

# Hightech-Gründungen und Business Angels



Helmut Fryges · Sandra Gottschalk  
Georg Licht · Kathrin Müller

Oktober 2007

# ZEW

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European  
Economic Research





Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

# **Hightech-Gründungen und Business Angels**

**Endbericht für das  
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie**

**Projekt Nr. 04/07  
Aktenzeichen: I D 4 - 02 08 15**

**Helmut Fryges, Sandra Gottschalk, Georg Licht, Kathrin Müller  
Forschungsbereich Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung  
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)**

**Mannheim, Oktober 2007**

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung des Auftragnehmers. Das BMWi hat auf die Abfassung der Studie keinen Einfluss genommen.

Die Autoren danken Dr. Johannes Velling vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die Betreuung der Studie und seine hilfreichen Anregungen. Unser Dank gilt darüber hinaus Dr. Carsten Rudolph, Projektleiter der High-Tech-Gründerinitiative „unternehm was.“ von Microsoft Deutschland, für seine wertvolle Unterstützung bei der Erstellung des Fragebogens der dieser Studie zu Grunde liegenden Unternehmensbefragung.

Die Studie ist verfügbar unter [www.zew.de/businessangels](http://www.zew.de/businessangels).

### **Projektteam:**

Sandra Gottschalk  
Kathrin Müller  
Georg Licht  
Helmut Fryges

### **unter Mitarbeit von:**

Christian Dienes

### **Ansprechpartner:**

Dr. Georg Licht  
Forschungsbereich Industrieökonomik und  
Internationale Unternehmensführung  
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH  
Postfach 10 34 43  
68034 Mannheim  
Tel. 0621/1235-177  
Fax.: 0621/1235-170  
[licht@zew.de](mailto:licht@zew.de)

### Kurzfassung

Die Erwartungen und Hoffnungen, die von Seiten der Politik, der an ökonomischen Fragen interessierten Öffentlichkeit, aber auch von Seiten der Wissenschaft an junge Hightech-Unternehmen gerichtet werden, sind vielfältig und anspruchsvoll. Um diese Erwartungen hinsichtlich der Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien, des Wissens- und Technologietransfers oder der Schaffung von Arbeitsplätzen auch tatsächlich erfüllen zu können, müssen die jungen Unternehmen in ausreichender Zahl auf den Markt gelangen und eine hinreichende Finanzierung für ihre erste Lebenszyklusphase zur Verfügung haben. Business Angels stellen für junge Hightech-Unternehmen eine alternative Finanzierungsquelle zu eher traditionellen Finanzierungsformen wie Eigenfinanzierung oder einer Fremdfinanzierung durch einen Bankkredit dar. Dabei erhofft man sich von den Business Angels einen Beitrag zur Milderung oder gar zur Lösungen von Finanzierungsrestriktionen, die von jungen Unternehmen im Hightech-Bereich häufig beklagt werden.

Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, die Rolle von Business Angels bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen zu beleuchten. Ein Business-Angel-finanziertes Unternehmen ist dabei definiert als ein Unternehmen, an dem seit der Unternehmensgründung eine Privatperson eine Eigenkapitalbeteiligung erworben hat, *und* das der Privatinvestor nach Angaben der interviewten Unternehmensvertreter nennenswert auch in anderer Weise unterstützt und auf diese Weise einen über die Finanzierung hinausreichenden Mehrwert für das Unternehmen schafft. Privatinvestoren, die keine nennenswerte Unterstützungsleistung gezeigt haben, wurden als passive Privatinvestoren bezeichnet.

### Untersuchungsdesign und Ergebnisse des ZEW-Hightech-Gründungspanels 2007

Diese Studie findet im Rahmen des ZEW-Hightech-Gründungspanels statt. Im Jahr 2007 wurden gut 3.000 Gründungen der Gründungsjahre 1998 bis 2006 in den forschungsintensiven Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes und den technologieorientierten Dienstleistungen interviewt. Die Angaben der Unternehmen zu ihrer Finanzierungsstruktur erlauben eine Identifizierung von Unternehmen, denen Business Angels seit ihrer Gründung Beteiligungskapital zur Verfügung gestellt haben.

Die jungen Hightech-Unternehmen zeichnen sich nicht nur dadurch aus, dass sie häufiger und in deutlich höherem Ausmaß FuE-Aktivitäten durchführen, sondern sie bringen auch deutlich häufiger innovative Produkte und Dienstleistungen auf den Markt und setzen häufiger neue Techniken bei der Erstellung ihrer Produkte und Dienstleistungen ein als der Durchschnitt der Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors.

In der Gesamtheit aller Hightech-Gründungen lassen sich zwei Gruppen von „besonderen“ Unternehmen definieren. Dabei handelt es sich zum einen um akademische Spinoffs. Sie sind definiert als Unternehmen, bei denen die Nutzung von Verfahren oder Methoden aus der öffentlichen Forschung, an deren Erarbeitung zumindest einer der Gründer selbst mitgewirkt hat, oder die Nutzung von besonderen Fähigkeiten, die sich der Gründer im Rahmen seiner Tätigkeit in der Wissenschaft beziehungsweise im Rahmen seines Studiums angeeignet hat, unverzichtbar für die Gründung waren, d.h. die Gründung wäre ohne Nutzung dieser Forschungsergebnisse oder Fähigkeiten nicht erfolgt. Spinoffs stellen somit einen Transfermechanismus zwischen akademischer Forschung einerseits und direkter kommerzieller Anwendung andererseits dar. Gut 15% der Gründungen in den Hightech-Branchen sind Spinoffs aus der Wissenschaft. Dies entspricht etwa 2.300 Ausgründungen aus der

Wissenschaft im Durchschnitt der letzten Jahre, wobei jedoch ein deutlicher Rückgang der Anzahl als auch des Anteils der Ausgründungen an allen Gründungen im Hightech-Bereich feststellbar ist.

Die zweite Gruppe „besonderer“ Unternehmen wird als *kleine innovative Unternehmen* bezeichnet. Dies sind Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, die mindestens 15% ihres Umsatzes für FuE ausgeben oder eigene Patente nutzen. Diese Definition ist an die Voraussetzungen für eine Beihilfefinanzierung für junge innovative Unternehmen angelehnt, die die EU-Kommission festgelegt hat. Hochgerechnet sind etwa 30% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006 zu dieser Gruppe zu zählen.

### **Die Rolle von Privatinvestoren bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen**

Die zwei am häufigsten genutzten Finanzierungsquellen sind der Cashflow der Unternehmen und die Eigenmittel der Gründerperson(en). Knapp 73% der Unternehmen der Gründungskohorten von 2001 bis 2006 haben seit Anfang 2005 neues Kapital über ihren Cashflow generiert. Eigenmittel der Gründerperson(en) nutzten knapp 58% der Unternehmen zur Finanzierung. Eigenmittel sind erwartungsgemäß insbesondere für die Gründungsfinanzierung (Start-up-Finanzierung) junger Unternehmen von großer Bedeutung. Überraschend ist jedoch, dass auch für Unternehmen, die bereits seit fünf Jahren am Markt aktiv sind, neue Eigenmittel der Gründerperson(en) die Finanzierungsquelle sind, die nach dem Cashflow am zweithäufigsten von den Unternehmen genannt wurde.

Rund 5% der Unternehmen erhielten in den letzten zwei Jahren neues Kapital über Beteiligungen oder Darlehen Dritter. Zu den unternehmensexternen Dritten zählen Privatinvestoren (inklusive Business Angels), Venture-Capital-Gesellschaften oder andere Unternehmen. Kapital von Dritten und somit auch das Kapital von Privatinvestoren wurde seit Anfang 2005 im Vergleich zu anderen Quellen nur von relativ wenigen jungen Hightech-Unternehmen zur Finanzierung genutzt. Dabei variiert die Nutzung von Finanzmitteln von Dritten kaum mit dem Alter der Unternehmen.

Von den Unternehmen, die neues Kapital von Dritten erhalten haben, haben 62% Privatinvestoren als Finanzierungsquelle genutzt. Die Häufigkeit der Nutzung von Privatinvestoren als Finanzierungsquelle nimmt mit zunehmenden Alter der Unternehmen ab. Während 82% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 Kapital von Privatinvestoren erhalten haben, trifft dies – bezogen auf den Zeitraum seit Anfang 2005 – nur auf 44% der 2001-2002 gegründeten Unternehmen zu. Im Gegensatz zu Privatinvestoren beteiligen sich Venture-Capital-Gesellschaften eher an etwas älteren Unternehmen. Knapp 11% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 mit einer Finanzierung durch Dritte konnten bei ihrer Gründungsfinanzierung auf das Kapital einer Venture-Capital-Gesellschaft zurückgreifen. Bei den Unternehmen der Kohorten 2001 und 2002 betrug dieser Wert knapp 25%. Es zeigt sich, dass Privatinvestoren für alle befragten Gründungskohorten eine größere Rolle bei der Finanzierung in der Frühphase spielen als Venture-Capital-Gesellschaften.

Betrachtet man die Finanzierungsstruktur der Unternehmen, die seit Anfang 2005 Kapital durch Dritte genutzt haben, so zeigt sich, dass der durchschnittliche Anteil des Kapitals von Dritten am gesamten Kapital, welches die Unternehmen seit Anfang 2005 erhalten haben, mit 29% nur wenige Prozentpunkte unter dem Finanzierungsanteil des Cashflows der Unternehmen (34%) liegt. Finanzmittel von Dritten sind offenbar dann von großer Bedeutung, wenn die Unternehmen zu einer Innenfinanzierung über ihren Cashflow (noch) nicht in der Lage sind. Innerhalb der Gruppe unternehmensexterner Investoren spielen Privatinvestoren die größte Rolle. Durchschnittlich 60% der gesamten Finanzmittel von Dritten entfallen auf Privatinvestoren.

Obwohl die Unternehmen, die Kapital von Dritten erhalten haben, mit 5% nur einen relativ geringen Anteil an allen Hightech-Gründungen in Deutschland ausmachen, stellen sie doch eine besondere Gruppe unter den jungen Hightech-Unternehmen dar. Es zeigt sich, dass Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte größer sind (sowohl in Bezug auf die Beschäftigtenzahl zum Gründungszeitpunkt als auch bezogen auf die Beschäftigtenzahl Ende 2006), schneller wachsen, innovativer sind und mit einer größeren Wahrscheinlichkeit ein Spinoff-Unternehmen sind. In der Gruppe der Spinoff-Gründungen sowie in der Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen lag der Anteil der Unternehmen, die seit Anfang 2005 eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, bei jeweils rund 11% (Kohorten 2001 bis 2006) und damit doppelt so hoch wie in der Gesamtheit aller Hightech-Unternehmen.

### **Quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung**

Von allen neu gegründeten Hightech-Unternehmen der Kohorten 2001 bis 2005 haben gut 5% der Unternehmen seit ihrer Gründung eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten. In absoluten Zahlen gerechnet handelt es sich dabei um gut 3.700 Business-Angel-finanzierte Unternehmen. Eine Schätzung der Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen für alle im Datensatz enthaltenen Kohorten von 1998 bis 2006 ergab eine Spannweite zwischen 6.700 und 7.000 Unternehmen. An einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen haben im Durchschnitt 1,9 Business Angels eine Beteiligung erworben.

Gut die Hälfte der Business-Angel-finanzierten Unternehmen hat im Gründungsjahr oder bereits vor der eigentlichen Gründung Kapital von ihren Business Angels erhalten. Auf der anderen Seite hat fast ein Drittel der Unternehmen erst 3 Jahre nach der Unternehmensgründung oder später eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten. Ein wichtiges Ergebnis dieser Studie ist daher, dass Business Angels nicht nur während der Seed- und Start-up-Phase in die Unternehmen einsteigen sondern auch in nicht unerheblichem Maße Unternehmen in der Expansionsphase finanzieren. Bezogen auf alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Datensatz gaben 22% der Unternehmen an, dass mindestens ein Business Angel inzwischen Unternehmensanteile verkauft hat. Beschränkt man sich bei der Betrachtung nur auf die Business-Angel-finanzierten Unternehmen der Kohorten 2001 bis 2005, so liegt der Anteil der Unternehmen, bei denen Business Angels ihre Beteiligung zumindest teilweise veräußert haben, bei knapp 12%. Beim Ausscheiden eines Business Angels wurde die Beteiligung in der Regel an den Gründer zurückverkauft (90% der Unternehmen, bei denen mindestens ein Business Angel seine Beteiligung inzwischen ganz oder teilweise veräußert hat). Andere Ausstiegsvarianten (z.B. Verkauf an eine Venture-Capital-Gesellschaft) wurden nur in Einzelfällen genannt.

Hightech-Unternehmen erhalten im Schnitt gut 100.000 Euro von ihren Business Angels (Summe des gesamten, von allen am Unternehmen beteiligten Business Angels zur Verfügung gestellten Kapitals). Typischer sind jedoch Investitionsvolumina in einer Größenordnung von 30.000 Euro (Median der Verteilung des zur Verfügung gestellten Kapitals, d.h. 50% der Unternehmen erhalten mehr Kapital und 50% weniger Kapital von ihren Business Angels). Der im Vergleich zum Median hohe Mittelwert erklärt sich durch wenige Hightech-Unternehmen, die sehr hohe Beträge von ihren Business Angels erhalten haben, wobei einige Unternehmen sogar mehr als eine Million Euro zur Verfügung gestellt bekamen. Bei Beteiligungsbeginn hat ein Business Angel im Durchschnitt 26% der Anteile an einem Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 erworben. Mehrheitsbeteiligungen von Business-Angels sind selten. Nur 5% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen weisen eine Mehrheitsbeteiligung eines Business Angels auf.

In dieser Studie stehen die Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Mittelpunkt und nicht die Business Angels an sich. Gleichwohl kann eine vorsichtige Schätzung zur Größenordnung des infor-

mellen Beteiligungskapitalmarkts in Deutschland, d.h. zur Zahl der zurzeit aktiven Business Angels durchgeführt werden. Danach konnte für die Zahl der aktiven Business Angels eine Spannweite zwischen 2.700 und 3.400 Business Angels bestimmt werden. Diese Zahl umfasst nicht nur die Aktivitäten der Business Angels im Hightech-Sektor sondern auch in Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors. Die angegebene Schätzung ist jedoch mit großen Unsicherheiten verbunden. Dies betrifft unter anderem den Umfang der Aktivitäten von Business Angels außerhalb des Hightech-Sektors aber auch die Schätzung für die Zahl der pro Business Angel gehaltenen Beteiligungen. Die in der Literatur für diese zwei Kennziffern vorgenommenen Schätzungen sind möglicherweise nach oben verzerrt, da sie auf Befragungen von Business Angels beruhen, die in Netzwerken organisiert sind und daher ein besonderes Investitionsverhalten zeigen. In Netzwerken organisierte Business Angels halten möglicherweise mehr Beteiligungen als der durchschnittliche Business Angel. Ähnlich verhält es sich mit der Schätzung der Aktivitäten außerhalb des Hightech-Sektors. Wie in der Studie gezeigt wird, sind Netzwerke vor allem für diejenigen Business Angels relevant, die in sehr innovative Unternehmen investieren. Bei einer Befragung von in Netzwerken organisierten Business Angels könnte daher der Anteil der Beteiligungen in weniger innovativen Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors unterschätzt worden sein. Eine alternative Schätzung der Zahl der aktiven Business Angels, die für die zwei relevanten Kennziffern niedrigere als die in der Literatur genannten Werte einsetzt, resultiert in einer Spannweite von 5.200 bis 5.400 aktiven Business Angels. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass diese Schätzung nicht durch Zahlen aus der Literatur abgestützt ist und als eine geschätzte Obergrenze der Zahl der aktiven Business Angels zu sehen ist.

