\* Bei der Beschaffung der Daten war Marcus Drometer behilflich. Wir bedanken uns bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die unser Forschungsprojekt zur Wagniskapitalfinanzierung (SCHM-1196/2-1) ermöglicht hat.

<sup>a)</sup> Dipl. Volksw. Georg Gebhardt, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität München, Ludwigstr. 28, 80539 München, email: Georg.Gebhardt@Lrz.uni-muenchen.de

<sup>b)</sup> Korrespondierender Autor: Prof. Dr. Klaus M. Schmidt, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität München, Ludwigstr. 28, 80539 München, email: Klaus.Schmidt@Lrz.uni-muenchen.de

## **1. Einleitung**

Nach langem Dornröschenschlaf hat sich in den letzten Jahren in Europa und insbesondere in Deutschland der Markt für Wagniskapital rasant entwickelt. Dadurch wurde eine grundlegende Änderung der Finanzierung von Innovationen möglich. Wurden früher neue Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle fast ausschließlich in bereits bestehenden Firmen über den internen Kapitalmarkt oder in neuen Firmen mit Hilfe von Bankkrediten finanziert, so steht jetzt ein qualitativ neuer Finanzintermediär, der Wagniskapitalgeber, als Investor zur Verfügung.

Dieser Wandel geschieht in einem wichtigen Bereich der Volkswirtschaft. Zwar sind die Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) als Anteil an den Gesamtinvestitionen relativ gering, doch hat der Erfolg oder Misserfolg dieser Investitionen einen erheblichen Einfluss auf die langfristige Wachstumsrate und damit den Wohlstand einer Gesellschaft. Das Beispiel der USA zeigt, welche Bedeutung ein gut funktionierender Wagniskapitalmarkt für eine Volkswirtschaft haben kann. Nahezu alle großen Erfolgsgeschichten der amerikanischen Wirtschaft der letzten drei Jahrzehnte (wie z.B. Intel, Microsoft, Genentech, Cisco Systems und Federal Express) wurden in ihren frühen Tagen mit Wagniskapital finanziert und entfalten heute eine gewaltige Hebelwirkung bei der Durchsetzung neuer Technologien und der Schaffung hochqualifizierter Arbeitsplätze.

In diesem Aufsatz geben wir in Abschnitt 2 zunächst einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Marktes für Wagniskapital, insbesondere in Deutschland. In Abschnitt 3 wird gezeigt, mit welchen besonderen Anreiz- und Vertragsproblemen die Finanzierung von Innovationen zu kämpfen hat und warum traditionelle Finanzierungsformen oft nicht in der Lage sind, effiziente Investitionen in F&E zu ermöglichen. Danach diskutieren wir eine ganze Reihe neuer vertraglicher Instrumente, die von der Wagniskapitalbranche in den letzten Jahrzehnten entwickelt wurden, um diese Probleme in den Griff zu bekommen. Diese neuen Institutionen auf den Finanzmärkten ermöglichen heute die Finanzierung zahlreicher wichtiger Innovationen, die früher aufgrund des hohen Risikos und der nicht vorhandenen Sicherheiten kaum einen Investor gefunden hätten.

Die hohe Bedeutung von F&E erklärt auch, warum nahezu alle Industriestaaten den innovativen Prozess nicht allein dem Markt überlassen, sondern versuchen, ihn durch z.T. massive Subventionen nachhaltig zu beeinflussen. In Abschnitt 4 werden die wichtigsten Argumente diskutiert, die für die staatliche Subventionierung von Innovationen ins Feld geführt werden. Obwohl sich einige der vorgebrachten Argumente als nicht stichhaltig erweisen, lassen sich staatliche Subventionen durchaus rechtfertigen. Damit stellt sich die Frage, welche Bedeutung der neue Markt

für Wagniskapital für diese Politik hat. Hat der Markt jetzt die wichtigsten Effizienzprobleme gelöst, so dass staatliche Förderung nur noch in geringerem Ausmaß notwendig ist als zuvor? Sollte der Staat die Subventionierung von Investitionen in F&E davon abhängig machen, ob diese Investitionen innerhalb von etablierten Unternehmen oder aber mit Wagniskapital finanziert werden? Mit diesen Fragen beschäftigt sich Abschnitt 5. Die wichtigsten Ergebnisse und ihre politischen Implikationen werden in Abschnitt 6 zusammengefasst.

## **2. Der Markt für Wagniskapital**

Venture Capital Gesellschaften sind eine relativ junge Form von Finanzintermediären, die sich auf die Finanzierung junger, innovativer Unternehmen spezialisiert haben. Sie stellen den Unternehmen Wagniskapital für einen begrenzten Zeitraum meist in Form von eigenkapitalnahen Forderungen ohne festen Zinsanspruch und mit nur geringen Sicherheiten zur Verfügung. Sie haben detaillierte Kenntnisse des finanzierten Unternehmens und seiner Branche, sie arbeiten in den Kontrollgremien des Unternehmens mit, und sie unterstützen das Unternehmen aktiv, indem sie es bei wichtigen Entscheidungen beraten, bei der Vermittlung von Kunden, Zulieferern oder Personal behilflich sind und dem Unternehmen ihre eigene, durch Markterfolge aufgebaute Reputation zur Verfügung stellen.

Die erste VC Gesellschaft, American Research and Development (ARD), wurde kurz nach dem zweiten Weltkrieg in Cambridge, Mass., mit Unterstützung der Universitäten Harvard und MIT gegründet, um wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Rüstungsforschung kommerziell nutzbar zu machen. Dieser erste Fonds war sehr erfolgreich. Allein eine Beteiligung von 70.000 US\$ an Digital Equipment konnte später zu einem Preis von 355 Millionen US\$ wieder verkauft werden. Daneben fallen die zahlreichen Flops, die es ebenfalls gegeben hat, kaum ins Gewicht. Auch heute noch findet sich ein großer Teil der jungen, innovativen Unternehmen und der Venture Capital Gesellschaften in unmittelbarer Nähe der besten Universitäten der USA.

In den USA kam es Ende der 70er Jahre zu einem ersten Boom der Wagniskapitalfinanzierung, als die Pensionsfonds dereguliert wurden und einen Teil ihres Anlagevermögens in sehr riskante Anlageformen wie Wagniskapitalfonds investieren durften. Ein zweiter Boom setzte Mitte der 90er Jahre ein und erreichte im Jahr 2000 seinen vorläufigen Höhepunkt. Im Jahr 2000 haben sich die Investitionen in Wagniskapital in den USA auf etwa US\$

103 Mrd. gegenüber 1993 mehr als verzwanzigfacht. In den ersten 3 Monaten von 2001 waren es aber nur noch US\$ 11,7 Mrd., ein Rückgang um 40% gegenüber dem entsprechenden Vorjahresquartal.<sup>1</sup> Dieser Aufschwung wurde nicht zuletzt durch die erheblichen Gewinne (1998: 17,8%, 1999: 165,3%, 2000: 37,6%) induziert, die amerikanische Wagniskapitalgesellschaften machen konnten.<sup>2</sup>

In Europa hat sich der Markt für Wagniskapital erst seit Ende der 80er Jahre entwickelt. In Deutschland ist die Anzahl der Beteiligungsgesellschaften, die Wagniskapital bereitstellen, seit Beginn der 90er Jahre sehr stark gestiegen und lag Anfang 2001 bei etwa 229.<sup>3</sup> Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Bruttoinvestitionen von 1990-2000 in Deutschland.

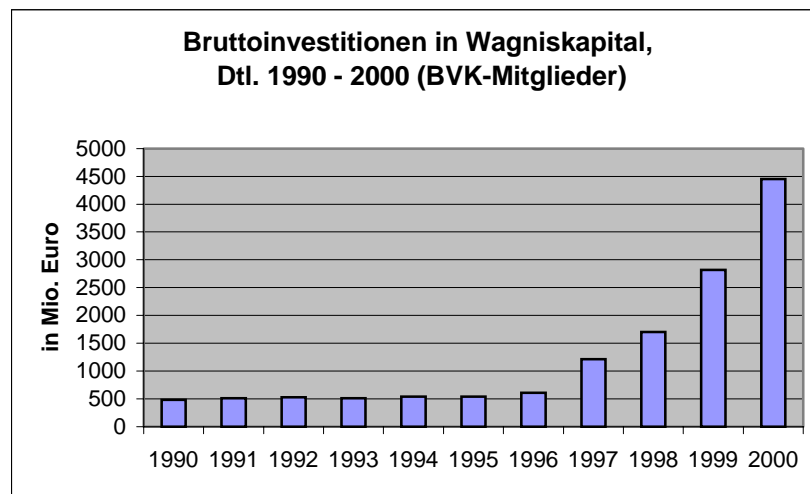


Abb. 1: Bruttoinvestitionen in Wagniskapital, Dtl. 1990-2000  
Quelle: BVK-Statistik (2001, S. 6-7)

Allerdings wird Wagniskapital in der europäischen Statistik etwas weiter definiert als in den USA, so dass die deutschen Zahlen mit den amerikanischen nicht unmittelbar vergleichbar sind.<sup>4</sup> Nach europäischer Definition umfasst „Beteiligungskapital“ zusätzlich die Finanzierung einer Expansionsphase eines bereits etablierten, ertragstarken Unternehmens und die Finanzierung von Management Buyouts und Buyins (MBO/MBI). Diese Finanzierungen erfolgen jedoch häufig durch kreditnahe Forderungen und werden durch Banken oder Versicherungen finanziert. Dabei handelt es

<sup>1</sup> National Venture Capital Association (NVCA), [www.nvca.com/ffax.html](http://www.nvca.com/ffax.html), Stand: 2.9.01

<sup>2</sup> National Venture Capital Association (NVCA), News Release vom 09.04.01, [www.nvca.com](http://www.nvca.com), Stand: 2.9.01.

<sup>3</sup> Quelle: BVK-Statistik (2001).

<sup>4</sup> Vgl. Rudolph (2000) für eine detaillierte Beschreibung und Abgrenzung der verschiedenen Formen von Private Equity.

sich nicht um Wagniskapital im eigentlichen Sinne. Das verdeutlicht auch die Aufschlüsselung der Investitionen nach Finanzierungsphasen (vgl. Abb. 2).

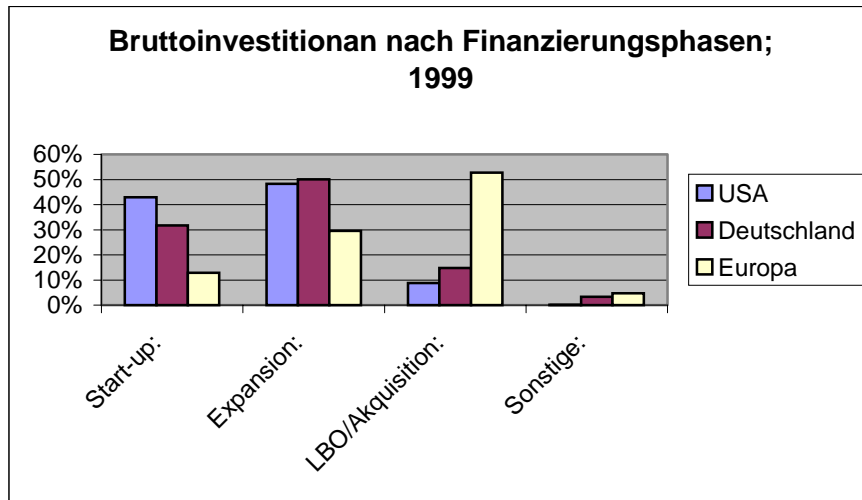


Abb. 2: Bruttoinvestitionen nach Finanzierungsphasen 1999

Quelle: NVCA, News Release vom 29.01.2001, [www.nvca.com](http://www.nvca.com), Stand: 2.9.01. BVK Nachrichten (2000, S. 33 und 38)

Die Finanzierung junger Unternehmen macht in den USA immerhin 42,9% des Gesamtvolumens aus. Deutschland liegt etwas zurück bei 31,7%, allerdings lag dieser Anteil 1998 noch bei 16%. Er ist deutlich höher als in den meisten anderen europäischen Ländern, wo im Durchschnitt nur 12,9% in junge Unternehmen fließt.

Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen dem Markt für Wagniskapital in den USA und in Deutschland besteht in der Herkunft der Mittel, die investiert werden. In den USA spielen Pensionsfonds und Stiftungen, bei denen es sich meist um Universitäten handelt, eine herausragende Rolle, während in Deutschland Kapital sehr viel öfter von Banken und Versicherungen kommt.

Bei der Höhe der Investitionen in Wagniskapital nimmt Deutschland im europäischen Vergleich einen mittleren Platz ein. Großbritannien vereinigt mit über 48% den größten Anteil des Wagniskapitals auf sich. Dort ist der Wagniskapitalanteil pro Kopf genauso hoch wie in den USA. Bei den absoluten Zahlen folgt Deutschland vor Frankreich auf Platz 2 mit ca. 14% des Fondsvolumens.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Vgl. BVK-Nachrichten (2000, S.1).

Alles in allem hat Deutschland in den letzten Jahren eine beeindruckende Aufholjagd an den Tag gelegt.<sup>6</sup> Die treibenden Kräfte waren zum einen die umfangreiche staatliche Förderung, die wir in den Abschnitten 4 und 5 ausführlich diskutieren werden. Zum anderen spielte aber auch die Entwicklung des Neuen Marktes als Börsensegment für Wachstumsunternehmen eine wichtige Rolle.<sup>7</sup>

Jeder Investor möchte irgendwann sein Geld zurückhaben. Insbesondere Wagniskapitalgesellschaften investieren grundsätzlich nur für einen begrenzten Zeitraum, in der Regel für 5 Jahre. Danach will die Gesellschaft ihre Beteiligung an dem Unternehmen wieder verkaufen. Dazu gibt es im wesentlichen drei Möglichkeiten:

- Der Gründer kauft den Anteil des Wagniskapitalisten zurück (Buyback). Das kann nur dann funktionieren, wenn das Unternehmen inzwischen so etabliert ist, dass der Gründer das notwendige Kapital durch Kredite von den Banken beschaffen kann.
- Ein etabliertes Unternehmen aus derselben Branche übernimmt den Anteil des Wagniskapitalisten als strategische Investition (Verkauf).
- Das Unternehmen wird an der Börse platziert, der Anteil des Wagniskapitalisten unter viele Anleger gestreut (Börsengang).

Buyout und Verkauf haben den Nachteil, dass es sehr schwer ist, den „Wert“ des Unternehmens richtig zu bestimmen. Der Buchwert des Unternehmens ist in der Regel sehr niedrig. Der eigentliche Wert besteht vor allem in den zukünftig erwarteten Gewinnen. Ein Börsengang hat sowohl aus der Sicht des Wagniskapitalisten als auch aus der Sicht des Unternehmers erhebliche Vorteile. Zum einen wird der Wert des Unternehmens durch den Aktienmarkt „objektiv“ bewertet. Zum zweiten muss sich der Unternehmer nicht zu stark verschulden, sondern bekommt oft sogar zusätzliches Eigenkapital. Schließlich behält der Unternehmer, der in der Regel Mehrheitsaktionär bleibt, die Kontrolle seines Unternehmens.

Ein großes Problem in Deutschland bestand in der Vergangenheit darin, dass es faktisch keine Möglichkeit für eine Börseneinführung junger, innovativer Unternehmen gab. Die in den Jahren 1993-95 im Amtlichen Handel oder im Geregelten Markt 38 neu eingeführten Unternehmen

---

<sup>6</sup> Vgl. Fiedler und Hellmann (2001).

<sup>7</sup> Vgl. Black und Gilson (1997) für eine ausführliche Diskussion der Bedeutung eines funktionierenden Aktienmarktes für Wagniskapitalfinanzierungen.

waren im Durchschnitt 41 Jahre alt. In den USA beträgt die durchschnittliche Zeit zwischen Unternehmensgründung und Börsengang dagegen nur etwa 14 Jahre.<sup>8</sup>

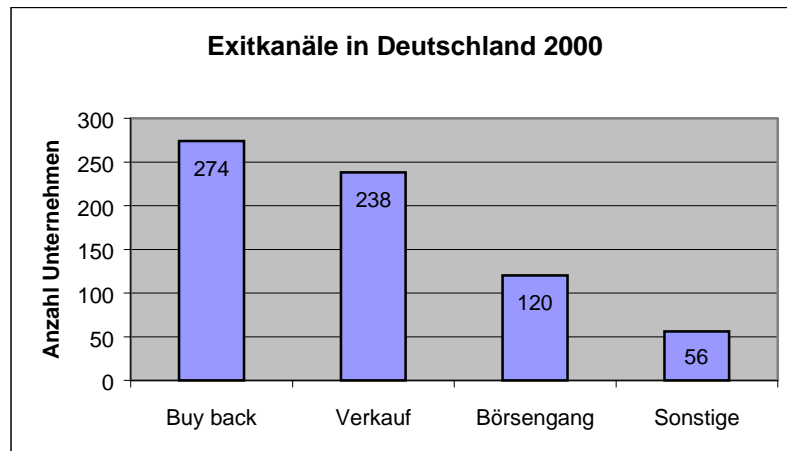


Abb. 3: Exitkanäle in Deutschland 2000,

Quelle: BVK-Statistik (2000, S.33)

Diese Situation hat sich mit der Einführung des „Neuen Marktes“ deutlich verbessert. Von März 1997 bis Dezember 2000 sind dort 338 Unternehmen an die Börse gegangen.<sup>9</sup> Auch wenn sich dieser Effekt mit dem Platzen der spekulativen Blase in den Technologiewerten abgeschwächt hat, ist doch mit einem langfristigen positiven Einfluss auf den Wagniskapitalmarkt zu rechnen.