Darüber hinaus konnte auf Grundlage der Befragungsergebnisse für das im Jahr 2005 von Business Angels in Hightech-Unternehmen investierte Kapital ein Gesamtvolumen des informellen Beteiligungskapitalmarkts von 190 Mio. Euro geschätzt werden.

### **Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen**

Unternehmen, an denen sich seit der Unternehmensgründung ein Business Angel beteiligt hat, unterscheiden sich signifikant von durchschnittlichen Hightech-Unternehmen. Dies gilt zum einen für unternehmensspezifische Charakteristika zum Gründungszeitpunkt. Der Anteil Business-Angel-finanzierter Unternehmen, deren Gründer einen akademischen Abschluss („Hochschulabschluss“ und „Habilitation oder Promotion“) besitzen, ist mit 81% größer als bei Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat (61%). Bei einem Drittel der Business-Angel-finanzierten Unternehmen handelt es sich um eine Spinoff-Gründung, bei Hightech-Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel sind dies nur 14%. Die durchschnittliche Gründungsgröße von Business-Angel-finanzierten Unternehmen übersteigt diejenige der Unternehmen, an denen sich seit Gründung kein Business Angel beteiligt hat (3,7 im Vergleich zu 2,8 Beschäftigten). Diese unternehmensspezifischen Merkmale zum Gründungszeitpunkt sind für einen (potenziellen) Business Angel beobachtbar und fließen in seine Investitionsentscheidung mit ein.

Business-Angel-finanzierte Unternehmen unterscheiden sich zum anderen in Bezug auf ihr Innovationsverhalten von den übrigen Hightech-Unternehmen. Der Innovationsgrad des umsatzstärksten Produkts ist bei Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung vergleichsweise hoch. 32% der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, gaben an, dass ihr umsatzstärkstes Produkt aus Techniken besteht, die sie selbst speziell für dieses Produkt entwickelt haben. Bei Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel liegt der entsprechende Vergleichswert bei lediglich 22%. Darüber hinaus führen 43% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen kontinuierlich FuE-Aktivitäten durch, im Vergleich zu 29% bei Unternehmen ohne eine Business-Angel-

Finanzierung. Business-Angel-finanzierte Unternehmen waren auch innovativer, wenn es darum ging, im vergangenen Jahr eine Marktneuheit eingeführt zu haben. 38% der Unternehmen mit einer Business-Angel-Beteiligung haben 2006 eine Marktneuheit auf den Markt gebracht, im Vergleich zu 25% bei Unternehmen, die kein Kapital von einem Business Angel erhalten haben. In Bezug auf das Innovationsverhalten ist jedoch nicht eindeutig, ob die überdurchschnittlichen Innovationsaktivitäten eine Ursache oder eine Folge einer Business-Angel-Finanzierung sind. Auf der einen Seite ist es denkbar, dass erst das von den Business Angels zur Verfügung gestellte Kapital den Unternehmen besonders intensive Innovationsaktivitäten ermöglichte. Auf der anderen Seite treten viele Business Angels erst während der Expansionsphase in ihre Portfoliounternehmen ein. Für diese Business Angels können überdurchschnittliche Innovationsaktivitäten eines Hightech-Unternehmens ein Indiz für die Zukunftsfähigkeit des betreffenden Unternehmens sein und insofern einen Anreiz für eine Investition bieten.

Wie die Studie gezeigt hat, lassen sich innerhalb des Hightech-Sektors zwei Gruppen von Unternehmen definieren, die aus Sicht von (potenziellen) Business Angels für eine Investition von besonderem Interesse sind. Dies sind zum einen die Spinoff-Gründungen und zum anderen die kleinen innovativen Unternehmen. In beiden Unternehmensgruppen ist der Anteil der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, mit jeweils rund 9% deutlich höher als in der Gesamtheit aller Hightech-Gründungen. Zudem investieren Business Angels in Unternehmen dieser beiden Gruppen in der Regel höhere Finanzvolumina als in andere Unternehmen des Hightech-Sektors. Der Zeitpunkt der Finanzierung entspricht dabei eher dem „klassischen“ Bild eines Business Angels, welcher sich in der Seed- beziehungsweise Start-up-Phase ins Unternehmen einbringt. Business Angels beteiligen sich primär bereits in der Gründungsphase an Spinoff-Gründungen oder kleinen innovativen Unternehmen und deutlich seltener erst während der Expansionsphase dieser Unternehmen.

Die Tatsache, dass Business Angels überdurchschnittlich oft in Spinoff-Gründungen und in kleine innovative Unternehmen investieren, spricht dafür, dass Business Angels bereit sind, sich in Unternehmen mit hoch innovativen, aber auch risikoreichen Geschäftsideen zu engagieren. Die hohe Unsicherheit hinsichtlich der Erfolgsaussichten der von den Unternehmen angebotenen innovativen Produkte erschwert allerdings auch für einen Business Angel eine Prognose über die zukünftige Performance von Hightech-Unternehmen, sodass sich einige Unternehmen im Portfolio eines Business Angels nicht so erfolgreich entwickeln wie erwartet und erhofft. Dies mag ein Grund dafür sein, weshalb das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum von Business-Angel-finanzierten Unternehmen weder bei einer deskriptiven Betrachtung noch bei einer multivariaten Kontrollgruppenanalyse signifikant höher liegt als das Wachstum von Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat.

### **Durch Business Angels geschaffener Mehrwert**

Fast 90% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen erhalten eine Unterstützung im Bereich „Betreuung und Beratung“, knapp 86% der Unternehmen werden durch die Herstellung von Kontakten zwischen dem Gründer und potenziellen Geschäftspartnern unterstützt („Türöffnen“). Sowohl bei den Betreuungs- und Beratungsleistungen als auch bei der Kontaktherstellung ist der Business Angel in der Regel nicht in das operative Geschäft des Unternehmens eingebunden. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei Betreuungs- und Beratungsleistungen und bei der Kontaktherstellung um Bereiche, die auch in der Literatur typischerweise mit den Leistungen eines Business Angels verbunden werden.

Business Angels bringen sich auch direkt ins operative Geschäft ihrer Portfoliounternehmen ein. Gut 35% der Unternehmen haben Sachmittel oder Infrastrukturleistungen von ihrem Business Angel zur Verfügung gestellt bekommen. In knapp 34% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen hat der Business Angel eine Funktion in einem Beirat oder im Aufsichtsrat seines Portfoliounternehmens aus-

geübt. Darüber hinaus wurden in knapp einem Drittel aller Business-Angel-finanzierten Unternehmen vom beteiligten Business Angel direkt Unternehmensaufgaben im kaufmännischen Bereich übernommen. Weniger weit verbreitet sind Leistungen im Bereich Produktion oder Forschung und Entwicklung (FuE). 25% der Unternehmen haben Unterstützung in diesem Bereich erhalten.

Die beiden Unterstützungsleistungen „Betreuung und Beratung“ sowie Kontaktherstellung werden in der Regel zusammen mit einer weiteren Unterstützungsleistung erbracht. 80% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen erhalten mindestens eine Leistung, bei der der Business Angel ins operative Geschäft des Unternehmens eingebunden ist (einschließlich der Einbringung von Infrastrukturleistungen ins Unternehmen). Lediglich 20% der Unternehmen erhalten „nur“ eine Unterstützung in den Bereichen Betreuung, Beratung oder Kontaktherstellung. Somit stellen Betreuung, Beratung und Kontaktherstellung eine für die meisten Business Angels selbstverständliche Leistung dar, die zusätzlich zur Mitarbeit im Unternehmen erbracht wird.

Business Angels engagieren sich vor allem im kaufmännischen Bereich in ihren Portfoliounternehmen. Dies liegt vermutlich zum einen daran, dass Business Angels selbst ihre Erfahrungen hauptsächlich im betriebswirtschaftlichen Bereich gesammelt haben. Zum anderen haben die Unternehmensgründer im Rahmen ihrer Ausbildung vor allem ingenieur- beziehungsweise naturwissenschaftliche Kenntnisse erworben, sodass sie eine Unterstützung in diesen Bereichen seltener nachfragen. Nichtsdestotrotz spielen Unterstützungsleistungen in den Bereichen Produktion und FuE eine nicht zu vernachlässigende Rolle: Fast die Hälfte der Business-Angel-finanzierten Unternehmen werden in den Bereichen Produktion und FuE von ihren Business Angels entweder beraten oder profitieren von einer Mitarbeit ihrer Business Angels in der Produktion oder in der Forschung.

Knapp die Hälfte der jungen Hightech-Unternehmen (46%) wird nur ein oder zwei Tage im Monat von ihren Business Angels unterstützt (kumulierter Zeitaufwand aller Business Angels). Weitere 30% der Unternehmen sagten, dass ihre Business Angels zwischen drei und fünf Tagen für Beratung, Betreuung oder die Mitarbeit im Unternehmen aufwenden. Das Engagement der meisten an jungen Hightech-Unternehmen beteiligten Business Angels kann somit als zeitweises „hands-on“ beschrieben werden.

Die Qualität der durch die Business Angels erbrachten Leistungen wird überwiegend gut benotet. Mit Ausnahme des Bereichs „Betreuung und Beratung“ schätzt über die Hälfte der Unternehmen die erhaltenen Unterstützungsleistungen mit „sehr wichtig“ oder „wichtig“ für die Entwicklung des Unternehmens ein. Die von den Business Angels erbrachten Unterstützungsleistungen werden von den Gründern geschätzt und als tatsächlicher Mehrwert für das eigene Unternehmen angesehen.

### **Der Kontakt zwischen Business Angels und Gründer**

Der mit Abstand bedeutendste Weg der Kontaktaufnahme zu Business Angels sind informelle Quellen. Private Kontakte wurden von 93% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen als eine Kontaktquelle genutzt. Dies ist eng damit verbunden, dass der Kontakt zum Business Angel in den meisten Fällen „zufällig“ zustande kam. Suchen die Unternehmen auch aktiv nach einem Business Angel, steigt die Bedeutung von organisierten Kontaktwegen wie Business-Angel-Netzwerken erheblich.

Private Kontakte sind der Erfolg versprechendste Weg auch im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit, dass aus einem Kontakt eine Finanzierung resultiert. Die Erfolgsquote liegt für private Kontakte über 50%. Andere Kontaktwege haben Erfolgsquoten, die mitunter weit unter 20% liegen. Insgesamt hatten rund 16.800 Unternehmen der verschiedenen Hightech-Branchen Kontakt zu möglichen Privatinvestoren. Im Durchschnitt über die betrachteten Kontaktwege liegt die Erfolgsquote bei gut 36%.

Beteiligungen durch einen Privatinvestor kamen trotz eines Kontakts häufig deshalb nicht zustande, weil sich der Privatinvestor und das Unternehmen nicht über eine Investitionshöhe einigen konnten. Deutlich weniger häufig resultierten aus einem Kontakt keine Beteiligung wegen eines zu geringen Wachstumspotenzials, Differenzen über das Geschäftskonzept, persönliche Differenzen oder der bereits bestehenden Eigentümerstruktur. Somit stehen Matchingprobleme, d.h. ein Unternehmen findet nicht den zu ihm passenden Investor, an erster Stelle der Gründe, warum eine Beteiligung von Privatinvestoren nicht erfolgte, obwohl Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor bestand. Häufig scheidet der Kontakt jedoch auch daran, dass die Finanzierungsnotwendigkeiten weniger stark ausgeprägt waren und kaum Bedarf nach zusätzlicher Finanzierung durch einen Privatinvestor bestand.

Matchingprobleme können auch daraus resultieren, dass Unternehmen die für sie „falschen“ Kontaktwege gewählt haben. Es lässt sich ein Muster erkennen, dass innovativere Unternehmen tendenziell Erfolg versprechendere Aussichten bei den organisierten und institutionellen Kontaktwegen haben, während durchschnittliche Hightech-Unternehmen sich auf private Kontakte konzentrieren.

Rund 77% der Hightech-Gründungen hatten noch nicht einmal Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren. Auch hier ergibt sich bei den Gründen des Nicht-Zustandekommens eines Kontakts das Bild, dass 82% der Unternehmen angaben, keinen Bedarf an weiteren Finanzmitteln gehabt zu haben. Offenbar konnten die Gründungsfinanzierung und eventuell weitere Finanzierungsrunden ohne informelles Beteiligungskapital abgeschlossen werden, sodass anschließend kein weiterer Bedarf an zusätzlichem Kapital bestand. Ein weiterer wesentlicher Grund, warum kein Kontakt zustande kam, war die mangelnde Bereitschaft von Seiten der Unternehmer, Mitspracherechte an externe Investoren abzugeben (58% der Unternehmen ohne Kontakt zu Privatinvestoren). Mangelnde Kontaktmöglichkeiten und Unwissenheit über die Betätigungsfelder von Business Angels sind ebenfalls recht häufig genannte Gründe, an denen organisierte Kontaktmedien wie Business-Angel-Netzwerke noch ansetzen könnten, um die Zahl der Beteiligungen von Privatinvestoren eventuell zu erhöhen.

### **Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften im Vergleich**

Etwa 1.770 Unternehmen, das sind etwa 2,4% aller jungen Hightech-Unternehmen der betrachteten Gründungskohorten, erhielten Kapital von einer oder mehreren Venture-Capital-Gesellschaften (VC-Gesellschaften). Die Anzahl der Hightech-Unternehmen, die eine Business-Angel-Finanzierung in Anspruch nehmen, ist demnach mehr als doppelt so hoch wie die Anzahl derjenigen mit einer Venture-Capital-Finanzierung. Ein gleichzeitiges Engagement beider Typen von Finanziers ist eine Ausnahme. Während sich Business Angels etwa zu gleichen Teilen in den Branchen Spitzentechnik und hochwertiger Technik und in den hier betrachteten Dienstleistungssektoren engagieren, ist ein leichtes Übergewicht von VC-Finanzierungen im Industriebereich zu beobachten. Etwa 3,6% der industriellen Hightech-Firmen erhalten formelles Venture Capital und nur ca. 2% der technologieorientierten Dienstleister.

Auch wenn sich VC-Gesellschaften nach dem Zusammenbruch des Neuen Marktes stark aus der Frühphasenfinanzierung zurückgezogen haben, beschränken sich VC-Gesellschaften auch weiterhin nicht ausschließlich auf die Wachstumsphase der jungen Unternehmen, sondern unterstützen auch Unternehmen in der Seed- und Start-up-Phase. Im Vergleich zu Business Angels investieren Venture-Capital-Gesellschaften mit ca. 2 Mio. Euro im Durchschnitt einen deutlich höheren Betrag in junge Hightech-Unternehmen. Das unterschiedliche Verhalten von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften wird hier deutlich: Business Angels investieren vergleichsweise geringe Geldbeträge in junge Unternehmen und bringen darüber hinaus ihre Branchenerfahrung und ihre Netzwerke ein, um das Unternehmen am Markt zu positionieren und Kundeninteresse zu gewinnen. VC-Gesell-

schaften steigen, auch bei der Seed- und Start-up-Finanzierung, mit höheren Beträgen in ein junges Unternehmen ein, wenn das hohe Marktpotenzial des Geschäftsmodells überzeugend dargelegt werden kann.

Bei kleinen innovativen Unternehmen liegt der Anteil der VC-finanzierten Unternehmen etwa um 50% über dem Anteil der durch Business Angels finanzierten Unternehmen. Ferner betreiben Unternehmen mit einer Venture-Capital-Beteiligung in einem höheren Ausmaß FuE als durch Business Angels finanzierte Unternehmen: Fast 80% der VC-finanzierten Hightech-Firmen führen FuE-Projekte durch, davon etwa 73% kontinuierlich. Des Weiteren wird deutlich, dass formelles Venture Capital in höherem Maße in Unternehmen platziert wird, deren Gründer schon vor der Gründung ein Patent besaßen. Dies ist bei einem Drittel dieser Unternehmen der Fall. Dagegen haben nur bei etwa 12% der Unternehmen, in denen Business Angels aktiv sind, Gründer ein Patent eingebracht. Die Frage nach der Nutzung eigener Patente bejahen sogar 60% der VC-finanzierten Hightech-Unternehmen. Etwa 18% der Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung stützen sich auf eigene Patente. Bezüglich der Verwertung ihrer Patente klafft die Schere zwischen VC-finanzierten und Business-Angel-finanzierten Unternehmen deutlich auseinander.

Es kann allerdings nicht gezeigt werden, dass VC-finanzierte Firmen trotz des höheren Innovationsinputs erfolgreichere Innovatoren sind als Unternehmen, die von Business Angels finanzielle Mittel erhalten: Knapp 38% der Unternehmen, die von Business Angels finanziert werden, gelang 2006 die Einführung einer Marktneuheit. Bei den Unternehmen mit einer Venture-Capital-Ausstattung sind dies zwar etwa 44%, statistisch signifikant ist diese Differenz nicht. Die dennoch deutlich erkennbaren Unterschiede der FuE-Tätigkeit und des Patentierungsverhaltens zwischen Hightech-Unternehmen, in denen sich auf der einen Seite Business Angels und auf der anderen Seite Venture-Capital-Gesellschaften engagieren, lassen vermuten, dass Business Angels und VC-Geber bezüglich ihres Auswahlprozesses komplementär sind. In aller Regel konkurrieren sie nicht um die gleichen potenziellen Portfoliounternehmen. Vielmehr ist zu vermuten, dass sich VC-Gesellschaften noch sehr viel stärker als Business Angels auf das Segment der überdurchschnittlich innovativen Unternehmen der Hightech-Branchen konzentrieren, während Business Angels z.T. auch weniger innovative Unternehmen unterstützen.

### **Schlussfolgerungen**

Die Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen und, daraus abgeleitet, die Zahl der zurzeit in Deutschland aktiven Business Angels liegt niedriger, als dies auf Grundlage bisher vorliegender Untersuchungen zu erwarten gewesen wäre. Auch im Vergleich mit den Schätzungen für andere europäische Länder und die USA erscheint die Zahl der Business Angels in Deutschland als relativ niedrig.

Nicht nur auf Grund der von den Portfoliounternehmen vorgenommenen positiven Einschätzung der Beiträge der Business Angels zur Unternehmensentwicklung sondern auch auf Grund der feststellbaren Matchingprobleme erscheint es sinnvoll, die weitere Entwicklung des Markts für Privatinvestoren zu unterstützen. Schwieriger zu beantworten ist dabei jedoch die Frage, ob dazu sinnvoller Weise auf der Angebotsseite im Sinne einer Erhöhung der Anzahl der aktiven Business Angels und/oder des von ihnen investierten Kapitals oder auf der Nachfrageseite im Sinne einer Erhöhung der Nachfrage nach Kapital und Leistungen der Business Angels durch junge Hightech-Unternehmen angesetzt werden sollte. Die Beantwortungen dieser für die Wirtschafts- und Innovationspolitik wichtigen Fragen stand jedoch nicht im Fokus dieser Studie. Daher sollen an dieser Stelle auch keine Handlungsoptionen für diese Politikbereiche diskutiert werden.

Die aufgezeigten Probleme beim Matching von Kapitalgebern und Kapitalnehmern legen jedoch auch nahe, Maßnahmen zu ergreifen und Aktivitäten zu unterstützen, die geeignet erscheinen, die Transparenz in diesem Marktsegment zu verbessern. Hier wäre schon viel erreicht, wenn die Unternehmen nicht allein aufgrund der Unkenntnis über die Tätigkeiten von Business Angels keinen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor suchen würden. Ebenso wäre es ein Erfolg, wenn ein größerer Anteil der jungen Unternehmen eine Finanzierung über einen Business Angel bei der Gründung oder bei späteren Finanzierungsrunden als eine mögliche Finanzierungsquelle in Betracht zöge.



**Inhaltsverzeichnis**

<b>Kurzfassung.....</b>	<b>I</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Business Angels in Deutschland: ein Literaturüberblick.....</b>	<b>9</b>
2.1 Tätigkeitsfelder von Business Angels .....	10
2.2 Die Beziehung zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften.....	16
2.3 Charakterisierung des von Business Angels erbrachten Mehrwerts .....	18
2.4 Zustandekommen und Nicht-Zustandekommen einer Business-Angel-Beteiligung.....	21
2.5 Rolle von Business Angels in anderen Ländern .....	23
<b>3 Ergebnisse des ZEW-Gründungspanels 2007 .....</b>	<b>27</b>
3.1 Unternehmenskennziffern .....	29
3.2 Forschung und Entwicklung (FuE) und Innovationen .....	32
3.3 Spinoff-Gründungen aus der Wissenschaft .....	34
<b>4 Die Rolle von Privatinvestoren bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen .....</b>	<b>38</b>
4.1 Finanzierungsquellen und -strukturen.....	38
4.2 Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte .....	42
<b>5 Quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung.....</b>	<b>49</b>
5.1 Anzahl Business-Angel-finanzierter Hightech-Unternehmen.....	51
5.2 Zeitpunkt einer Business-Angel-Beteiligung .....	54
5.3 Anzahl aktiver Business Angels in Deutschland .....	56
5.4 Finanzierungsvolumen einer Business-Angel-Beteiligung.....	58
<b>6 Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen .....</b>	<b>63</b>
6.1 Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen zum Gründungszeitpunkt.....	63
6.2 Innovationsverhalten von Business-Angel-finanzierten Unternehmen .....	67
6.3 Business-Angel-Finanzierung von Spinoff-Gründungen und kleinen innovativen Unternehmen.....	69
6.4 Beschäftigtenwachstum von Business-Angel-finanzierten Unternehmen .....	72
<b>7 Durch Business Angels geschaffener Mehrwert.....</b>	<b>75</b>
7.1 Umfang und Evaluation der Unterstützungsleistungen von Business Angels .....	75
7.2 Von Business Angels eingebrachte Kenntnisse und Erfahrungen .....	81
7.3 Von Business Angels vermittelte Kontakte .....	82
<b>8 Der Kontakt zwischen Business Angels und Gründer .....</b>	<b>84</b>
8.1 Die Kontakthanbahnung.....	84
8.2 Der Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren .....	88

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

8.3 Gründe für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor .....	96
<b>9 Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften im Vergleich...</b>	<b>99</b>
9.1 Quantitative Bedeutung einer Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels .....	100
9.2 Merkmale von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels .....	104
<b>10 Schlussfolgerungen .....</b>	<b>110</b>
<b>11 Literatur .....</b>	<b>115</b>
<b>12 Anhang .....</b>	<b>119</b>
12.1 Abgrenzung der Hightech-Branchen .....	119
12.2 Konzeption der Befragung des ZEW-Hightech-Gründungspanels 2007.....	121
12.3 Kontrollgruppenanalyse .....	124
12.4 Fragebogen.....	130

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2-1: Durchschnittlich zur Verfügung gestelltes Kapital pro Business Angel .....	14
Abbildung 2-2: Frühphasenfinanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften .....	18
Abbildung 3-1: Entwicklung des Gründungsgeschehens in Deutschland insgesamt und in verschiedenen Hightech-Sektoren im Zeitraum 1995 bis 2006 (1995 = 100) .....	29
Abbildung 3-2: Anteil der FuE-treibenden Hightech-Unternehmen .....	32
Abbildung 3-3: Anteile der Unternehmen mit Innovationen und FuE im Jahr 2006.....	33
Abbildung 3-4: Zeitliche Entwicklung des Anteils von Spinoff-Gründungen an allen forschungsintensiven Gründungen .....	36
Abbildung 4-1: Finanzierungsstruktur von jungen Hightech-Unternehmen seit 2005 .....	41
Abbildung 4-2: Finanzierungsstruktur von jungen Hightech-Unternehmen mit Finanzierung durch Dritte seit 2005.....	45
Abbildung 5-1: Intensität der Unterstützungsleistungen der an den Unternehmen beteiligten Privatinvestoren .....	50
Abbildung 5-2: Anzahl beteiligter Business Angels seit Gründung des Unternehmens, Gründungskohorten 2001-2005.....	54
Abbildung 5-3: Zeitpunkt einer erstmaligen Finanzierung durch einen Business Angel .....	55
Abbildung 6-1: Höchster Bildungsabschluss im Gründungsteam.....	64
Abbildung 6-2: Inputfaktoren im Innovationsprozess .....	68
Abbildung 7-1: Intensität der Unterstützungsleistungen der an den Unternehmen beteiligten Business Angels .....	76
Abbildung 7-2: Evaluation der Unterstützungsleistungen der Business Angels durch die Unternehmen .....	80
Abbildung 7-3: Kenntnisarten des Business Angels .....	81
Abbildung 7-4: Art der Kontaktherstellung durch Business Angels .....	83
Abbildung 8-1: Dauer der Suche nach einem Privatinvestor in Prozent der Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Privatinvestor .....	85
Abbildung 8-2: Erfolgswahrscheinlichkeiten verschiedener Kontaktwege.....	91
Abbildung 8-3: Gründe der Nicht-Beteiligung trotz eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor .....	93
Abbildung 8-4: Sonstige Gründe der Nicht-Beteiligung trotz eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor .....	94
Abbildung 8-5: Gründe für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts.....	97
Abbildung 9-1: Branchenverteilung der Hightech-Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Business Angel bzw. einer Venture-Capital-Gesellschaft seit Gründung .....	102
Abbildung 9-2: Kenntnisschwerpunkt der Gründer bei allen Hightech-Unternehmen und bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital- Gesellschaften .....	105

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2-1: Kontaktquellen für Investitionsmöglichkeiten .....	21
Tabelle 3-1: Umsätze, Beschäftigtenanzahl und durchschnittliches jährliches Wachstum der Hightech-Unternehmen .....	30
Tabelle 4-1: Finanzierungsquellen von jungen Hightech-Unternehmen seit 2005 .....	39
Tabelle 4-2: Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen durch Dritte seit 2005 .....	43
Tabelle 4-3: Merkmale von Unternehmen, die seit 2005 neues Kapital von Dritten erhalten haben .....	47
Tabelle 5-1: Anzahl der durch Privatinvestoren finanzierten Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001-2005 .....	52
Tabelle 5-2: Summe des durch Privatinvestoren zur Verfügung gestellten Kapitals, Gründungskohorten 2001-2005 .....	59
Tabelle 5-3: Durchschnittlicher durch Privatinvestoren erworbener Anteil an jungen Hightech-Unternehmen (in %), Gründungskohorten 2001-2005 .....	61
Tabelle 6-1: Merkmale von Unternehmen mit und ohne Business-Angel-Finanzierung zum Gründungszeitpunkt .....	65
Tabelle 6-2: Quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung bei Spinoff-Gründungen und kleinen innovativen Unternehmen .....	70
Tabelle 6-3: Kausaler Effekt einer Business-Angel-Finanzierung auf das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum .....	73
Tabelle 7-1: Anzahl monatliche Arbeitstage der Business Angels zur Betreuung ihrer Portfoliounternehmen .....	78
Tabelle 8-1: Kontaktaufnahme zum Privatinvestor (in %) .....	84
Tabelle 8-2: Wege der Kontaktaufnahme zum Privatinvestor (in %) .....	86
Tabelle 8-3: Anzahl der Hightech-Gründungen mit Kontakten zu potenziellen Privatinvestoren, Gründungskohorten 2001-2005 .....	88
Tabelle 8-4: Wege der Kontaktaufnahme zu potenziellen Privatinvestoren (in %) .....	90
Tabelle 9-1: Anzahl der seit ihrer Gründung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels finanzierten Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001-2005 .....	101
Tabelle 9-2: Summe des durch Business Angels Venture-Capital-Gesellschaften zur Verfügung gestellten Kapitals, Gründungskohorten 2001-2005 .....	103
Tabelle 9-3: Durchschnittliche Umsätze, Beschäftigtenanzahl und durchschnittliches jährliches Wachstum von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften .....	106
Tabelle 9-4: Innovationstätigkeit von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften (Anteile an den jeweiligen Unternehmen in %) .....	107

Tabelle 9-5: Innovationstätigkeit von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels bei unterschiedlichen Finanzierungsvolumina (Anteile der jeweiligen Unternehmen in%) .....	109
Tabelle 12-1: Technologieintensive Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes .....	119
Tabelle 12-2: Technologieorientierte Dienstleistungssektoren .....	120
Tabelle 12-3: Verteilung der Bruttostichprobe 2007 nach Branche und Kohorten .....	122
Tabelle 12-4: Letzter Responsecode der kontaktierten Unternehmen .....	123
Tabelle 12-5: Bereinigte Nettostichprobe nach Branchen .....	123
Tabelle 12-6: Schätzung der Wahrscheinlichkeit, eine Business-Angel-Finanzierung zu erhalten, alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen .....	128
Tabelle 12-7: Schätzung der Wahrscheinlichkeit, eine Business-Angel-Finanzierung zu erhalten, Unternehmen mit Business-Angel-Finanzierung im Gründungsjahr .....	129