### 3. Vertragliche Probleme auf dem Markt für Wagniskapital

Im folgenden zeigen wir zunächst, dass es bei der Finanzierung junger, innovativer Unternehmen zahlreiche Interessengegensätze und daraus resultierende Anreiz- und Vertragsprobleme gibt. Interessenkonflikte treten sowohl zwischen dem Gründungsunternehmer und der VC-Gesellschaft, als auch innerhalb der VC Gesellschaft zwischen den eigentlichen Geldgebern und den sog. Wagniskapitalisten, d.h. den Managern der VC Gesellschaften, auf. Nur wenn diese Anreizprobleme sowohl von den unmittelbar Betroffenen als auch von den staatlichen Förderinstitutionen verstanden

<sup>8</sup> Vgl. Wissenschaftlicher Beirat (1998, S. 1911).

<sup>9</sup> Quelle: Deutsche Börse: <http://deutsche-boerse.com>, Stand: 2.9.01.

werden, kann Wagniskapitalfinanzierung auf Dauer erfolgreich sein. Danach argumentieren wir, dass traditionelle Finanzierungsformen wie Kredite oder Eigenkapitalfinanzierung nicht in der Lage sind, diese Probleme befriedigend zu lösen. Schließlich diskutieren wir eine Reihe von neuen vertraglichen Instrumenten, die von der Venture Capital Branche entwickelt wurden, um diese Probleme in den Griff zu bekommen.

### **3.1. Interessenkonflikte und Anreizprobleme**

Jedes Jahr landen Tausende von Businessplänen auf den Schreibtischen der Venture Capital Gesellschaften. Darunter sind viele „gute Ideen“, von denen aber nur ein Bruchteil marktfähig und profitabel ist. Selbst wenn die Idee erfolgversprechend ist, heißt das noch nicht, dass der potentielle Unternehmensgründer die Fähigkeiten hat, diese Idee auch zum kommerziellen Erfolg zu führen. Darum ist es nicht überraschend, dass von allen eingereichten Businessplänen weniger als 5% tatsächlich finanziert werden. Von diesen wiederum scheitern etwa 20-30%, was meist zu einem Totalverlust des eingesetzten Kapitals führt. Etwa 60-70% überleben auf niedrigem Niveau. Sie werden in der Branche als „living dead“ bezeichnet, weil sie zwar noch in der Lage sind, das eingesetzte Kapital zurückzuzahlen, darüber hinaus aber nur geringe Gewinne erwirtschaften und keine weiteren Investitionen rechtfertigen. Maximal 10% der finanzierten Projekte sind sog. „high flyers“, die mit hohem Gewinn an der Börse eingeführt oder an ein anderes Unternehmen verkauft werden können. Jeder potentielle Unternehmensgründer wird versuchen, seinen Businessplan so gut wie möglich zu verkaufen. Die wichtigste Aufgaben der VC Gesellschaften besteht dagegen darin, dafür zu sorgen, dass sich die fähigsten Unternehmer mit den besten Projektideen um eine Finanzierung durch die eigene Gesellschaft bemühen, und aus der Fülle der Anträge die richtigen Projekte auszuwählen.

Ob das Unternehmen erfolgreich ist oder nicht, hängt nicht nur von der Projektidee und den Fähigkeiten des Unternehmensgründers, sondern auch von seinem Arbeitseinsatz und seinen Entscheidungen beim Aufbau des Unternehmens ab. Fast alle Unternehmensgründer arbeiten sehr hart. Es gibt aber Interessengegensätze zwischen dem Unternehmer und den Investoren, die dazu führen können, dass der Unternehmensgründer aus Sicht der Investoren die falschen Entscheidungen trifft. Zum Beispiel ziehen Unternehmensgründer häufig einen privaten Nutzen aus technischen oder wissenschaftlichen Erfolgen ihres Projekts, die nicht kommerziell verwertbar sind. Das kann dazu



führen, dass sich der Unternehmer zu viel um die technische Entwicklung und zu wenig um Marketing, Controlling und Vertrieb kümmert.

Ein anderer schwerwiegender Interessenkonflikt entsteht, wenn sich abzeichnet, dass das Unternehmen wahrscheinlich kein kommerzieller Erfolg werden wird. In diesem Fall möchten die Investoren die Finanzierung so schnell wie möglich abbrechen und das Unternehmen liquidieren, um ihre Verluste zu minimieren. Der Unternehmer wird dagegen versuchen, das Unternehmen weiter am Leben zu erhalten, und in immer neue und immer riskantere Projekte investieren („gambling for resurrection“).

Im Erfolgsfall kann das umgekehrte Problem auftreten. Bei jungen Unternehmen sind die Fähigkeiten und Kenntnisse des Unternehmensgründers oft unersetzlich. Nachdem die Kapitalgeber ihre Investitionen versenkt haben, kann der Unternehmer diese Machtposition ausnutzen und damit drohen, das Unternehmen zu verlassen, wenn ihm die Kapitalgeber nicht mit weiteren Zugeständnissen entgegenkommen („hold-up“).

Aber auch das Engagement der VC Gesellschaft ist von entscheidender Bedeutung. Die VC Gesellschaft stellt typischerweise nicht nur Kapital bereit, der Manager der VC Gesellschaft (der „Wagniskapitalist“) berät den Unternehmer auch bei wichtigen Entscheidungen, er vermittelt Kontakte zu Zulieferern, Kunden und Kooperationspartnern, er hilft bei der Rekrutierung von wichtigem Personal, und er spielt eine entscheidende Rolle bei der Börseneinführung oder dem Verkauf des Unternehmens.<sup>10</sup> Dabei ergänzen sich die Fähigkeiten des Unternehmensgründers und der Wagniskapitalisten. Die Unternehmensgründer haben oft einen technischen oder akademischen Hintergrund und herausragende Fähigkeiten bei der technischen Entwicklung des Produkts, während ihnen die betriebswirtschaftlichen Kenntnisse zum Auf- und Ausbau eines Unternehmens fehlen. Hier springen die Wagniskapitalisten ein, entweder indem sie sich selbst im Management des Unternehmens engagieren, oder indem sie ihre Kontakte in der Branche nutzen, um dem Unternehmer die richtigen Partner oder Mitarbeiter an die Seite zu stellen. Dieses Engagement ist für den Wagniskapitalisten anstrengend und kostspielig. Darum muss sichergestellt werden, dass er einen Anreiz hat, sich in der richtigen Art und Weise für das Unternehmen einzusetzen.

---

<sup>10</sup> Vgl. z.B. Sahlman (1990, S. 508). Diese Zusammenarbeit ist sehr intensiv. Gorman und Sahlman (1989) berichten für die USA, dass jeder Wagniskapitalist im Durchschnitt nur 10 Unternehmen betreut, von denen er jedes neunzehn mal pro Jahr besucht und vor Ort mehr als 100 Stunden pro Jahr verbringt. Hellmann und Puri (2001) weisen nach, dass Wagniskapitalgeber auf die Professionalisierung von jungen Unternehmen einen signifikanten Einfluss haben. Zum Beispiel legen wagniskapitalfinanzierte Firmen öfter und früher Aktienoptionspläne auf und stellen mehr Außenseiter für Vertrieb und Marketing ein.

Genauso wie es Interessengegensätze zwischen der VC Gesellschaft und dem Unternehmensgründer gibt, so gibt es auch Interessengegensätze zwischen dem Manager der VC Gesellschaft und den außenstehenden Investoren. Da die außenstehenden Investoren nicht in der Lage sind, die Aktivitäten und Entscheidungen ihres Managers zu beurteilen, besteht die Gefahr, dass der Manager nicht genügend Sorgfalt bei der Auswahl der Projekte walten lassen und sich nicht stark genug für den Erfolg der finanzierten Unternehmen einsetzen wird. Die Manager der VC-Gesellschaften sind oft vermögensbeschränkt. Darum kann man sie nur in begrenztem Umfang für potentielle Verluste der Gesellschaft haftbar machen, während sie aus Anreizgründen oft einen erheblichen Teil der Gewinne des Fonds bekommen müssen. Ein solches konvexes Anreizschema führt dazu, dass der Manager einen Anreiz hat, zu riskante Projekte auszuwählen. Außerdem kann es sich für ihn lohnen, zu lange in ein Unternehmen zu investieren, das aus Sicht der Investoren liquidiert werden sollte. Wird das Unternehmen wider Erwarten doch ein Erfolg, so ist der Wagniskapitalist am Gewinn beteiligt, scheitert es, so tragen die Investoren die Verluste.