# **1 Einleitung**

## **Untersuchungsgegenstand**

Die Erwartungen und Hoffnungen, die von Seiten der Politik, der an ökonomischen Fragen interessierten Öffentlichkeit, aber auch von Seiten der Wissenschaft an junge, so genannte Hightech-Unternehmen gerichtet werden, sind vielfältig und anspruchsvoll. Von einem dynamischen Gründungsgeschehen in den forschungsintensiven Branchen des verarbeitenden Gewerbes und in den technologieorientierten Dienstleistungsbranchen verspricht man sich eine Intensivierung des Wettbewerbs in diesen Branchen im Inland und damit eine Verbesserung der Wettbewerbsposition deutscher Hightech-Unternehmen auf den Weltmärkten. Getrieben durch die besonderen Innovationsleistungen, die gerade den neu gegründeten Hightech-Unternehmen zugeschrieben werden, wird generell eine Verbesserung der Innovationsleistungen im Durchschnitt dieser Branchen erwartet. Auf den Teil der Hightech-Gründungen, die aus wissenschaftlichen Einrichtungen heraus entstehen, richten sich besondere Erwartungen in Bezug auf eine effiziente Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in wirtschaftliche Erfolge. Von all diesen Faktoren wird erwartet, dass sie letztlich zu einer Steigerung der Wertschöpfung und zu neuen Arbeitsplätzen in besonders zukunftssträchtigen Branchen führen. Um diese Erwartungen auch tatsächlich erfüllen zu können, müssen die jungen Unternehmen in ausreichender Zahl auf den Markt gelangen und eine hinreichende Finanzierung ihrer ersten Lebenszyklusphase zur Verfügung haben. Eine Vielzahl von Untersuchungen zeigt, dass gerade in den Frühphasen und insbesondere für Unternehmen mit hochriskanten Innovationsprojekten Finanzierungsrestriktionen bestehen, die durchaus auch zum Abbruch von Gründungs- oder Innovationsprojekten führen können. Insbesondere die Möglichkeiten der Fremdfinanzierung oder der formellen Beteiligungsfinanzierung scheinen Restriktionen zu unterliegen, die auf die Anforderungen an Sicherheiten und Renditeabsicherung zurückzuführen sind. Ein möglicher Ausweg, um diesen Restriktionen zu entgehen, liegt für die Unternehmen darin, sich um informelles Beteiligungskapital zu bemühen und so Investoren zu finden, die die Beteiligung mit eigenem Kapital und ausschließlich auf eigenes Risiko eingehen. Darüber hinaus können private Investoren ihr Wissen und ihre Erfahrung ins Unternehmen einbringen, um auf den Erfolg des Unternehmens, in das sie investieren, positiv Einfluss zu nehmen. Investoren des hier skizzierten Typs werden als Business Angels bezeichnet. Um abschätzen zu können, inwieweit Business Angels tatsächlich in einem nennenswerten Umfang an der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen teilhaben, welche Bereiche sie abdecken, wo Hemmnisse ihres Engagements liegen und inwieweit die Politik Anreize schaffen kann, um derartige Finanzierungen zu stimulieren, ist eine gründliche Analyse der Business-Angel-Finanzierung von neu gegründeten Hightech-Unternehmen nötig. Mit der hier vorgelegten Studie soll ein Beitrag dazu geleistet werden, das Wissen über Business-Angel-Finanzierung zu verbessern.

In der Studie wird der informelle Beteiligungskapitalmarkt für technologieintensive Unternehmensgründungen in Deutschland von der Nachfrageseite her betrachtet. Die empirische Basis der Untersuchung bildet eine repräsentative Befragung junger deutscher Hightech-Unternehmen. Der Fokus liegt auf der Finanzierung dieser Unternehmen durch „aktive“ Business Angels, d.h. durch Privatpersonen, die aus ihrem Privatvermögen direkt in die Unternehmen investieren und über die Kapitaleinlage hinaus unternehmerisches Know-how, Netzwerke usw. einbringen. Sie sind abzugrenzen von passiven Privatinvestoren, die reine Finanzinvestoren sind, ohne zusätzliches Engagement für die jungen Unternehmen.

Es liegen bislang nur wenige Schätzungen über die Zahl der in Deutschland aktiven Business Angels vor. Fast alle Studien (Ausnahme: European Business School [Krafft, 2000]) betrachten zudem den informellen Beteiligungskapitalmarkt aus der Perspektive der Kapitalgeber, sprich der Business Angels beziehungsweise der passiven Privatinvestoren. In dieser Studie wird die Größe des informellen Beteiligungskapitalmarkts stattdessen auf Basis von Angaben (potenzieller) Kapitalnehmer, sprich junger Hightech-Unternehmen, geschätzt. Im Mittelpunkt des Interesses steht deshalb nicht die Zahl der aktiven Business Angels sondern eine Schätzung der Zahl junger Hightech-Unternehmen, an denen sich Business Angels beziehungsweise passive Privatinvestoren beteiligt haben.

### **Untersuchungsziele**

Durch die Ergebnisse dieser Studie wird eine Abschätzung der quantitativen Bedeutung von Finanzierungen durch Business Angels im Kontext der gesamten Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen möglich. So werden die Anzahl der durch Business Angels finanzierten Hightech-Gründungen, das durch sie eingebrachte Finanzierungsvolumen und die ungefähre Zahl der zurzeit in Deutschland aktiven Business Angels ermittelt. Hierbei ist die Differenzierung nach Gründungskohorten von Interesse, lässt diese doch Rückschlüsse auf Veränderungen des Business-Angel-Engagements im Zeitablauf zu.

Ein weiterer wichtiger Ansatz der Untersuchung liegt in der Identifikation von Hemmnissen und Schwierigkeiten bei der Finanzierung von Unternehmen durch Business Angels. Solche Hemmnisse können zum einen auf der Nachfrageseite der Finanzierung, also bei den Hightech-Unternehmen, vorliegen (deren Gründer ihre Entscheidungen vielleicht unabhängig von externem Einfluss treffen wollen oder deren Innovationsprojekte nicht oder nur schwer kommunizierbar sind) oder zum anderen auf der Angebotsseite, bei den potenziellen Investoren (die u.U. über unzureichende Informationen verfügen oder die beispielsweise befürchten, mit anderen, ihnen nicht genehmen Anteilseignern konfrontiert zu werden). Ziel dieser Betrachtungen ist es, Ansatzpunkte für wirtschaftspolitische Maßnahmen oder Aktivitäten zur Erhöhung der Investitionen von Business Angels zu identifizieren. Hierfür muss auf beiden Seiten des Marktes angesetzt werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Möglichkeiten einer Kontaktaufnahme zwischen potenziellen Business Angels und den Kapital suchenden jungen Unternehmen mit zu berücksichtigen.

Neben der Abschätzung der quantitativen Bedeutung und der Identifizierung von Ansatzpunkten für Maßnahmen zur Stimulierung der Investitionsaktivitäten liegt ein weiteres Ziel der Untersuchung darin, die Finanzierung von Business Angels mit der von Venture-Capital-Gesellschaften zu vergleichen. Hierdurch sollen eventuelle Unterschiede hinsichtlich der Branchenorientierung, der Lebenszyklusphasen der finanzierten Unternehmen und auch hinsichtlich der Eigenschaften dieser Unternehmen zwischen formellen Kapitalgebern (Venture-Capital-Gesellschaften) und informellen Investoren (Business Angels) herausgearbeitet werden.

### **Untersuchungsaufbau**

Ein umfangreicher Literaturüberblick, der die bisher publizierten Erkenntnisse zu Business-Angel-Finanzierungen in Deutschland zusammenfasst, wird in Kapitel 2 präsentiert. Die Ergebnisse des ZEW-Hightech-Gründungspanels hinsichtlich der allgemeinen Unternehmenskennziffern, des FuE-Verhaltens sowie der Bedeutung von akademischen Ausgründungen (Spinoffs) für die Gründungsjahrgänge 1998 bis 2006 werden in Kapitel 3 präsentiert, um einen Überblick über das Hightech-Gründungsgeschehen zu geben und die folgenden Spezialbetrachtungen einordnen zu können. Kapi-

tel 4 ist der detaillierten Betrachtung der Rolle von Privatinvestoren bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen gewidmet. Hierbei wird deren Engagement eingebettet in die Strukturen der gesamten Finanzierung der betrachteten Unternehmen, um sowohl die quantitative Bedeutung von Privatinvestoren als auch eventuelle Besonderheiten der von ihnen begünstigten Unternehmen zu identifizieren. Das finanzielle Engagement von Business Angels steht im Fokus von Kapitel 5. Kapitel 6 befasst sich ausführlich mit den Merkmalen der Unternehmen, die von Business Angels finanziert werden, und ihren Unterschieden zum Durchschnitt der Hightech-Unternehmen. Neben Strukturmerkmalen dieser Unternehmen werden auch Besonderheiten im Verhalten und in den Erfolgsmaßen herausgearbeitet. Das über die Finanzierung herausgehende Engagement der Business Angels für die Unternehmen, sprich Aktivitäten, die Business Angels von passiven Privatinvestoren unterscheiden, werden in Kapitel 7 beleuchtet. Hierbei wird zum einen das Spektrum der Leistungen der Business Angels für die Unternehmen abgesteckt, zum anderen wird die Bedeutung dieser Leistungen für die Unternehmen betrachtet. Kapitel 8 befasst sich mit den vielfältigen Möglichkeiten, wie die Kontakte zwischen Business Angels und den Gründern der von ihnen finanzierten Unternehmen geknüpft wurden, aber auch mit der Identifikation der Gründe, die zu einem Abbruch von Beteiligungsverhandlungen führten. Ein ausführlicher Vergleich zwischen den Merkmalen von Venture-Capital-Finanzierungen und Business-Angel-Finanzierungen wird in Kapitel 9 vorgenommen. Hierbei ist insbesondere von Interesse, ob und inwieweit diese beiden Gruppen von Investoren unterschiedliche Segmente der Gründungen im Fokus haben – sei es branchenbezogen oder auch lebenszyklusbezogen – und ob sie sich in ihrer Rolle als Kapitalgeber eher ergänzen oder ob sie konkurrieren. Kapitel 10 schließlich ist den Schlussfolgerungen und der Identifizierung von Ansatzpunkten für wirtschaftspolitische Maßnahmen gewidmet.

### 2 Business Angels in Deutschland: ein Literaturüberblick

Das wissenschaftliche Interesse am informellen Beteiligungskapitalmarkt begann in Deutschland vergleichsweise spät. Demgegenüber setzte in den USA die Forschung bereits Anfang der 1980er Jahre mit einer als Pionierarbeit bezeichneten Publikation William Wetzels (Wetzel, 1981) ein. Dem informellen Beteiligungskapitalmarkt wird eine besondere Rolle in der Frühphasenfinanzierung junger Unternehmen, insbesondere den technologieorientierten Unternehmen, zugeschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass in den frühen Unternehmensphasen eine Finanzierungslücke existiert, die so genannte Eigenkapitallücke, die Banken als Fremdkapitalgeber, Venture-Capital-Gesellschaften und öffentliche Förderung nicht decken können bzw. wollen. Wie einige Studien aus dem Ausland zeigen, können Business Angels einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung dieser Finanzierungslücke leisten (für einen Überblick über internationale Studien vgl. Brettel, 2004).

Der informelle Beteiligungskapitalmarkt gilt in Deutschland als intransparent und unterentwickelt. Als Vorreiter in der Marktentwicklung und der wissenschaftlichen Forschung gelten die USA. Dies zeigt sich nicht zuletzt in der etwas höheren Transparenz, d.h. einem höheren Grad an Informationsverfügbarkeit für die Marktteilnehmer, dieses Marktes in den USA. So liefert das „Center for Venture Research“ an der Whittemore School of Business and Economics unter Leitung von Jeffrey Sohl seit 2002 regelmäßig Analysen zu Umfang und Art des informellen Beteiligungskapitalmarktes. Sohl schätzt die Zahl der 2006 aktiv gewesenen Business Angels in den USA auf 234.000 (Sohl, 2007). Es sei aber darauf hingewiesen, dass Zahlen zur Größe des Business-Angel-Marktes, insbesondere der Anzahl aktiver und potenzieller Business Angels sowie des Gesamtinvestitionsvolumens, nur grobe Schätzungen sein können. Dies ist auf Schwierigkeiten zurückzuführen, denen sich empirische Studien zum informellen Beteiligungskapitalmarkt gegenübergestellt sehen. Business Angels sind zu einem meist schwer zu finden und zum anderen schwer für Befragungen zu gewinnen, da sie häufig unwillig sind, sich selbst als Business Angels erkennen zu geben (Harrison und Mason, 1999). Zudem unterliegen sie keinerlei Verpflichtungen, sich selbst auszuweisen oder ihre Investitionen zu melden.

Ende der 1980er Jahre und Anfang der 1990er Jahre setzte die Forschung auch außerhalb der USA ein (Kanada, Australien, Japan, sowie in Europa Großbritannien, Schweden, Niederlande, Finnland). In Dänemark, Norwegen, Singapur, Saudi-Arabien und Deutschland wurden erste Forschungsarbeiten erst gegen Ende der 1990er Jahre zu Zeiten des New Economy Booms verfasst (Harrison und Mason, 1999). Im Zuge dessen sind drei auf Deutschland bezogene empirische Studien entstanden, die auf Befragungen einer Gruppe von Business Angels beruhen. Brettel et al. (2000) beziehen ihre Aussagen auf eine Umfrage unter 48 Business Angels, Just (2000) befragte 50 Business Angels (30 aktive und 20 potenzielle) und Stedler und Peters (2002) stützen sich sogar auf Angaben von 232 Business Angels. Eine Studie der European Business School (Krafft, 2000) untersuchte die Bedeutung des informellen Beteiligungskapitals in der Internet- und E-Commerce-Branche indem sie, wie in der vorliegenden Untersuchung, die neu gegründeten Unternehmen nach der Existenz und der Unterstützung möglicher Business Angels befragte. Neuere, wissenschaftlich orientierte empirische Studien liegen für den informellen Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland im Grunde nicht vor.

Um Fragen bezüglich des Tätigkeitsfeldes von Business Angels, dem erbrachten Mehrwert, dem Zustandekommen einer Business-Angel-Beteiligung und den Exit-Varianten innerhalb dieses Literaturüberblicks zu beantworten, soll weitestgehend auf die deutsche Literatur zurückgegriffen werden, um den bisherigen Forschungsstand in Deutschland zu dokumentieren. Zur Füllung von Lücken innerhalb der Fragestellungen dieses Literaturüberblicks, die die bisherige Forschung in Deutschland nicht de-

cken kann, wird auf die Erkenntnisse ausländischer empirischer Studien zurückgegriffen, soweit diese auf Deutschland übertragbar sind. Dies ist zum Teil bedenkenlos möglich, da ein wesentlicher Erkenntnisgewinn der internationalen und deutschen Studien zu den Charakteristika und zum Investitionsverhalten von Business Angels Ende der 1990er Jahre war, dass, abgesehen von den Business Angels in Japan, Business Angels verschiedener Länder mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede aufweisen (Harrison und Mason, 1999).

### 2.1 Tätigkeitsfelder von Business Angels

In der Literatur herrscht eine Vielzahl von Definitionen und weitergehenden Typologisierungen von Business Angels. Eine international gängige Definition stammt von Colin Mason. Demnach ist ein Business Angel eine vermögende *Person*, die ihr *eigenes Geld* zusammen mit *ihrer Zeit und ihrer fachlichen Kompetenz* in der Hoffnung auf finanziellen Gewinn direkt in nicht-börsennotierte Unternehmen investiert, zu denen sie keine familiären Bindungen hat (Mason, 2005). Der Ausschluss von Privatinvestoren, die mit dem Unternehmer in verwandtschaftlicher Beziehung stehen, ist vor allem in der angelsächsischen Literatur weit verbreitet (Lessat et al., 1999), soll in dieser Studie aber nicht vorgenommen werden, sofern der investierende Verwandte eine entsprechende fachliche Unterstützungsleistung in das Unternehmen mit einbringt. Die zwei zentralen Kriterien einer Business-Angel-Finanzierung sind damit die Beteiligung mit eigenen Mitteln am Eigenkapital des Unternehmens sowie eine darüber hinausgehende Unterstützungsleistung für das betreffende Unternehmen.

### Quantitative Bedeutung des Business-Angel-Marktes

Die quantitative Bedeutung des Business-Angel-Marktes und insbesondere die aktuelle Situation in Deutschland lassen sich anhand der bestehenden Literatur nur sehr schwer beziffern. Wie schon oben erwähnt, sind quantitative Schätzungen aufgrund der Charakteristika des informellen Beteiligungsmarktes ohnehin sehr schwierig. Hinzu kommt, dass die wenigen Zahlen, die in der deutschen Literatur genannt werden, auf eine einfache Berechnung aus der Studie von Lessat et al. (1999) zurückgehen. So wird für Europa eine Zahl von 3.000 Business Angels pro eine Million Einwohnern angenommen. Davon sind 8/9 potenzielle und 1/9 aktive Business Angels. Für Deutschland ergeben sich damit etwa 219.000 potenzielle und 27.000 aktive Business Angels (Lessat et al., 1999).

Diese Zahl dürfte aber eher eine Obergrenze darstellen. Zum einen stammt diese Berechnung aus den Jahren des New Economy Booms, während dessen ein regelrechter „Finanzierungshype“ zugunsten junger IT-Unternehmen zu beobachten war. Zum anderen können Studien aus derselben Zeit, die Hochrechnungen explizit für Deutschland erstellt haben anstatt Quoten anderer Untersuchungen auf Deutschland zu übertragen, diese Zahl in keiner Weise stützen. So schätzt Krafft (2000) aufgrund von Hochrechnungen einer Befragung von Gründungen im Segment Internet und E-Commerce eine Zahl von 1.060 (finanziell) aktiven Business Angels in dieser Branche mit 3.720 eingegangenen Beteiligungen. Für technologieorientierte Gründungen insgesamt schätzt Krafft eine Zahl von 3.730 aktiven Business Angels. Auch Hemer (1999) vermutet die Zahl der aktiven Business Angel in einer ähnlichen Größenordnung. An technologieorientierten Gründungen sind nach Hemer ca. 5.000 Business Angels beteiligt gewesen.

### Branchenschwerpunkte von Business-Angel-Investitionen

Trotz der nur groben Schätzungen der Größe des Business-Angel-Markts können in Deutschland einige Indikatoren ausgemacht werden, die dafür sprechen, dass der informelle Beteiligungskapitalmarkt eine große Rolle spielt. So sind in den 40 deutschen Business-Angel-Netzwerken etwa 1.000 Business Angels organisiert, die durchschnittlich 4,4 Beteiligungen mit einer Höhe von 100.000 Euro pro Beteiligung in ihrem Portfolio halten (Luxa, 2006).

Die Kenntnisse, die ein Business Angel im Laufe seines Berufslebens oder seiner unternehmerischen Tätigkeit gesammelt hat, liegen hauptsächlich im Bereich der Unternehmensführung. Knapp 82% der von Stedler und Peters befragten Business Angels gaben an, in diesem Tätigkeitsfeld Erfahrungen gesammelt zu haben. Erfahrungen in der Produktion oder der Forschung und Produktenwicklung sind eher seltener. Nur 19% beziehungsweise 13% der befragten Business Angels konnten in diesen Tätigkeitsfeldern Erfahrungen aufweisen (Stedler und Peters, 2002).

Branchenerfahrung und Investitionsschwerpunkte gehen nur teilweise miteinander einher. Business Angels investieren nicht nur in Branchen, in denen sie Fachwissen gesammelt haben, sondern engagieren sich hauptsächlich in Branchen, in denen sie ein hohes Wachstumspotenzial vermuten (Stedler und Peters, 2002). Auch das Business Angel Panel (VDI, 2007) stellt fest, dass Business Angels erstaunlich „flexibel“ sind. Über 80% der dort befragten Business Angels haben schon Unternehmen finanziert, in deren Hauptgeschäftsfeld sie vor Beteiligungsbeginn keine Erfahrungen gesammelt hatten. Dies kann zum Teil dadurch erklärt werden, dass sich das Erfolgspotenzial von Unternehmen in einer Branche, die dem Business Angel bekannt ist, meist leichter einschätzen lässt als in Branchen, die dem Business Angel bis dato weniger vertraut sind. Ein Insiderwissen über eine spezielle Branche kann daher zu einer Zurückhaltung gerade in dieser Branche führen, da branchenspezifische Schwächen und Prognosen über mögliche negative Entwicklungen in diesem Markt den Brancheninsidern eher bekannt sein dürften. Ein weiterer, von den Autoren des Business Angel Panels (VDI, 2007) vermuteter Grund für das Engagement in unbekanntem Branchen ist der Zweck der Risikostreuung über verschiedene Branchen.

Im Speziellen investieren Business Angels hauptsächlich in Informationstechnologien, aber auch die Life-Science-Branche<sup>1</sup> und der Maschinen- und Anlagenbau erfreuen sich größerer Beliebtheit. Auch wenn Business Angels hauptsächlich in Hightech-Branchen investieren, so investieren sie nicht nur dort. Nach Stedler und Peters (2002) investieren allein 8,2% in Handelsunternehmen. Die Dienstleistungsbranche, die sowohl Dienstleistungen im Hightech-Bereich als auch im Nicht-Hightechbereich umfasst, nimmt mit 17,2% sogar einen der vorderen Plätze in der Beliebtheit der Branchen ein.<sup>2</sup> Auch Brettel et al. (2000) stellen eine Konzentration der Business Angels auf die Hightech-Branchen fest. Hier liegen 80% der Beteiligungen in den technologieintensiven Branchen Hightech, Biotechnologie und Telekommunikation.

Im Zeitablauf sind die von Business Angels bevorzugten Branchen recht ähnlich geblieben. Das seit 2002 quartalsweise erhobene Business Angel Panel stellt fest, dass sich unter den Top 5 der belieb-

---

<sup>1</sup> Für das Gebiet der Life Science (Lebenswissenschaften) findet sich noch keine eindeutige und allgemein anerkannte Definition. Im wissenschaftlichen Sprachgebrauch versteht man darunter die Anwendung interdisziplinärer naturwissenschaftlicher Forschungsrichtungen (z.B. Biochemie, Biomedizin, Medizintechnik, i.w.S. auch Biotechnologie und Gentechnik).

<sup>2</sup> Nach Stedler und Peters (2002) investierten 52,2% der befragten Business Angels in Unternehmen der Branche Informationstechnologien. Die übrigen Branchen in der Reihenfolge der Nennung durch die Business Angels: 22% Life Science, 17,2% Dienstleistungssektor, 14,2% Maschinen- und Anlagenbau, 12,5% Telekommunikation, 11,6% Media/Entertainment, 10,3% Elektrotechnik, 8,2% Handel, 5,6% chemische Industrie, 12,5% sonstige Branchen (Mehrfachnennungen).

testen Branchen für Business-Angel-Investitionen über die Jahre überwiegend die gleichen Branchen befinden. Die Medizintechnik ist dabei seit 2002 konstant in den vorderen Rängen zu finden. Die Nanotechnologie („neue Materialien“) war lange Zeit eine der beliebtesten Branchen. Dieser Hype hat mittlerweile nachgelassen, sodass Ende 2006 die Nanotechnologie sogar aus den Top 5-Branchen verschwand. Aufwind erhielten dafür die Umwelttechnik und Internetdienstleistungen, denen nach dem Einbruch des Neuen Marktes lange Zeit wenig Vertrauen entgegengebracht wurde. Sehr konstant halten sich auch die Biotechnologie und Life-Science im Zeitablauf auf den vorderen Rängen der Beliebtheitskala (VDI, 2007).

Auch im internationalen Vergleich ergibt sich, dass die Hightech-Branche die von Business Angels bevorzugte Investitionssparte ist (Brettel, 2002). Månsson und Landström (2005) weisen jedoch für Schweden darauf hin, dass zwar auch in Schweden bei den meisten Business Angels die zuletzt eingegangene Beteiligung im Computer- und IT-Bereich lag, aber mit 14% im Bereich der Industrieprodukte und 10% im Bereich Handel, besonders in Schweden die Business-Angel-Finanzierung auch für Nicht-Hightech-Unternehmen eine Rolle spielt.<sup>3</sup> Aufgrund der Ergebnisse von Stedler und Peters (2002) kann aber davon ausgegangen werden, dass die Aktivitäten der Business Angels in Nicht-Hightech-Branchen in Deutschland zwar vorhanden aber nicht so bedeutend wie in Schweden sind, sodass sich der Informationsverlust bezüglich der Bedeutung des Business-Angel-Marktes in Deutschland, der mit der Einschränkung der vorliegenden Untersuchung auf Hightech-Gründungen in Deutschland einhergeht, im Rahmen hält und die Ergebnisse keine wesentlichen Verzerrungen aufweisen.

### **Business-Angel-Investitionen in unterschiedlichen Unternehmensphasen**

Business-Angel-Beteiligungen haben ihre Bedeutung vor allem in den sehr frühen Unternehmensphasen. Teilweise engagieren sich Business Angels bereits in der Vorgründungsphase eines Unternehmens und sind damit neben den 3Fs („family, friends, fools“) ein Anbieter echten „Seed-Kapitals“ (Lesat et al., 1999). Die beliebteste Unternehmensphase für den Investitionseintritt eines Business Angels ist die Start-up-Phase. Bei 45% der von Stedler und Peters (2002) befragten Business Angels lag der Zeitpunkt der Erstinvestition in dieser Unternehmensphase. Knapp 38% investierten sogar bereits in der Vorgründungsphase des Unternehmens.<sup>4</sup> Brettel (2004) kommt zu dem Schluss, dass sich Business Angels zu 90% an Unternehmen in frühen Lebenszyklusphasen beteiligen, während nur rund 10% der Investition in den darauffolgenden Wachstumsphasen getätigt werden. In etablierten Unternehmen investieren Business Angels gar nicht. Interessant ist, dass auch Brettel einen sehr hohen Anteil von Investitionen in der Vorgründungsphase (41%) feststellt (Brettel et al., 2000). Diese Ergebnisse lassen sich durch die von Krafft (2000) durchgeführte Unternehmensbefragung zum größten Teil stützen: Business Angels steigen tendenziell zum Zeitpunkt der Gründung ein (durchschnittlich 1,7 Jahre nach Gründung) oder, bei einer strategischen Neuausrichtung des Hightech-Unternehmens, zum Zeitpunkt des Eintritts in das neu gewählte Marktsegment (durchschnittlich 1,3 Jahre nach Markteintritt).

---

<sup>3</sup> Månsson und Landström (2005) führten 2004 eine Befragung unter 253 schwedischen Business Angels durch, mit der sie im Vergleich zu einer 1992 von Landström angefertigten Studie die Entwicklung des schwedischen Business-Angel-Marktes aufzeigen. Bei der Frage nach der Branche der letzten Investition waren keine Mehrfachnennungen möglich, sodass sich die Anteile der jeweiligen Antworten im Gegensatz zu Stedler und Peters zu 100% addieren.

<sup>4</sup> Bei möglich Mehrfachnennungen investierten weiterhin 25% in der „Early Stage“-Phase und 16% in der „Expansion Stage“-Phase (Stedler/Peters, 2002)

Nach Lessat et al. (1999) bevorzugen Business Angels vorwiegend kleinere Engagements. Die Autoren der Studie vermuten eine Investitionshöhe von höchstens 500.000 DM (rund 256.000 Euro). Dies können nicht alle empirischen Untersuchungen bestätigen. Das durchschnittliche Investitionsvolumen wird zwar in einem Bereich vermutet, der meist unter einem Investitionsvolumen von 500.000 Euro liegt, Investitionen über 250.000 Euro sind aber keine Seltenheit. So stellen Stedler und Peters (2002) fest, dass bei 76% der Business Angels das durchschnittliche Investitionsvolumen unter 500.000 Euro liegt und dabei 71% der Business Angels in 1 bis 5 Unternehmen investiert haben. Die Investitionshöhe im einzelnen Unternehmen lässt sich aus diesen Zahlen jedoch nur schwer schätzen.

Brettel et al. (2000) geben mit der Investitionshöhe pro Beteiligung etwas aufschlussreichere Zahlen an. Das verfügbare Kapital pro Beteiligung lag bei den von Brettel et al. (2000) untersuchten Business Angels im Durchschnitt bei 200.000 Euro. Krafft (2000) stellt eine durchschnittliche Investitionshöhe bei Internet- und E-Commerce-Gründungen von 1,8 Mio. DM (etwa 920.000 Euro) fest. Geht man davon aus, dass in dieser Branche durchschnittlich 3,7 Business Angel pro Unternehmen aktiv sind, ergibt sich eine Beteiligungshöhe pro Business Angel und Beteiligung von etwa 0,5 Mio. DM (etwa 256.000 Euro). Über die hochgerechnete Anzahl der Business-Angel-finanzierten Gründungen (1.000 im Segment Internet und E-Commerce) ergibt sich eine Größe des informellen Beteiligungskapitalmarktes von 1,8 Mrd. DM (920 Mio. Euro). Diese Zahl ins Verhältnis zur Größe des formellen Venture-Capital-Markts<sup>5</sup> gesetzt, ergibt, dass der formelle Beteiligungskapitalmarkt etwa doppelt so groß wie der informelle Beteiligungskapitalmarkt ist. Die von Brettel et al. (2000) befragten Business Angels hielten im Durchschnitt eine Zahl von 4,8 Beteiligungen (Median 4,5), während die von Just (2000) befragten Business Angels im Durchschnitt 1,6 (Median 1) Beteiligungen eingingen.