Es kann auch ein Zeitinkonsistenzproblem bei der Liquidierung von Portfoliounternehmen geben. Ex ante möchte die VC-Gesellschaft dem Gründungsunternehmer gern eine harte Budgetbeschränkung geben: wenn er es nicht schafft, mit den vorgegebenen Mitteln bis zu einem festgelegten Zeitpunkt einen bestimmten „Meilenstein“ zu erreichen, dann soll das Unternehmen liquidiert werden, selbst wenn eine Fortsetzung des Projekts ex post profitabel wäre. Dadurch erhält der Unternehmensgründer einen stärkeren Anreiz, alle Kräfte auf den schnellen Erfolg des Unternehmens zu fokussieren. Ex post hat die VC Gesellschaft aber einen Anreiz, das Projekt weiterzufinanzieren, selbst wenn der Meilenstein nicht erreicht wurde.

### **3.2. Traditionelle Finanzierungsformen**

Diese Probleme treten bei der Finanzierung junger, innovativer Unternehmen in viel stärkerem Ausmaß auf als bei der Finanzierung von Investitionsprojekten im laufenden Geschäftsbetrieb eines etablierten Unternehmens. Ein Start-up Unternehmen kann auf keinen Track-Record verweisen, der relativ verlässliche Informationen über die Qualität der Projektidee und die Fähigkeiten des Unternehmers geben könnte. Darum ist das Risiko sehr viel größer als bei einem etablierten Unternehmen. Ein Start-up kann normalerweise auch keine Sicherheiten anbieten, und es wird oft über viele Jahre mit Anfangsverlusten und Auszahlungsüberschüssen arbeiten, so dass die Verzinsung und Rückzahlung des eingesetzten Kapitals erst nach relativ langer Zeit erfolgen kann.

Das hohe Risiko bei der Projektauswahl und der intensive Betreuungsaufwand bei der Projektdurchführung erklären, warum die Finanzierung junger, innovativer Unternehmen in der Regel nicht durch Banken, sondern durch spezialisierte Finanzintermediäre, die VC Gesellschaften, erfolgt. Auch die Verwendung traditioneller Finanzierungsformen, wie Kredite oder Eigenkapital, ist meist unmöglich. Kreditfinanzierung scheitert, weil junge, innovative Unternehmen sehr riskant sind und keine Sicherheiten bieten können. Der Kreditgeber müsste einen sehr hohen Zins verlangen, um für sein Risiko entschädigt zu werden. Das führt zu adverser Selektion: Wenn der Zinssatz zu hoch steigt, dann werden die guten Risiken aus dem Markt gedrängt und nur noch die schlechten Risiken fragen einen Kredit nach.<sup>11</sup> Außerdem hat Kreditfinanzierung den Nachteil, dass sie dem Unternehmer einen Anreiz gibt, das Kapital in zu riskante Projekte zu investieren. Schließlich gibt ein Kreditvertrag dem kreditgebenden Wagniskapitalisten unzureichende Anreize, sich für das Unternehmen zu engagieren. Denn gerade wenn das Unternehmen erfolgreich und die intensive Betreuung durch den Wagniskapitalisten besonders wichtig ist, ist bei einer Kreditfinanzierung die Auszahlung an die VC Gesellschaft unabhängig vom Gewinn.

Auch eine klassische Eigenkapitalfinanzierung funktioniert nicht optimal. Wenn der Wagniskapitalist einen erheblichen Eigenkapitalanteil bekommt, werden dadurch die Anreize des Unternehmers, sich für den kommerziellen Erfolg des Projektes zu engagieren, verwässert. Wenn der Unternehmer dagegen Mehrheitsaktionär bleibt, besteht die Gefahr, dass er den Investor durch gezielte Transaktionen um seinen Anteil bringt.<sup>12</sup>

### **3.3 Spezifische Organisations- und Finanzierungsformen in der VC Branche**

Um diese Probleme lösen zu können, haben VC Gesellschaften spezifische Organisationsformen und neue Finanzierungsinstrumente entwickelt, die sie von anderen Finanzintermediären unterscheiden.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Stiglitz und Weiss (1981).

<sup>12</sup> Ein extremes Beispiel soll das verdeutlichen: Nehmen wir an, dass der Unternehmer DM 100.000 Eigenkapital und seine Idee in das Unternehmen einbringt, während sich der Investor mit DM 900.000 Eigenkapital im Austausch gegen 30% der Anteile des Unternehmens beteiligt. Bei klassischer Eigenkapitalfinanzierung hat der Unternehmer als Mehrheitseigentümer das Kontrollrecht über das Unternehmen. Also kann er das Unternehmen am nächsten Tag liquidieren und für DM 1.000.000 verkaufen. Davon erhält er selbst DM 700.000 und macht DM 600.000 Gewinn. Der Investor bekommt DM 300.000 und macht DM 600.000 Verlust.

<sup>13</sup> Der erste und immer noch relevante Überblick über die Charakteristika von Wagniskapitalfinanzierungen in den USA ist Sahlmann (1990). Vgl. auch Kaplan und Strömberg (1999) für die USA und Bascha und Walz (2001b) für Deutschland.

1. Die VC Gesellschaften spezialisieren sich auf die Finanzierung junger Unternehmen in einer oft eng definierten Branche, in der sie den Markt, die Technologien, und die Konkurrenz genau kennen. Außerdem müssen sie in der Lage sein, nicht nur das Projekt, sondern auch die Qualifikation und die unternehmerischen Fähigkeiten des Unternehmers zu beurteilen. Der Wagniskapitalist verfolgt die Entwicklung des Unternehmens intensiv und ist in alle wichtigen Entscheidungsprozesse involviert. Er berät den Unternehmer nicht nur, sondern kontrolliert ihn auch.<sup>14</sup> Kontrolle und Beratung sind Komplemente, die sich wechselseitig ergänzen. Darum ist es effizient, wenn diese beiden Tätigkeiten von ein und derselben Person ausgeführt werden und nicht etwa von einem Unternehmensberater (Beratung) und einer Bank (Kontrolle).
2. *Supermajority Rules*: Obwohl die Wagniskapitalgesellschaft in der Regel nur Minderheitseigentümerin ist, lässt sie sich wichtige Kontrollrechte vertraglich übereignen. So hat sie typischerweise ein Vetorecht beim Verkauf des Unternehmens oder wichtiger Vermögenswerte des Unternehmens. Eine Kapitalerhöhung ist nur mit Zustimmung der Wagniskapitalgesellschaft möglich. Die Wagniskapitalgesellschaft bekommt oft das Recht, den Buchwert ihrer Forderungen jederzeit zurückzuverlangen. Dadurch kann das Unternehmen faktisch zu jedem Zeitpunkt liquidiert werden. Die Wagniskapitalgesellschaft kann im Extremfall sogar den Gründer des Unternehmens als Unternehmensleiter ablösen und ihn durch einen externen Manager ersetzen.<sup>15</sup>
3. *Stufenfinanzierung*: Die Wagniskapitalgesellschaft zahlt zunächst nur einen kleinen Teil des benötigten Kapitals aus. Erst wenn bestimmte „Meilensteine“ erreicht sind, wird die nächste Stufe finanziert.<sup>16</sup> So kann das Unternehmen in jeder Stufe liquidierbare Vermögensgegenstände akkumulieren, die in der nächsten Stufe als Sicherheit verwendet werden können. Das reduziert die Möglichkeiten des Unternehmers durch die Drohung mit seinem Weggang nachträglich bessere Finanzierungsbedingungen durchzusetzen.<sup>17</sup>
4. *Convertible Securities (Wandelanleihen)*: In den USA erfolgt die Finanzierung überwiegend durch Convertible Securities: Der Wagniskapitalist gewährt dem Eigentümer einen Kredit oder er erwirbt Vorzugsaktien, die mit einer festen Dividende bevorzugt bedient werden

---

<sup>14</sup> Vgl. Gompers (1995) und Lerner (1995).

<sup>15</sup> Vgl. Gompers und Lerner (1996) und Hellmann (1998).

<sup>16</sup> Vgl. Sahlman (1990).