Die Studien, auf denen diese Beschreibung des informellen Beteiligungskapitalmarktes in Deutschland beruht, sind Momentaufnahmen der Jahre 2000 bis 2002. Seit 2002 existiert in Deutschland eine regelmäßige Befragung von 20-30 in Deutschland aktiven Business Angels, das Business Angel Panel. Quartalsweise werden die am Business Angel Panel teilnehmenden Privatinvestoren nach ihren Einschätzungen des Marktes und nach ihren Investitionsprojekten befragt. Auch wenn das Business Angel Panel aufgrund der geringen Anzahl und der höchstwahrscheinlich auch sehr selektiven Auswahl teilnehmender Privatinvestoren kein repräsentatives Bild des Business-Angel-Marktes in Deutschland geben kann, so können die Ergebnisse des Business Angel Panels helfen, die Entwicklung auf dem informellen Beteiligungskapitalmarktes ab 2002 grob einzuschätzen.

Auch das Business Angel Panel (VDI, 2007) konnte ermitteln, dass Business-Angel-Investitionen weitestgehend in der Frühphase eines Unternehmens liegen. Je nach Befragungsjahr lag der Einstieg des Business Angels zu 54% bis 84% in einer frühen Entwicklungsphase des Kapital suchenden Unternehmens.

Gemäß den Ergebnissen des Business Angel Panels verläuft das Investitionsverhalten von Business Angels stark prozyklisch. Dies äußert sich zwar nicht so stark in der Zahl der durchschnittlich gehaltenen Investitionsprojekte im Portfolio, spiegelt sich aber deutlich in der durchschnittlichen Investitionshöhe pro Quartal und Investor sowie in der Zahl der neu eingegangenen Investitionen wider. Über die mittlerweile 4 Jahre der Befragungen hielten die Business Angels durchschnittlich 4 Investitionsprojekte in ihrem Portfolio. Das pro Business Angel und Quartal investierte Kapital hatte seinen Höchststand im zweiten Quartal 2002 mit durchschnittlich 222.000 Euro. Bis zum zweiten Quartal 2003 fiel dieses auf 34.000 Euro. Trotz eines Anstiegs in der ersten Jahreshälfte 2004 auf 196.000 Euro ergibt sich

---

<sup>5</sup> Die Größe des formellen Venture-Capital-Marktes entnimmt Krafft der Statistik des BVK.

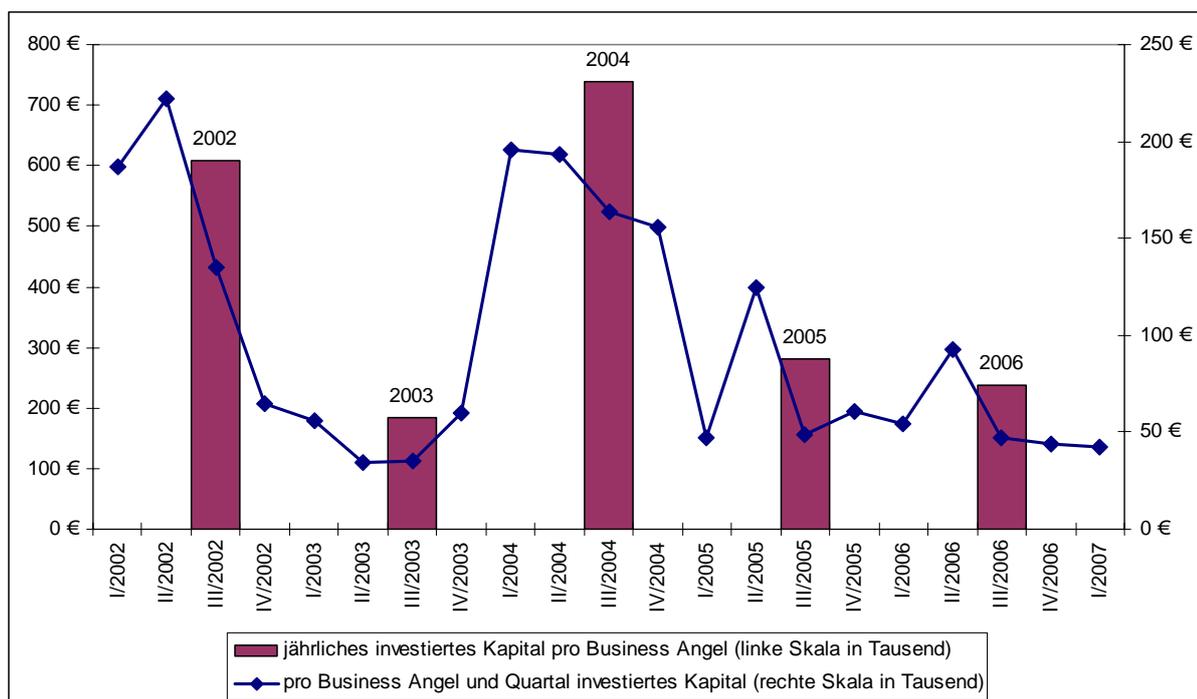
## Hightech-Gründungen und Business Angels

das Bild, dass Business Angels ihr Investitionsverhalten seit 2002 grundlegend geändert haben. Kleinere Investitionsprojekte und Syndizierungen werden bevorzugt. Dies zeigt sich auch in der Entwicklung der Beteiligungsgröße. Mittlerweile sind die eingegangenen Beteiligungen fast ausschließlich Minderheitsbeteiligungen. 2007 lag die Beteiligungsgröße bei 58% der Beteiligungen unter 10% des Stammkapitals des betreffenden Unternehmens. Nur bei 1% der Beteiligungen handelte es sich um eine Mehrheitsbeteiligung.

Während der Konjunkturschwäche 2002/2003 war das pro Investor und Quartal investierte Finanzvolumen auch deshalb so niedrig, weil kaum neue Investitionsprojekte eingegangen wurden. Selbst diese waren keine gänzlichen Neuinvestitionen sondern zu einem Großteil Folgeinvestitionen in Unternehmen, an denen die Business Angels schon vorher beteiligt waren. Der hohe Anteil der Folgeinvestitionen hängt auch mit den in dieser Zeit schlechten Aussichten auf dem Exit-Markt zusammen. Die Probleme, einen Investor zu finden, der die Anschlussfinanzierung sicherstellt, machten es nötig, selbst weitere Investitionen in das Unternehmen zu tätigen. Dies schlug sich auch in der Beteiligungshöhe der Business Angels nieder. Sind Business-Angel-Beteiligung sonst hauptsächlich Minderheitsbeteiligungen, so stieg der Anteil der Mehrheitsbeteiligungen infolge der vorgenommenen Kapitalerhöhungen 2003 sprunghaft an und ging erst Mitte 2004 wieder zurück.

Das pro Quartal und Business Angel investierte Kapital schwankte mitunter auch aufgrund von Ausreißern. Großinvestitionen einzelner Investoren im Jahr 2004 ließen das durchschnittlich investierte Kapital sehr stark ansteigen, was in den Jahressummen noch zu erkennen ist (siehe Abbildung 2-1).

**Abbildung 2-1: Durchschnittlich zur Verfügung gestelltes Kapital pro Business Angel**



Quelle: Business Angel Panel (VDI, 2007)

### Exit-Wege von Business-Angel-Beteiligungen

Die tatsächlichen Wege des Exits unterscheiden sich meist deutlich von dem vom Business Angel gewünschten Weg. In den Jahren bis 2005 war es an der Tagesordnung, dass Beteiligungen komplett abgeschrieben werden mussten (VDI, 2007). Die favorisierten Exit-Wege eines „Trade Sales“ (Ver-

kauf von Unternehmensanteilen an einen strategischen Investor, z.B. ein anderes Unternehmen) oder eines Börsengangs kamen bis zum Jahr 2005, in dem erstmals Exits über „Trade Sales“ und „Secondary Purchases“<sup>6</sup> gelangen, praktisch nie zustande. Auch an einer gewünschten Anschlussfinanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften fehlt es. Wenn ein Exit getätigt werden konnte, so ist dies bis 2005 einzig über den Rückkauf der Anteile durch die Gründer, den so genannten „Buy-Back“, geschehen. Seit 2005 gewinnen „Trade Sales“ und „Secondary Purchases“ gegenüber den „Buy-Backs“ als Exit-Variante an Boden. Selbst ein Börsengang konnte Ende 2005 im Business Angel Panel verzeichnet werden. Die Autoren des Business Angel Panels vermuten einen starken Zusammenhang zwischen der Möglichkeit eines erfolgreichen Exits und der Investitionsbereitschaft von Business Angels. In den Quartalen, in denen einige Beteiligungen komplett abgeschrieben werden mussten und die Aussicht auf einen Trade Sale oder einen Börsengang praktisch nicht vorhanden war, gingen die am Panel teilnehmenden Business Angels wenige bis keine neuen Investitionen ein (VDI, 2007).

Die verschiedenen Wege des Exits wurden von Brettel et al. (2000) nicht in dem Sinne explizit untersucht, dass die tatsächlich stattgefundenen Exit-Wege analysiert wurden. Die Business Angels wurden vielmehr danach befragt, welchen Exit-Weg sie für ihre Beteiligungen erwarten. Dabei stellte sich heraus, dass 50% der befragten Business Angels einen Börsengang als Exit-Mechanismus erwarten, während 44% den Verkauf an ein anderes Unternehmen („Trade Sale“) antizipieren. Einen Verkauf an bestehende Anteilseigner erwarten 19%, von einem Verkauf an institutionelle Investoren gehen noch ganze 10% aus. Nur etwa 3% rechnen mit einem Verkauf der Anteile an das Portfoliounternehmen selbst.<sup>7</sup> Vergleicht man dies mit den tatsächlich realisierten Exits, die das Business Angel Panel vermelden konnte, so bestätigt sich die These, dass bezüglich der Exit-Wege das Wunschdenken der Business Angels mit der Realität nicht ganz im Einklang steht. Im häufigsten Fall waren diese Exits nämlich „Buy-Backs“. Nach der Erholung des Exit-Marktes ließen sich auch einige „Trade-Sales“ realisieren, aber Börsengänge waren und sind noch immer eine Seltenheit.

Die fehlenden Ergebnisse wissenschaftlicher Studien bezüglich typischer Exit-Wege im Verhältnis zum Wunschdenken der Investoren lassen sich auch damit erklären, dass zum Zeitpunkt der Befragungen erst wenige Exits überhaupt stattgefunden hatten. Beteiligungen von Business Angels sind eher längerfristige Beteiligungen. So beträgt die Dauer einer Business-Angel-Beteiligung den Erwartungen der Business Angels zufolge im Durchschnitt drei Jahre, wobei einige Business Angels auch bereit sind, ihre Beteiligung bis zu zehn Jahren zu halten (Brettel, 2005).

Eigentlich durchgängig seit 2002 klagen die am Business Angel Panel teilnehmenden Investoren über fehlende Exit-Perspektiven. Erst im Verlauf des Jahres 2006 war eine zunehmende Belebung auf dem Exit-Markt zu verzeichnen. Zudem wurde auch noch 2005 beklagt, dass Venture-Capital-Gesellschaften sehr zurückhaltend agieren und, wenn sie einsteigen, dem Business Angel nicht den Exit ermöglichen, sondern als zusätzlicher Investor einsteigen und so das Know-how des Business Angel weiter nutzen (VDI, 2007).

---

<sup>6</sup> Bei einem „Secondary Purchase“ handelt es sich um den Verkauf der Anteile an einen weiteren Investor.

<sup>7</sup> Bei der Befragung waren Mehrfachnennungen möglich. Neben den oben genannten Exit-Wege gaben etwa 17% der befragten Business Angels an, unentschlossen bezüglich des Exit-Mechanismus zu sein. Daneben sagten 10% der Business Angels, dass ein Verkauf gar nicht geplant sei (Brettel et al., 2000).

### **2.2 Die Beziehung zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften**

In der Theorie hat sich eine idealtypische Vorstellung gebildet, wie die zeitliche Abfolge der Finanzierungsformen junger technologieorientierter Unternehmen aussehen sollte. Dabei stellen Business Angels einem Unternehmer Kapital in der Frühphase zur Unterstützung einer erfolgreichen Gründung zur Verfügung, während Venture-Capital-Gesellschaften für weiteres Wachstum die Anschlussfinanzierung übernehmen. Ein schönes Bild für die Aufgabenverteilung in den Entwicklungsstufen eines neuen Unternehmens zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften verwendet Sven Lingjaerde: „A Business Angel teaches an entrepreneur ‚how to walk,‘ the Venture Capitalist makes him run“ (Lingjaerde, 2006).

Tatsächlich scheint jedoch, glaubt man dem Business Angel Panel, diese Idealvorstellung in der Realität eher seltener anzutreffen zu sein. Die Beziehung zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften ist aus Sicht beider Gruppen zwiespältig. Beide Gruppen wissen um die Vorteile, die sich aus einer Kooperation, z.B. in Form eines Syndikats, ergeben können, fürchten aber auch die Schwierigkeiten einer Zusammenarbeit. Sowohl Vorteile als auch Schwierigkeiten resultieren dabei hauptsächlich aus den Unterschieden, die man zwischen Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels ausmachen kann. Zusätzlich wird das Verhältnis zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften erschwert, wenn beide um einzelne Investitionsprojekte konkurrieren.

Es kann aber davon ausgegangen werden, dass informelles und formelles Beteiligungskapital im Wesentlichen nicht in Konkurrenz zueinander stehen, da informelle Investoren eher als formelle Investoren geneigt sind, Beteiligungen in der Frühphase eines Unternehmens einzugehen. Dem frühen Beteiligungskapital durch Privatinvestoren wird zusätzlich für die Finanzierungssituation junger Technologieunternehmen ein positiver Signaleffekt zugesprochen, da sich junge Unternehmen über eine erfolgreich verlaufene Business-Angel-Beteiligung für weitere Finanzierungsformen, insbesondere die Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften, qualifizieren. Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften verhalten sich bezüglich des Investitionsvolumens, der Investitionsphasen und der Unterstützungsleistungen zueinander komplementär, weshalb eine Zusammenarbeit sowohl für Business Angels wie auch für Venture-Capital-Gesellschaften von Vorteil sein kann (Lessat et al., 1999).