<sup>17</sup> Vgl. Neher (1999).

müssen. Zu einem festgelegten Zeitpunkt kann der Wagniskapitalist wählen, ob er auf der Rückzahlung des Kredites (bzw. Auszahlung der Dividende) besteht, oder den Kredit zu einem vorher festgelegten Kurs in Eigenkapitalanteile umwandelt. Dadurch erhält er eine Option (aber keine Verpflichtung), Eigenkapital des Unternehmens zu einem ex ante festgelegten Preis zu erwerben.<sup>18</sup>

Wandelanleihen haben interessante Anreizwirkungen, die sie für den Einsatz in der Wagniskapitalfinanzierung besonders geeignet machen. Zum einen verringern sie den Anreiz des Unternehmers, zu riskante Projekte auszuwählen oder „gambling for resurrection“ zu betreiben, weil sie den Gewinn des Unternehmers im Erfolgsfall begrenzen (Green, 1984). Zum zweiten sind Wandelanleihen eine Möglichkeit, sowohl den Unternehmer als auch den Wagniskapitalisten dazu zu bringen, sich effizient für den Erfolg des Projektes einzusetzen, obwohl es nicht möglich ist, beide Parteien zum „residual claimant on the margin“ zu machen (Schmidt 1999, 2000). Schließlich nimmt eine Wandelanleihe dem Unternehmer den Anreiz, auf Kosten des langfristigen Unternehmenswertes den kurzfristigen Gewinn zu erhöhen, um so den Wagniskapitalisten zu weiteren (ineffizienten) Investitionen zu bewegen (Cornelli und Yosha, 1997).

Wandelanleihen haben noch einen weiteren Vorteil. Wenn ein junges Unternehmen erfolgreich ist, hat es in der Zukunft oft ein großes Wachstumspotential und einen hohen Kapitalbedarf. Wenn das Unternehmen bereits stark verschuldet ist, ist es jedoch schwierig, diesen Kapitalbedarf zu decken. Das gilt nicht bei Wandelanleihen. Die VC-Gesellschaft wird von ihrer Wandlungsoption genau dann Gebrauch machen, wenn das Unternehmen so erfolgreich war, dass der gewandelte Aktienanteil mehr wert ist als die Rückzahlung der Kredite. Also werden die Schulden des Unternehmens genau dann in Eigenkapitalanteile umgewandelt, wenn es für das Unternehmen besonders wichtig ist, seine Altschulden loszuwerden. Wenn das Unternehmen dagegen nicht erfolgreich ist, wird es durch die nicht gewandelten Anleihen zur Rückzahlung seines Cash Flows an die VC Gesellschaft gezwungen.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> In Deutschland ist die Verwendung von Convertible Securities ebenfalls ausgeprägt, aber deutlich weniger stark als in den USA. Vgl. Bascha und Walz (2001b).

<sup>19</sup> Vgl. Mayers (1998). Weitere theoretische Ansätze zur häufigen Verwendung von Wandelanleihen in Wagniskapitalverträgen finden sich in Bascha und Walz (2001a), Berglöf (1994), D'Souza (2000) und Hellmann (2001).

5. *Limited Partnerships*: In den USA haben Wagniskapitalgesellschaften in der Regel die Rechtsform einer „limited partnership“. Es gibt eine kleine Anzahl persönlich haftender Gesellschafter, die die Gesellschaft führen und die Investitionsentscheidungen treffen. Daneben gibt es zahlreiche stille Gesellschafter, die ihr Kapital für einen festen Zeitraum (in der Regel für 10 Jahre) in die Gesellschaft investieren. Sie haben keinen Einfluss auf die Investitionsentscheidungen und haften nur mit ihrem eingesetzten Kapital. In der Regel wird nur ein kleiner Teil des Kapitals der Wagniskapitalgesellschaft (1 - 5%) von den Managern aufgebracht. Um die Manager dennoch hinreichend zu motivieren, erhalten sie oft einen erheblich höheren Anteil der Gewinne des Fonds (bis zu 40%), die über eine bestimmte Mindestverzinsung des Kapitals hinausgehen.<sup>20</sup>
6. *Harte Budgetbeschränkungen*: Wagniskapitalgesellschaften gehen in der Regel nur zeitlich beschränkte Engagements ein, die meist auf maximal fünf Jahre befristet sind. Um diese Befristung glaubwürdig zu machen, sind die meisten Wagniskapitalgesellschaften in den USA selbst auf einen festen Zeitraum befristet und müssen sich nach meist 10 Jahren selbst auflösen und ihr Kapital an die Gesellschafter ausschütten. Daneben gibt es strikte Obergrenzen dafür, wieviel die Gesellschaft in ein einzelnes Unternehmen investieren darf, sowie strikte Obergrenzen für die Kreditaufnahme der Gesellschaft. Daher können Portfoliounternehmen nur eine begrenzte Menge Kapital von einem Wagniskapitalgeber erhalten und die Unternehmer haben starke Anreize, „Meilensteine“ zu erreichen, welche neue Investoren überzeugen, in das Unternehmen zu investieren.<sup>21</sup>

#### **4. Subventionen für Innovationen?**

In Deutschland bieten der Bund und die Länder fast 500 verschiedene Programme für Existenzgründer an. Die wichtigsten Förderinstitutionen auf Bundesebene sind die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), die Deutsche Ausgleichsbank und die Technologie-Beteiligungsgesellschaft. Diese Institutionen engagieren sich im wesentlichen durch zwei Arten der Förderung:<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Vgl. Gompers und Lerner (1999, S.15).

<sup>21</sup> Vgl. Gebhardt (2001). Bergemann und Hege (1998) leiten den optimalen Zeitpunkt für den Abbruch eines Wagniskapitalengagements aus einem intertemporalen Problem des moralischen Risikos ab.

<sup>22</sup> Wir konzentrieren uns hier auf direkte Subventionen. Daneben gibt es zahlreiche andere staatliche Initiativen, wie z.B. Businessplanwettbewerbe oder die Einrichtung von Gründerzentren. Vgl. Keuschnigg und Nielsen (2001) für eine Analyse dieser Art der Förderung.

- Direkte Beteiligungen an jungen innovativen Unternehmen zu günstigen Bedingungen (niedriger Zins, mehrere tilgungsfreie Jahre, moderate Gewinnbeteiligung, keine Sicherheiten). Voraussetzung ist die Existenz eines sog. „Lead Investors“ (in der Regel einer Wagniskapitalgesellschaft oder einer Privatperson), der sich wenigstens in gleicher Höhe wie die staatliche Förderinstitution beteiligen muss.
- Refinanzierung oder Absicherung von privaten Beteiligungsgesellschaften, die Risikokapital bereitstellen. So übernimmt z.B. das KfW-Risikokapitalprogramm bis zu 40% des Risikos einer Beteiligungsgesellschaft bis max. 10 Mio. DM. Eine noch großzügigere Förderung ist möglich, wenn das Unternehmen in Ostdeutschland angesiedelt ist.

Lassen sich diese Eingriffe in den Markt ökonomisch rechtfertigen? In Deutschland gibt es sicher keinen Mangel an privatem Wagniskapital. Von den Euro 18,6 Mrd., die am 31.12.2000 allen im BVK zusammengeschlossenen deutschen Kapitalbeteiligungsgesellschaften insgesamt als Fondsvolumen zur Verfügung standen, waren nur Euro 10,7 Mrd. tatsächlich investiert.<sup>23</sup> Bei den staatlichen Förderprogrammen kann es also nicht darum gehen, zusätzliches Kapital bereit zu stellen, das sonst nicht vorhanden wäre. Die wichtigste Auswirkung der staatlichen Förderung ist vielmehr, das Risiko der privaten Investoren erheblich zu verringern und dadurch zusätzliche Investitionen profitabel zu machen.<sup>24</sup>

In Abschnitt 3 wurde gezeigt, dass Probleme asymmetrischer Information dazu führen, dass die Allokation auf dem Markt für Wagniskapital in vielfältiger Weise vom erwünschten effizienten Ergebnis abweicht. Insbesondere werden einige potentiell effiziente Projekte keine Finanzierung erhalten, sei es, weil die Investoren sie nicht von anderen, ineffizienten Projekten unterscheiden können, oder sei es, weil es nicht möglich ist, sowohl dem Unternehmer als auch dem Wagniskapitalisten gleichzeitig die richtigen Anreize zu geben. Diese Ineffizienzen allein rechtfertigen aber noch keinen Eingriff des Staates. Der Staat ist nicht besser informiert als die privaten Investoren. Er ist weder besser in der Lage, die richtigen Projekte auszuwählen, noch hat er Vorteile, wenn es um die Belohnung oder Bestrafung des Verhaltens der Wagniskapitalgeber oder Unternehmer geht. Er kann bestenfalls unter den gleichen Einschränkungen wie andere Investoren auch Kapital oder direkte Beihilfen zur Verfügung stellen. Dadurch erhalten zwar mehr junge

---

<sup>23</sup> BVK Statistik 2000.

<sup>24</sup> Almus und Prantl (2001) zeigen empirisch, dass staatliche Förderung zu einer erhöhten Überlebenswahrscheinlichkeit und zu höherem Beschäftigungswachstum führt. Leider lässt sich aus dieser Tatsache keine Aussage über die Effizienzwirkung der staatlichen Förderung ableiten.

Unternehmen Kapital. Allerdings werden das genau diejenigen Unternehmen sein, die kein Kapital erhalten sollten, weil ihre Projekte einen negativen erwarteten Kapitalwert haben. Asymmetrische Information und Vertrags- und Anreizprobleme allein rechtfertigen also noch keine staatliche Subventionen.<sup>25</sup>

Als weiteres Argument für die Subventionierung von Wagniskapital wird oft der Standortwettbewerb genannt, in dem Regionen (Gemeinden, Bundesländer oder Nationen) zueinander stehen. Wenn es in einem „Hochtechnologiesektor“ zunehmende Skalenerträgen gibt, dann wird sich langfristig nur eine Region auf diesen Sektor spezialisieren. Welche Region das sein wird, ist ex ante unbestimmt und kann durch gezielte Subventionen beeinflusst werden. Wird eine Region mit Hilfe von Subventionen führend in diesem Sektor, kann das für diese Region einen Wohlfahrtsgewinn bedeuten.<sup>26</sup> Sobald aber mehrere Regionen einen Subventionswettbewerb beginnen, verlieren sie in der Summe sicher, weil es zur ineffizienten Duplizierung von Investitionen und möglicherweise auch zu ineffizienten Standortentscheidungen kommt. Darum sind insbesondere die unkoordinierten Subventionen der einzelnen Bundesländer, die nur aus Gründen des Standortwettbewerbs gezahlt werden, kritisch zu beurteilen.

Eine Subvention könnte gerechtfertigt sein, wenn die mit Wagniskapital finanzierten Unternehmen positive externe Effekte auf den Rest der Volkswirtschaft ausüben. Aus der Literatur, die sich mit dem endogenen Wachstum von Volkswirtschaften (also dem Wachstum durch Akkumulation von Wissen) auseinandersetzt, sind drei wesentliche externe Effekte von F&E Investitionen bekannt, die zu Ineffizienzen führen können.<sup>27</sup> Der wichtigste ist der „R&D Effect“, der durch die positiven externen Effekte verursacht wird, die F&E Investitionen in einer Firma auf die Produktivität anderer Firmen haben.<sup>28</sup> Dieser Effekt tritt immer dann auf, wenn es einem Unternehmen nicht möglich ist, dritte von der direkten oder indirekten Nutzung der eigenen Forschungsergebnisse vollständig auszuschließen. So sichern Patente zwar die exklusive wirtschaftliche Verwertung einer Erfindung, das in ihnen enthaltene Wissen wird jedoch öffentlich

---

<sup>25</sup> Eine staatliche Subvention kann doch gerechtfertigt sein, wenn der Gründungsunternehmer vermögensbeschränkt ist und der erreichbare Surplus des Projekts nicht ausreicht, um gleichzeitig dem Gründungsunternehmer die richtigen Anreize zu geben und die Investition für den Wagniskapitalisten profitabel zu machen. In diesem Fall kann eine staatliche Subvention, die den Überschuss, der zwischen Unternehmer und VC-Gesellschaft aufgeteilt werden kann, erhöht, dazu führen, dass ein effizientes Projekt zustande kommt, das ohne Subvention nicht finanziert worden wäre. Keuschnigg und Nielsen (2001) argumentieren, dass Staatshilfe in Form von Dienstleistungen das Risiko für den Unternehmer bei hohem Anstrengungsniveau reduziert und daher wohlfahrtssteigernd wirken kann.

<sup>26</sup> Vgl. Grossman und Helpman (1991b, S.229-233).

<sup>27</sup> Vgl. z.B. Romer (1996, S.113-115).

<sup>28</sup> Vgl. Romer (1987).



gemacht und kann kostenlos für weitere Innovationen genutzt werden. Andere Innovationen sind nicht patentierbar und können nur für kurze Zeit im eigenen Unternehmen geheim gehalten werden, bevor sie etwa durch Mitarbeiterfluktuation oder Reverse-Engineering anderen Unternehmen nutzbar werden.

Der zweite Effekt wird „Consumer Surplus Effect“ genannt und rührt daher, dass der Innovator normalerweise nicht in der Lage ist, sich die gesamte zusätzliche Konsumentenrente anzueignen, die durch seine Innovation geschaffen wird. Der dritte Effekt ist der „Business Stealing Effect“, der dann entsteht, wenn sich ein Unternehmen durch eine Innovation Renten aneignen kann, die bisher Anbietern enger Substitute dieser Innovation zugefallen sind. Der Consumer Surplus Effect führt zu ineffizient geringen Investitionen in F&E, während der Business Stealing Effect die entgegengesetzte Wirkung hat. Beides sind pekuniäre Externalitäten, die bei vollständiger Konkurrenz keine allokativen Auswirkungen hätten. F&E intensive Branchen zeichnen sich jedoch durch hohe Fixkosten und niedrige Grenzkosten aus, was zu unvollständiger Konkurrenz auf den Produktmärkten führt. Die dort anfallenden Monopol- oder Oligopolrenten sind zum Teil notwendig, um die versenkten Kosten für die F&E Anstrengungen zu finanzieren.<sup>29</sup> Unter diesen Bedingungen haben auch pekuniäre Externalitäten Effizienzwirkungen.

Wenn der R&D Effect und der Consumer Surplus Effect hinreichend groß sind und den Business Stealing Effect überkompensieren, kann eine staatliche Subvention effizienzsteigernd sein. Bei besonders innovativen Unternehmen, die typischerweise mit Wagniskapital finanziert werden, ist es wahrscheinlicher, dass diese Bedingungen erfüllt sind, als in den meisten traditionellen Industrien. Je innovativer das Unternehmen, um so schwerer fällt es ihm, sich den vollen Wert der Innovation selbst anzueignen und um so größer wird der R&D und der Consumer Surplus Effect sein. Gleichzeitig ist der Business Stealing Effect relativ gering, da innovative Produkte und Dienstleistungen seltener in einer engen Substitutionsbeziehung zum Angebot bestehender Unternehmen stehen.

Schließlich kann ein externer Effekt bei der Ausbildung von Wagniskapitalisten als Argument für die Rechtfertigung staatlicher Subventionen angeführt werden. Lerner (1999) analysiert verschiedene Versuche der US-Regierung, den Markt für Wagniskapital durch Subventionsprogramme in den 60er und 70er Jahren anzukurbeln. Diese Programme hatten zur

---

<sup>29</sup> Romer (1990), Grossman und Helpman (1991a) und Aghion und Howitt (1992) integrieren eine explizite Modellierung des Entscheidungskalküls einer Unternehmung in Wachstumsmodelle.

Folge, dass zahlreiche neue VC Gesellschaften gegründet wurden. Auch wenn diese Gesellschaften aufgrund der staatlichen Förderung viele Unternehmen finanziert haben, die letztlich gescheitert sind, so wurde in diesem Prozess doch eine Generation von Wagniskapitalisten ausgebildet, die Ende der 70er Jahre eine wichtige Rolle gespielt hat, als es zum ersten Boom der VC-Branche kam. Lerner sieht darin den wichtigsten Effekt der staatlichen Förderung. Viele der Fähigkeiten und Erfahrungen eines guten Wagniskapitalisten können nur durch „learning by doing“ erworben werden. Dieses „learning by doing“ ist für die Investoren jedoch sehr kostspielig, weil ihre Investitionen während dieser Lernphase noch nicht gut genug betreut werden. Daher ist es möglich, dass die Investoren nicht bereit sind, die „Ausbildung“ der ersten Generation von Wagniskapitalisten zu finanzieren, obwohl dies gesamtwirtschaftlich sinnvoll wäre. Denn die heutigen Investoren müssen die vollen Kosten der Ausbildung tragen, profitieren aber nur teilweise von dem so geschaffenen Zuwachs an Humankapital. Es stellt sich jedoch die Frage, ob es nicht preiswertere Möglichkeiten gibt, eine erste Generation erfahrener Wagniskapitalisten aufzubauen, zum Beispiel, indem man das benötigte Humankapital aus dem Ausland „importiert“.