Harrison und Mason (2000) fertigten für Großbritannien eine detaillierte Studie zu Komplementaritäten in der Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften an. Anhand der schon weiter fortgeschritteneren Forschung in den USA sowie einiger Fallstudien zu diesem Thema lassen sich vier mögliche Typen von Komplementaritäten ausmachen: (i) aufeinander folgende Investitionen von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften in den unterschiedlichen Unternehmensphasen, (ii) Co-Investitionen von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften, (iii) das gegenseitige Zuspieren von Investitionsmöglichkeiten, (iv) eine Investoreneigenschaft von Business Angels in Venture-Capital-Fonds. Nach Harrison und Mason stellen Business Angels nur sehr vereinzelt Venture-Capital-Fonds Kapital zur Verfügung. Die vierte genannte Form einer möglichen Komplementarität hat damit nur eine relativ geringe Bedeutung. Die größte Bedeutung hat das gegenseitige Zuspieren von Investitionsgelegenheiten. Aufgrund der unterschiedlichen Investitionskriterien von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften sollte das gegenseitige Zuspieren von Investitionsmöglichkeiten in einem gut funktionierenden Markt der Unternehmensfinanzierung alltäglich sein. Es stellte sich jedoch heraus, dass ein Großteil der untersuchten Venture-Capital-Gesellschaften tatsächlich Erfahrungen im gegenseitigen Zuspieren von Investitionsgelegenheiten gesammelt hat. Dabei ist es wesentlich, dass zuvor zwischen dem Business Angel und der Venture-Capital-Gesellschaft ir-

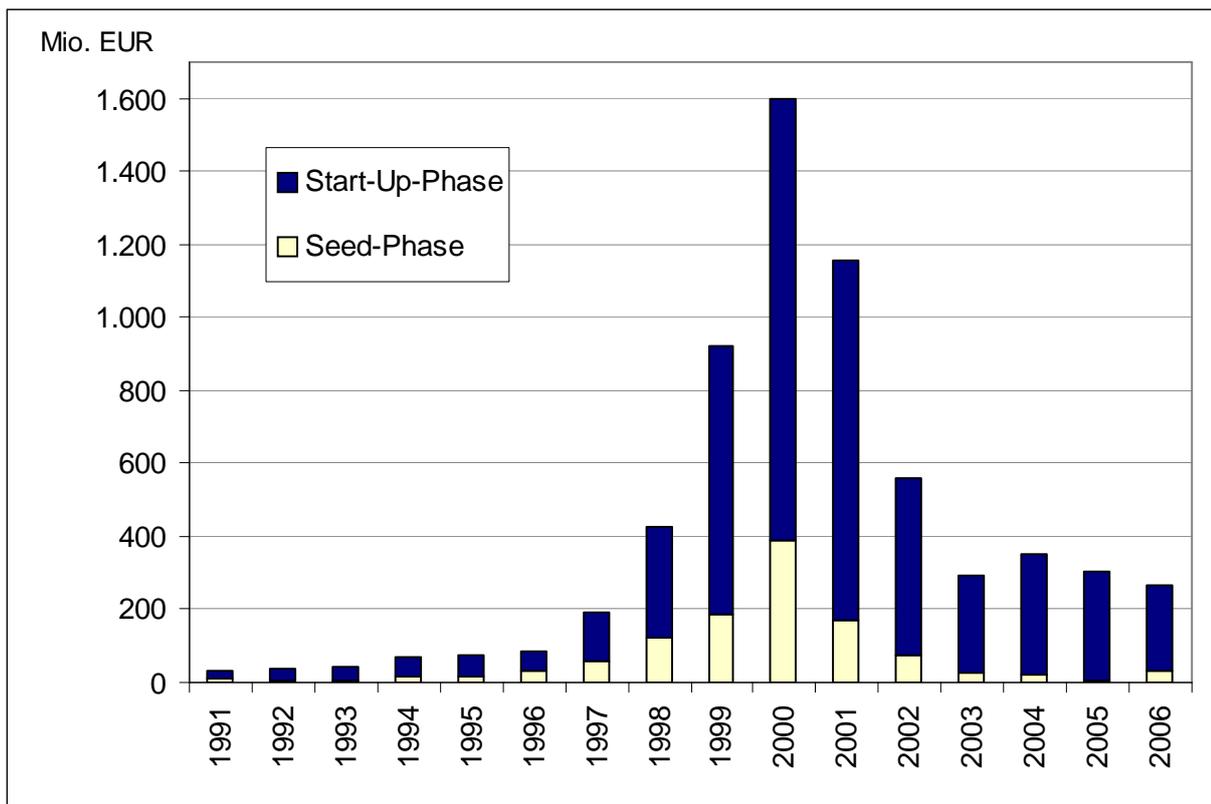
gendeine Art von Beziehung bestanden hat. Erfahrungen mit Co-Investitionen von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften haben in Großbritannien mehr als die Hälfte der Venture-Capital-Gesellschaften und über ein Drittel der Business Angels gesammelt. Für den Business Angel bedeutet eine Co-Investition aufgrund der sorgfältigeren Prüfung potenzieller Investitionsprojekte durch Venture-Capital-Gesellschaften einen besseren Zugang zu qualitativ hochwertigen Projekten und damit ein reduziertes Risiko. Die Venture-Capital-Gesellschaft kann von der aktiven Einbindung des Business Angels in das Unternehmen profitieren, da der eigene Zeitaufwand für die Betreuung des Unternehmens sinkt. Nachteile einer Co-Investition ergeben sich aus Schwierigkeiten beim Treffen von Entscheidungen, persönlichen Differenzen und zu unterschiedlichen Interessen der Beteiligten.

Das idealtypische Verlaufsmuster im Finanzierungsablauf können Harrison und Mason (2000) durchaus bestätigen. Venture-Capital-Gesellschaften steigen häufig in einer der Gründung nachfolgenden Phase des Lebenszyklus eines Unternehmens, welches ursprünglich durch von Business Angels zur Verfügung gestelltes Kapital finanziert wurde, ein. Rund 50% der befragten Venture-Capital-Gesellschaften bestätigten eine Komplementarität bezüglich aufeinander abfolgender Finanzierungen. Dabei ist es nicht zwangsläufig notwendig, dass der Business Angel zum Zeitpunkt des Einstiegs der Venture-Capital-Gesellschaft vollständig aussteigt oder seine Beteiligung der Venture-Capital-Gesellschaft überlässt. Nur für 6% der befragten Business Angels war der Verkauf von Anteilen an eine Venture-Capital-Gesellschaft der genutzte Exit-Weg.

Die Ergebnisse der Studie von Harrison und Mason (2000) bezüglich Co-Investitionen können für Deutschland nicht bestätigt werden. Heukamp et al. (2006) befragten Venture-Capital-Gesellschaften nach Investitionsprojekten in der Frühphase unter Beteiligung von Business Angels. Dabei konnte festgestellt werden, dass eine Beteiligung von Business Angels das von Venture-Capital-Gesellschaften wahrgenommene Risiko nicht reduziert. Zudem sind Co-Investition mit Business Angels für Venture-Capital-Gesellschaften nicht rentabler als Investitionen ohne die Beteiligung eines Business Angels. Zu einem etwas anderen Ergebnis kommen Stedler und Peters (2002). Knapp 44% der von ihnen befragten Business Angels hatten schon Erfahrungen mit Venture-Capital-Gesellschaften als Co-Investoren gesammelt, wobei es sich in den meisten Fällen auch um positive Erfahrungen handelte.

Krafft (2000) sieht keine komplementären Strukturen in der Beziehung von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften in der Internet- und E-Commerce-Branche. Die Investitionsstrategien von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften seien sich in dieser Branche sehr ähnlich. Aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs investierten beide Gruppen mit ähnlich hohen Beträgen während einer sehr frühen Phase der Unternehmensentwicklung, wodurch sich eine zeitliche Differenz von Business-Angel-Finanzierung und Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften in der Untersuchung von Krafft nicht zeigen lässt. Festgestellt werden kann hier für die Sparte Internet und E-Commerce, dass bei 34% der Unternehmen mit einer Venture-Capital-Finanzierung eine Co-Investition von Venture-Capital-Gesellschaft und Business Angels zu beobachten war. Da die Studie von Krafft jedoch Daten aus der Zeit des Booms des Neuen Marktes auswertete, ist dieses Ergebnis nicht unmittelbar auf die Jahre nach Ende des IT-Booms zu übertragen. Nach dem Zusammenbruch des Neuen Marktes haben sich die Venture-Capital-Gesellschaften wieder stark aus der Finanzierung früher Unternehmensphasen zurückgezogen (siehe Abbildung 2-2). So ist zu vermuten, dass im Jahre 2007 bezüglich der Unternehmensphase bei Beginn und der Investitionshöhe kaum Konkurrenz zwischen Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels herrscht.

Abbildung 2-2: Frühphasenfinanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften



Quelle: BVK Teilstatistik Early Stage-Venture Capital 2001 und 2006

### 2.3 Charakterisierung des von Business Angels erbrachten Mehrwerts

#### Unterstützungsleistungen der Business Angels

Die praktische Unterstützung des Unternehmens, an dem sich der Business Angel beteiligt hat, ist eines der konstituierenden Merkmale einer Business-Angel-Finanzierung. Die Möglichkeiten, wie sich ein Business Angel in das Unternehmen einbringen kann, reichen hierbei von intensivem Monitoring über strategische Beratungen bis hin zur Übernahme eigener Managementaufgaben. Gerade vor dem Hintergrund, dass neben der Aussicht auf finanziellen Gewinn die Freude an der unternehmerischen Tätigkeit eines der zentralen Motive einer Business-Angel-Tätigkeit darstellt, dient die persönliche Einbindung des Business Angels in das Unternehmen nicht nur dem Gründer selbst, sondern ist für den Business Angel ein wichtiger Bestandteil seiner Investitionstätigkeit. Daneben bewirkt die persönliche Einbindung für den Business Angel einen Abbau der vorherrschenden Informationsasymmetrien in der frühen Unternehmensphase und leistet somit für den Business Angel einen wesentlichen Beitrag zur Risikoreduktion (Erhart und Müller, 2007).

Die Nachfrage seitens der Unternehmen nach „smart money“, d.h. eine Finanzierung in Kombination mit Erfahrung und Expertise, ist empirischen Studien aus dem Ausland zufolge hoch, weswegen Business Angels häufig anderen Finanzierungsformen vorgezogen werden. Das Know-how, das Business Angels ins Unternehmen einbringen, schätzen die Unternehmen als äußerst wertvoll ein. Tatsächlich berichten Unternehmen häufig, dass die durch die Unternehmer erhaltene Unterstützungsleistung mehr wert sei als das Kapital, das die Business Angels einbrachten (Mason, 2005).

Der durchschnittliche Business Angel in Deutschland hat seine Erfahrungen hauptsächlich im betriebswirtschaftlichen Bereich meist innerhalb der Funktionen in der Unternehmensführung gesammelt. Dabei waren die befragten Business Angels in den unterschiedlichsten Branchen tätig (Stedler und Peters, 2002). Brettel (2005) stellt fest, dass Business Angels besonders häufig Erfahrungen in Unternehmen aus wissensintensiven Branchen sammelten. Zudem findet Brettel heraus, dass eine im Bereich der Unternehmensführung geleistete Unterstützungsleistung einen positiven Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat. Insgesamt lässt sich feststellen, dass ein Großteil der Business Angels allgemeine Management- und Gründungserfahrung besitzt (Krafft, 2000), auf die die Business Angels für die Unterstützung ihres Beteiligungsunternehmens zurückgreifen können.

Da der Großteil der Business Angels Erfahrungen in den Unternehmensleitung gesammelt hat, ist es nicht weiter verwunderlich, dass der vom Business Angel geleistete Beitrag (neben der Finanzierung) hauptsächlich in der operativen Unterstützung des Managements liegt (65%, vgl. Riffelmacher, 2006). Einen ebenfalls sehr hohen Beitrag leisten Business Angels dadurch, dass sie ihr über Jahre hinweg gewachsenes Netzwerk in das Unternehmen einbringen und sich damit als „Türöffner“ betätigen (63%). Aber auch durch die Ausarbeitung von Strategien tragen Business Angels erheblich zum Unternehmenserfolg bei (55%). Zusätzlich fällt auf, dass einige Business Angels nicht die Unterstützung leisten, die sie zu leisten im Stande wären. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass viele Business Angels die Mitarbeit im Unternehmen als „Holschuld“ des Unternehmens und nicht als „Bringschuld“ des Investors verstehen, d.h. Business Angels wollen gerne um ihre Hilfe gebeten werden.

Die Intensität der Betreuung, die ein Business Angel für das Unternehmen leistet, schwankt erheblich. Anhand dieser Intensität, die meist durch die zeitliche Einbindung des Business Angels in das Unternehmen gemessen wird, wird zwischen *aktivem „hands-on“* (starkes Engagement im Unternehmen mit einem Tag oder mehr pro Woche), *zeitweisem „hands-on“* (mehr als ein Tag im Monat), *strategischem „hands-on“* (weniger als ein Tag im Monat) und den *passiven Investoren* (nehmen keinen Einfluss auf die laufende Geschäftspolitik; Teilnahme an Gesellschafterversammlungen einmal im Jahr) unterschieden. Aus den Ergebnisse sämtlicher empirischer Studien lässt sich schließen, dass das zeitweise „hands-on“ die am häufigsten benutzte Variante des Engagements im Unternehmen ist. So geben bei Stedler und Peters (2002) 54% der Business Angels an, zeitweises „hands-on“<sup>8</sup> zu betreiben. Den Befragungen von Brettel et al. (2000) ist zu entnehmen, dass der Zeitaufwand pro Beteiligung im Durchschnitt bei 1,3 Tagen pro Monat lag, bei Just (2000) wandten die befragten Business Angels im Durchschnitt 4,9 Tage im Monat auf, der Median lag bei 4 Tagen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch Krafft (2000). Er stellt fest, dass jeder Business Angel pro Beteiligungsunternehmen etwa 3 Stunden pro Woche für die Betreuung des jeweiligen Unternehmens aufwandte.

### **Vertragliche Regelung der Beziehung zwischen Business Angel und Unternehmen**

Entgegen des weitläufig verbreiteten Eindrucks, Engagements von Business Angels würden per Handschlag abgeschlossen und mit einem Minimum an Formalitäten auskommen, sind Verträge zwischen Business Angels und ihren Beteiligungsunternehmen häufig sehr komplexer Natur. So stellt z.B. Riffelmacher (2006) fest, dass ein Beteiligungsvertrag durchschnittlich 20 Seiten lang ist und die Verträge umso professioneller werden, je höher die Beteiligungssummen sind. Bei einer Investitionssumme von über 1 Mio. CHF (etwa 610.000 Euro) werden die Beteiligungsverträge nahezu allesamt von einem Juristen aufgesetzt (Riffelmacher, 2006). Kelly und Hay (2003) untersuchen in Großbritan-

---

<sup>8</sup> 32% betreiben aktives „hands-on“, während 12% strategisches „hands-on“ ausüben (Stedler und Peters, 2002).

nien detailliert die Art der Beteiligungsverträge, die zwischen Business Angels und Beteiligungsunternehmen geschlossen wurden. Sie können dabei Vertragsbestandteile ausmachen, die elementare Bestandteile fast eines jeden Vertrages zwischen Business Angel und Portfoliounternehmen sind. Sie dienen dem Business Angel als wesentliche und wichtige Kontrollmechanismen. Dies sind zum einen Restriktionen bezüglich der weiteren Finanzierung über Schulden oder Eigenkapital, ferner die Einräumung eines Vetorechts bei Übernahmen und zum anderen die Bedingung, dass neue Geschäftsstrategien der vorherigen Genehmigung des Investors bedürfen.