## **5. Wie sollte der Staat innovative Unternehmen subventionieren?**

Wenn innovative Unternehmen externe Effekte generieren, die eine staatliche Förderung rechtfertigen, wie sollten die staatlichen Förderprogramme ausgestaltet werden? Sollte der Staat versuchen, die wichtigsten und vielversprechendsten Projekte selbst auszusuchen und gezielt zu fördern, oder sollte er die Subventionen breit streuen? Sollten die Subventionen ex ante gezahlt werden, oder erst ex post, nachdem das Projekt auch erfolgreich war? In diesem Abschnitt werden wir auf diese grundsätzlichen Fragen eingehen und diskutieren, nach welchen Prinzipien die Förderung in Deutschland geregelt ist.

*Gezielte vs. breit gestreute Subventionen:* Der Staat kann Subventionen entweder gezielt vergeben, z.B. an eine bestimmte Firma für die Entwicklung einer ganz bestimmten Technologie, oder breit gestreut, etwa durch eine steuerliche Begünstigung aller F&E Investitionen.<sup>30</sup> Die gezielte Förderung steht vor dem Problem, dass der Staat in aller Regel nicht gut genug informiert ist, um die richtigen Projekte auswählen zu können. Außerdem lädt ein diskretionäres Entscheidungsverfahren die betroffenen Unternehmen zu „rent seeking“ Aktivitäten ein. Aber auch bei einer breit gestreuten

---

<sup>30</sup> Die folgende Diskussion orientiert sich an Aghion und Howitt (1998, S.485-490).

Förderung werden oft die falschen Projekte subventioniert. Das ist zum einen der Fall, wenn die Subvention Projekte profitabel macht, die gesamtwirtschaftlich ineffizient sind. Zum anderen werden bei einer breit gestreuten Förderung viele intramarginale Projekte subventioniert, die auch ohne staatliche Förderung durchgeführt worden wären. Auch das ist ineffizient, da die Steuern, die zur Finanzierung der Subventionen erhoben werden müssen, mit Wohlfahrtsverlusten verbunden sind.

Die Wagniskapitalförderung, so wie sie in Deutschland praktiziert wird, stellt einen Mittelweg zwischen gezielter und breit gestreuter Förderung dar. Einerseits ist sie nicht völlig ungezielt, da nur Projekte in kleinen und/oder jungen Unternehmen gefördert werden, die durch Beteiligungskapital finanziert werden. Andererseits sind die Programme umfangreich genug, dass alle Unternehmen, die dieses Kriterium erfüllen, unabhängig von ihrer Branche oder dem genauen Geschäftsmodell unterstützt werden. Eine weitere Auswahl durch die staatlichen Förderinstitutionen findet de facto nicht statt. Darum gibt es auch keinen Anreiz, direkten Einfluss auf staatliche Stellen zu nehmen. Es ist allerdings immer noch möglich, die Organisationsform, in der ein Projekt durchgeführt wird, ineffizient zu verändern, etwa indem bestimmte Entwicklungen aus einem großen Unternehmen in eine Neugründung ausgelagert und von Wagniskapitalgebern mitfinanziert werden, um so in den Genuss staatlicher Subventionen zu gelangen.

Die Fokussierung der staatlichen Förderung auf risikokapitalfinanzierte Unternehmen kann dadurch gerechtfertigt werden, dass diese Unternehmen überdurchschnittlich innovativ sind.<sup>31</sup> Dadurch sind zum einen die externen Effekte auf andere Unternehmen und die Konsumenten besonders groß, da mehr neue Kenntnisse der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden als bei einer bloßen Weiterentwicklung bekannter Technologien und Geschäftsmodelle. Gleichzeitig ist der Business Stealing Effect relativ gering, da innovative Geschäftsmodelle sich ihren eigenen Markt schaffen und nicht auf die Renten etablierter Unternehmen abzielen.<sup>32</sup> Darum ist die besondere Förderung von wagniskapitalfinanzierten Unternehmen ein guter Kompromiss, der sowohl einer pauschalen Subventionierung aller F&E Aktivitäten als auch einer direkten Unterstützung handverlesener Projekte vorzuziehen ist.

*Ex ante vs. ex post Subventionen:* Subventionen können ex ante, also vor Projektbeginn, oder ex post, d.h. nur bei erfolgreicher Verwirklichung eines Projektes, bezahlt werden. In beiden

---

<sup>31</sup> Kortum und Lerner (2000) zeigen, dass ein Dollar Wagniskapital 5-10 mal mehr Patente hervorbringt als ein Dollar an F&E Investitionen in Großunternehmen.

<sup>32</sup> Hellmann und Puri (2000) finden empirische Evidenz, dass innovative Firmenkonzepete deutlich häufiger Wagniskapital erhalten als Imitatoren.

Ausgestaltungen kann eine Förderung externe Effekte internalisieren. Wird die Unterstützung ex ante gewährt, so muss sie genau der erwarteten Höhe des externen Effektes entsprechen, bei einer ex post Zahlung muss sie durch die Erfolgswahrscheinlichkeit dividiert werden, so dass der Erwartungswert der Zahlung erhalten bleibt. Allerdings sind diese beiden Methoden nicht äquivalent, wenn man die asymmetrischen Informationsprobleme auf dem Markt für Wagniskapital berücksichtigt. Unter diesen Bedingungen sind grundsätzlich ex post Subventionen vorzuziehen. So erhalten bei adverser Selektion gute Unternehmen ex ante Subventionen gleichermaßen wie schlechte Unternehmen, während von einer ex post Unterstützung gute Projekte stärker profitieren, weil sie eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit haben. Das verringert den Anreiz, wider besseres Wissen ungeeignete Projekte zu finanzieren. Ähnliches gilt bei moralischem Risiko. Zahlungen, die nur im Erfolgsfall gewährt werden, erhöhen sowohl für den Unternehmer als auch für den Wagniskapitalgeber den Grenznutzen von zusätzlicher Anstrengung und mindern daher das moralische Risiko.

Allerdings beobachtet man in Wirklichkeit meistens ex ante Unterstützung. Das liegt vor allem daran, dass es politisch nur schwer vermittelbar ist, genau denjenigen Unternehmen zusätzliche staatliche Förderung zu zahlen, die sowieso schon Erfolg haben und von allen Finanzierungssorgen befreit sind. Das fällt umso mehr ins Gewicht, als ex post Subventionen, die eine Firma ja nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit erhält, deutlich höher ausfallen müssen als die entsprechenden ex ante Subventionen, die ein Unternehmen mit Sicherheit bekommt.

Dennoch wirken einige Fördermaßnahmen, die bei etablierten Unternehmen ex ante Subventionen sind, für junge, innovative Unternehmen wie ex post Fördermaßnahmen. Das gilt insbesondere für die Gewährung zinsverbilligter Kredite. Ein etabliertes, großes Unternehmen wird vorrausichtlich auch beim Scheitern des zu finanzierenden Entwicklungsprojektes nicht Konkurs anmelden müssen. Das Risiko für einen Fremdkapitalgeber ist also begrenzt, und das Unternehmen könnte auch einen Bankkredit erhalten. Der verbilligte, staatliche Kredit verdrängt hier einen Bankkredit. Da beide Kredite unabhängig vom Erfolg des Forschungsprogramms zurückgezahlt werden, fällt die Zinssubvention in allen Zuständen der Welt an und ist daher äquivalent zu einer ex ante Förderung mit den entsprechenden nachteiligen Anreizwirkungen. Betrachten wir jetzt ein Start-up Unternehmen. Hier kann das Überleben sehr wohl vom Erfolg oder Misserfolg eines einzigen Projektes abhängen. Dementsprechend hoch ist die Konkurswahrscheinlichkeit und das Risiko potentieller Fremdkapitalgeber. Darum ist es dem Start-up kaum möglich, das Projekt mit Fremdkapital zu finanzieren. Stattdessen muss es eigenkapitalnahe Forderungen (z.B.

Wandelanleihen) ausgeben, die den Wagniskapitalgeber für den Ausfall der Rückzahlung im Konkursfall durch eine sehr hohe Rückzahlung im Erfolgsfall kompensieren. Wird eine derartige Finanzierung durch einen verbilligten staatlichen Kredit ersetzt, dann ist die Rückzahlung des Unternehmens im Erfolgsfall deutlich niedriger, während im Konkursfall genauso wenig zurückgezahlt wird wie an den privaten Wagniskapitalgeber. Also erhält das Start-up Unternehmen durch den zinsverbilligten Kredit eine versteckte ex post Subvention mit den erläuterten positiven Anreizwirkungen.

Eine Qualifizierung ist aber notwendig. Haben Investoren und Unternehmer die Möglichkeit, zwischen unterschiedlich riskanten Projekten zu wählen, so induziert eine Fremdkapitalförderung mit hoher Konkurswahrscheinlichkeit, bzw. ex post Förderung, eine ineffizient hohe Risikobereitschaft. Scheitert das Unternehmen, so trägt der Staat den Verlust, hat es Erfolg, so muss nur das eingesetzte Kapital niedrig verzinst zurückgezahlt werden und der ganze Gewinn geht an Unternehmer und Investoren. Besonders riskante Projekte profitieren daher überproportional von dieser Art der Förderung.

## **6. Schlußbemerkungen**

So wichtig die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren und Geschäftsmodelle für das langfristige Wachstum einer Volkswirtschaft sind, so schwierig gestaltet es sich im Detail, derartige Projekte effizient zu finanzieren. Hohe Unsicherheit, lange Rückzahlungszeiträume, fehlende Sicherheiten und asymmetrische Information eröffnen zahlreiche Freiräume für opportunistisches Verhalten aller Beteiligten. Erst in jüngerer Zeit ist es gelungen, mit den neuen Instrumenten der Wagniskapitalfinanzierung eine Marktlösung zu finden, die einige dieser Probleme zumindest mildert und damit neue Investitionsmöglichkeiten schafft, die mit den herkömmlichen Institutionen und Instrumenten nicht bestanden hätten.

Die Existenz einer Marktlösung für die beschriebenen Anreizprobleme ist um so wichtiger, als staatliche Eingriffe in der Regel nicht in der Lage sind, die Effizienzprobleme innerhalb eines Investitionsprojekts zu mildern. Der Staat ist nicht besser informiert als die beteiligten Parteien und kann darum auch keine Ineffizienzen beseitigen, die die privaten Parteien nicht auch selbst durch Verträge beseitigen könnten. Dies gilt allerdings nicht für externe Effekte von Entscheidungen über die Finanzierung von Innovationen auf andere Unternehmen und die Konsumenten. Selbst wenn es

keine Anreizprobleme innerhalb der Investitionsprojekte gäbe, würde bei einer reinen Marktlösung dennoch zu wenig in Innovationen investiert, weil die einzelnen Marktteilnehmer weder die Vorteile berücksichtigen, die ihre Innovationen anderen Unternehmen verschaffen, noch in der Lage sind, sich die gesamte Konsumentenrente zur Deckung ihrer versenkten Entwicklungskosten anzueignen. Das rechtfertigt die staatliche Förderung von Innovationen.

Der Markt für Wagniskapital bietet dem Staat eine gute Möglichkeit, seine Subventionen relativ gezielt auf besonders innovative Unternehmen zu konzentrieren. Im Durchschnitt sind wagniskapitalfinanzierte Unternehmen deutlich innovativer als vergleichbare Unternehmen, die nicht mit Wagniskapital finanziert werden, und sie lassen besonders hohe positive Externalitäten erwarten. Darüber hinaus ermöglichen sie es dem Staat, Subventionszahlungen besonders anreizverträglich als „ex post Subventionen“ zu gestalten. Darum spricht einiges dafür, einen überproportional hohen Anteil der Forschungsförderung auf die Unterstützung von VC Gesellschaften und den von ihnen finanzierten Unternehmen zu konzentrieren.

## Bibliographie

- Aghion, P. und P. Howitt (1992), A Model of Growth through Creative Destruction, *Econometrica* 60, 323-351.
- Aghion, P. und P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*. Cambridge (Mass): MIT Press.
- Almus, M. und S. Prantl (2001), Die Auswirkungen öffentlicher Gründungsförderung auf das Überleben und Wachstum junger Unternehmen, *ZEW Discussion Paper* 01-03.
- Bascha, A. und U. Walz (2001a), Convertible Securities and Optimal Exit Decisions in Venture Capital Finance, *Journal of Corporate Finance*, im Erscheinen.
- Bascha, A. und U. Walz (2001b), Financing Practices in the German Venture Capital Industry: An Empirical Assessment, *Mimeo*, Universität Tübingen.
- Bergemann, D. und U. Hege (1998), Venture Capital Financing, Moral Hazard, and Learning, *Journal of Banking and Finance* 22, 703-735.
- Berglöf, E. (1994), A Control Theory of Venture Capital Finance, *Journal of Law, Economics, and Organization* 10, 247-267.
- Black, B.S. und R. J. Gilson (1997), Venture Capital and the Structure of Capital Markets: Banks Versus Stock Markets, *Journal of Financial Economics* 47, 243-277.
- Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e.V. (BVK) (Hrsg.) (2000) , BVK-Nachrichten 2000: Venture Capital in Europa 1999, Berlin.
- Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e.V. (BVK) (Hrsg.) (2000) , BVK-Statistik 2000: Das Jahr 2000 in Zahlen, Berlin.
- Cornelli, F. und O. Yosha (1997), Stage Financing and the Role of Convertible Debt, *CEPR Discussion Paper*, No. 1735.
- D'Souza, P. (2000), Convertible Securities as a Revelation Mechanism and Incentive Scheme in Venture Capital, *Münchener Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge*
- Fiedler, M.-O. und T. Hellmann (2001), Against all Odds: The Late but Rapid Development of the German Venture Capital Industry, *Journal of Private Equity*, im Erscheinen.
- Gebhardt, G. (2001), Venture Capital and Innovation, *Mimeo*, Universität München.

- Gompers, P.A. (1995), Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital, *Journal of Finance* 50, 1461-1489.
- Gompers, P.A. und J. Lerner (1996), The Use of Covenants: An Empirical Analysis of Venture Partnership Agreements, *Journal of Law and Economics* 39, 463-498.
- Gompers, P.A. und J. Lerner (1999), An Analysis of Compensation in the U.S. Venture Capital Partnership, *Journal of Financial Economics* 51, 3-44.
- Gorman, M. und W. A. Sahlman (1989), What do Venture Capitalists Do, *Journal of Business Venturing* 4, 231-248.
- Grossman G. M. und E. Helpman (1991a), Quality Ladders and Product Cycles, *Quarterly Journal of Economics* 106, 557-586.
- Grossman G. M. und E. Helpman (1991b), *Innovation and Growth*. Cambridge (Mass): MIT Press.
- Green, R.C. (1984), Investment Incentives, Debt, and Warrants, *Journal of Financial Economics* 13, 115-136.
- Hellmann, T. (1998), The Allocation of Control Rights in Venture Capital Contracts, *RAND Journal of Economics* 29, 57-67.
- Hellmann, T. (2001), IPO, Acquisitions and the Use of Convertible Securities in Venture Capital, *Mimeo*, Stanford University.
- Hellmann, T. und M. Puri (2000), The Interaction Between Product Market and Financing Strategy: The Role of Venture Capital, *Review of Financial Studies* 13, 959-984.
- Hellmann, T. und M. Puri (2001), Venture Capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence, *Journal of Finance*, im Erscheinen.
- Kaplan S. N. und P. Strömberg (1999), Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts, *Mimeo*, University of Chicago.
- Keuschnigg Ch. und S. B. Nielsen (2001), Public Policy for Venture Capital, *CESifo Working Paper* 486.
- Kortum S. und J. Lerner (2000), Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation, *Rand Journal of Economics* 31, 674-692.
- Lerner J. (1995), Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms, *Journal of Finances* 50, 301-318.
- Lerner J. (1999), The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program, *Journal of Business* 72, 285-318.



- Mayers, D. (1998), Why Firms Issue Convertible Bonds: The Matching of Financial and Real Investment Options, *Journal of Financial Economics* 47, 83-102
- Neher, D. (1999), Staged Financing: An agency Perspective, *Review of Economic Studies* 66, 255-274.
- Romer, D. (1996), *Advanced Macroeconomics*, New York: McGraw Hill.
- Romer, P.M. (1987), Increasing Returns and Long Run Growth, *Journal of Political Economy* 94, 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy* 98, 71-102.
- Rudolph, B. (2000), Zur Entwicklung des Marktes für Private Equity, in: M. Riekeberg und K. Stenke (Hrsg.), *Banking 2000: Perspektiven und Projekte*. Wiesbaden: Gabler.
- Sahlman, W. (1990), The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations, *Journal of Financial Economics* 27, 473-521.
- Schmidt, K.M. (1999), Convertible Securities and Venture Capital Finance, *CEPR Discussion Paper No. 2317*.
- Schmidt, K.M. (2000), Anreizprobleme bei der Finanzierung von Wagniskapital, in: W. Franz, H. Hesse, H.-J. Ramser und M. Stadler (Hrsg.), *Ökonomische Analyse von Verträgen*. Tübingen: Mohr Siebeck, 248-284.
- Stiglitz, J. und A. Weiss (1981), Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, *American Economic Review* 71, 393-410.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft (1998), *Sammelband der Gutachten, 1987-1997*, Stuttgart.