Kelly und Hay untersuchen ferner die Umstände, unter denen es zu eher „straffen“ oder eher „locker“ gehaltenen Verträgen kommt. Dabei werden diejenigen Verträge als sehr „straff“ bezeichnet, bei denen der Business Angel vor der Investition großen Wert auf vertragliche Schutzklauseln legte, während die Verträge als „locker“ gelten, bei denen dem Business Angel die Einbindung von diversen Schutzklauseln weniger wichtig war. Aufgrund einer dazu durchgeführten Regressionsanalyse können die Autoren mehrere Hypothesen, die sie auf Basis der „Agency Theory“ ableiten, bestätigen. Die Transaktionskosten eines Vertragsschluss sind umso höher, je komplexer und vollständiger der Vertrag gestaltet ist. Daher ist die Vertragsgestaltung immer eine Abwägung zwischen dem Nutzen und den Kosten der zusätzlichen Komplexität. Deshalb verlangen Business Angels, die stärker in das Unternehmen involviert sein wollen, „straffere“ Verträge. Dieses Ergebnis ist darauf zurückzuführen, dass in dem Ausmaß, in dem sich der Investor später in dem Unternehmen engagieren will, auch die Rollen, Rechte und Pflichten beider Parteien spezifiziert werden müssen. Ebenfalls ist zu beobachten, dass Investitionen, die von Business-Angel-Syndikaten getätigt werden, „straffer“ gehalten sind. Dies ist nötig, da hier ein Vertrag den Bedürfnissen einer ganzen Gruppe von Investoren gerecht werden muss. Außerdem wird Syndikaten bei der Vertragsgestaltung eine größere Professionalität zugeschrieben. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass, je höher die Anteile des Business Angels am Unternehmen sind, auch die Verträge „straffer“ werden. Damit ein Unternehmer, der möglicherweise nur noch eine Minderheitsbeteiligung an dem von ihm gegründeten Unternehmen hält, während der Business Angel die Mehrheit der Anteile erworben hat, nicht im Eigeninteresse sondern im Sinne des Unternehmenserfolgs handelt, wird es nämlich nötig, die Rechte und Pflichten des Unternehmers genau zu spezifizieren. Ein weiterer signifikanter Effekt konnte festgestellt werden, wenn der Business Angel über eine Kontaktperson auf die Investitionsgelegenheit stieß, der der Business Angel vertraut (z.B. Freunde) und die sowohl den Business Angel als auch den Unternehmer persönlich kennt. In diesem Fall sind die Verträge eher „lockerer“ gehalten (Kelly und Hay, 2003).

Studien für Deutschland finden heraus, dass bestimmte vertragliche Vereinbarungen im Rahmen des Beteiligungsvertrags zwischen Business Angel und Unternehmen zu beobachten sind. In nahezu allen Fällen stellt Brettel (2005) ein in den Vertrag aufgenommenes Wettbewerbsverbot für das Management während der Beteiligung fest (Einsatzhäufigkeit rund 97%). Ferner werden sehr häufig Mindestzeiten für die aktive Beschäftigungsdauer des Managements des Unternehmens bestimmt (86%). Ebenso legen Business Angels Wert darauf, ein Mitbestimmungsrecht für den Verkauf von Anteilen zu erhalten (73%). Zudem müssen sich die Gründer häufig verpflichten, ihre gesamte Arbeitszeit für das Unternehmen einzusetzen.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Genau diese drei Vertragsbestandteile (Wettbewerbsverbot des Managementteams, Mitbestimmungsrecht beim Verkauf von Anteilen und ein Arbeitsverbot außerhalb des Unternehmens) nennt auch Riffelmacher (2006) als die drei bedeutendsten Vertragsklauseln.

## 2.4 Zustandekommen und Nicht-Zustandekommen einer Business-Angel-Beteiligung

### Kontaktquellen einer Business-Angel-Beteiligung

Gemäß den Zahlen von Brettel (2003) mangelt es dem deutschen Business Angel nicht an Investitionsmöglichkeiten. Den 48 interviewten Business Angels boten sich in den letzten drei Jahren vor der Befragung zusammen insgesamt 2.700 Beteiligungsmöglichkeiten. Der Median lag bei 25 Beteiligungsmöglichkeiten pro Investor. Die Annahmequote liegt Brettel zufolge zwischen 6% und 16% der angebotenen Gelegenheiten (Brettel, 2005). Bei Stedler und Peters (2002) zeigt sich mit einem Durchschnitt von 9 Beteiligungsmöglichkeiten pro Jahr und Business Angel ein ähnliches Bild. Auf welchem Wege sich den Business Angels diese Möglichkeiten eröffnen, ist daher eine interessante Fragestellung, deren Antwort auch eine Erklärung für die weitgehende Intransparenz dieses Marktes bietet. Die mit Abstand wichtigste Kontaktquelle für Beteiligungsmöglichkeiten über alle bisherigen Studien hinweg sind Geschäftsfreunde und private Kontakte.<sup>10</sup> Während Stedler und Peters (2002) die einzelnen Kontaktquellen nicht nach ihrem „Erfolg“ differenzieren, weist Brettel (2003) separate Zahlen für die

**Tabelle 2-1: Kontaktquellen für Investitionsmöglichkeiten**

	Gelegenheiten	eingegangene Beteiligungen	
	(% der Investoren)	(% der Investoren)	(% aller Beteiligungen)
<b>Informelle Quellen</b>			
Geschäftsfreunde	92%	79%	63%
aktive persönliche Suche	10%	2%	2%
Gründer	44%	29%	12%
<b>Formelle Quellen</b>			
Venture-Capital-Gesellschaften	19%	15%	7%
Banken	23%	6%	2%
Anlageberater	6%	2%	0%
Steuerberater/Wirtschaftsprüfer	21%	2%	1%
Anwalt	19%	4%	1%
Universität/Forschungsinstitut	8%	6%	2%
<b>Organisierte Quellen</b>			
Investm. Club/Matching-Service	35%	17%	4%
Business Broker	4%	0%	0%
Zeitung	6%	2%	1%
andere Quellen	19%	8%	5%

Quelle: Brettel (2003), S. 257.

<sup>10</sup> Bei Stedler und Peters (2002) gaben 50% der befragten Business Angels an, dass der Kontakt zu einer potenziellen Beteiligung durch Geschäftsfreunde zustande kam. 47% nannten private Kontakte. Die von Brettel et al. (2000) befragten Business Angels gaben zu 92% an, Investitionsmöglichkeiten über Geschäftsfreunde erhalten zu haben.

tatsächlich eingegangenen Investitionen aus. Aus diesen Zahlen (siehe Tabelle 2-1) lässt sich erkennen, dass sich die Kontaktquellen nicht nur bezüglich ihrer Verbreitung sondern auch in der Qualität der vorhandenen Investitionsmöglichkeiten unterscheiden (Brettel, 2003).

Die Bedeutung von Business-Angel-Netzwerken als Kontaktquelle für eine Beteiligung wird in den verschiedenen Untersuchungen nicht einheitlich beurteilt. Während Stedler und Peters (2002) eine sehr hohe Bedeutung feststellen (41%)<sup>11</sup>, sind gemäß Brettel nur 17% der Investoren über „Matching Services“ (Business-Angels-Netzwerke) an ein Unternehmen gekommen, an dem sie später tatsächlich eine Beteiligung erworben haben. Bezüglich der Vermittlung von potenziellen Beteiligungsmöglichkeiten haben diese „Matching Services“ noch eine relativ bedeutende Rolle eingenommen (35%). Bezüglich des prozentualen Anteils an den von allen Business Angels eingegangenen Beteiligungen haben die „Matching-Services“ mit 4% sogar kaum noch eine Bedeutung für die Kontaktherstellung. Auch im Segment der Internet- und E-Commerce-Gründungen sind bestehende private Kontakte mit 74% der Nennungen die weitaus bedeutendste Kontaktmöglichkeit zwischen Gründern und Business Angels. Eine Vermittlung durch Business-Angel-Netzwerke nimmt mit 8% einen nur geringen Stellenwert ein (Krafft, 2000).<sup>12</sup>

### **Gründe für das Nicht-Zustandekommen einer Business-Angel-Beteiligung**

Rund 54% der Business Angels sind zufrieden mit der Anzahl der eingegangenen Investitionen. Sie verneinten die Frage, ob sie gerne noch weitere Beteiligungen eingegangen wären. Damit wären aber auch 46% der Business Angel bereit gewesen, weitere Beteiligungen einzugehen. An der Zahl der sich ihnen eröffneten Gelegenheiten kann dies, wie oben dargelegt, nicht gelegen haben. Die Ablehnungsquote, die Stedler und Peters (2002) feststellen, liegt mit gut 84% recht hoch. Die Gründe, warum eine Beteiligung abgelehnt wird, sind breit gestreut. Meist waren eine schwache Geschäftsidee oder das zu hohe Risiko der Grund, warum nicht weitere Beteiligungen eingegangen wurden (jeweils 40%). Auch ein zu großer Kapitalbedarf der Unternehmens (34%) sowie Zeit- und Vertrauensmangel (33% beziehungsweise 31%) spielten eine wichtige Rolle. Keine adäquate Exit-Möglichkeit zu haben, scheint ein weniger bedeutsamer Hinderungsgrund gewesen zu sein (17%), während eine mangelnde Syndizierungsmöglichkeit eine vernachlässigbar kleine Rolle spielte (2%).

Einen wichtigen Hintergrund für die Analyse der Ablehnungsgründe bietet die Darstellung Brettels (2003), dass der Entscheidungsprozess des Business Angels, eine Investition zu tätigen oder die gegebene Möglichkeit abzulehnen, zweistufig verläuft. In einer ersten Stufe spielen der erste Eindruck und die Passfähigkeit des Investitionsprojekts zu den Investitionsvorlieben des Business Angels die entscheidende Rolle. Ein Großteil der Investitionsmöglichkeiten wird bereits in dieser noch sehr intuitiven Stufe abgelehnt. Erst in der zweiten Stufe kommt ein persönlicher Kontakt zustande und die Entscheidung wird auf Basis einer Analyse der Wachstumsmöglichkeiten des Marktes, dem Alleinstellungsmerkmal des entsprechenden Unternehmens und einer Beurteilung der Kompetenz des Managementteams getroffen. Brettel et al. (2000) stellen eine hohe Bedeutung von Ablehnungsgründen fest, die in der Person des Gründers oder im Gründungsteam liegen. Der Vertrauensmangel in die Person des Unternehmers ist der mit Abstand am häufigsten genannte Ablehnungsgrund (65%). Auch Zweifel an der Kompetenz und den Fähigkeiten des Managementteams spielen eine wesentliche Rol-

---

<sup>11</sup> Die hohe Bedeutung von Business-Angel-Netzwerken bei Stedler und Peters (2002) mag vor allem daran liegen, dass sie die an der Umfrage teilnehmenden Business Angels über die Business-Angel-Netzwerke ausfindig machten und anschließend kontaktierten.

<sup>12</sup> Zur Diskussion über die Bedeutung der Business-Angel-Netzwerke in der Kontaktherstellung siehe auch Kapitel 8.

le (50%). Erst auf dem dritten Rang der am häufigsten genannten Ablehnungsgründe liegt die Schwäche des Business Plans (48%). Es folgen die Vermutung eingeschränkter Wachstumspotenziale (37%), eine für den Business Angel unattraktive Branche (31%) und eine ihnen vorgelegte unrealistische Bewertung des Unternehmens (27%). Interessant ist auch, dass eigene Kapitalrestriktionen (11%), ein zu hohes Risiko (9%) und das Unvermögen, den Unternehmenswert adäquat zu schätzen (9%), zwar eine kleine aber nicht unwesentliche Rolle spielen.

Auch Riffelmacher (2006) stellt anhand einer Umfrage unter schweizerischen Business Angels eine hohe Bedeutung personenbezogener Ablehnungsgründe fest. Mit etwa 77% sind Zweifel an der Kompetenz der Gründer der am häufigsten genannte Ablehnungsgrund. Auch lehnten schon 62% der Business Angels aufgrund eines Vertrauensmangels in die Gründer eine Beteiligung ab. Sind Zweifel an der Kompetenz der Gründer im Wesentlichen noch an objektiven Anhaltspunkten festzumachen, so ist der Vertrauensmangel ein Ablehnungsgrund, der allein auf subjektiven Eindrücken des Business Angels über die Gründerperson beruht. Fehlende Marktpotenziale sind ebenfalls ein wesentlicher Grund, wieso Beteiligungsgespräche scheitern. Dieser Grund wurde von 64% der schweizerischen Business Angels angegeben.

Die Befragungen des Business Angel Panels ergaben, dass in der ersten Befragung im ersten Quartal 2002 vor allem aufgrund des zu hohen Risikos Investitionsprojekte nicht umgesetzt wurden. Bei dieser ersten Befragung gaben 36% der Business Angels an, dass die Beteiligungsgespräche aufgrund des hohen Risikos gescheitert sind. Rund 20% bewerteten das Geschäftsmodell als schlecht, 12% schätzen die ihnen vorgelegte Bewertung als unrealistisch ein, 11% hielten den Business Plan für unrealistisch. Ebenfalls 11% beurteilten das Gründerteam als unqualifiziert, während nur 3% ein unzureichendes Marktwachstum als Grund für das Scheitern angaben. Die Antworten zu den Gründen, warum Beteiligungsgespräche gescheitert sind, haben sich für den Punkt „Risiko“ und den Punkt „mangelnde Qualifikation des Gründerteams“ im nächsten Quartal erheblich verschoben, sodass es schwierig ist, die tatsächliche Bedeutung dieser beiden genannten Gründe auszumachen. Es bleibt nur festzustellen, dass diese Gründe eine Rolle spielen, die leider auf Grundlage der Befragungen des Business Angel Panels nicht zu quantifizieren ist. Das zu hohe Risiko war im zweiten Quartal 2002 nur noch bei 6% der Business Angels der Grund des Scheiterns, während nun 28% das Gründerteam für nicht qualifiziert genug hielten. Die Angaben zu Geschäftsmodell, Business Plan, Bewertung und mangelnden Wachstumschancen des Marktes blieben in etwa gleich (VDI, 2007).

### 2.5 Rolle von Business Angels in anderen Ländern

Die Entwicklungsstufen des informellen Beteiligungskapitalmarktes unterscheiden sich erheblich zwischen einzelnen Ländern. Dies äußert sich besonders in den Schätzungen zur absoluten Anzahl aktiver Business Angels und dem von ihnen insgesamt zur Verfügung gestellten Beteiligungskapital. Wie schon oben erwähnt gilt der Markt in den USA mit 234.000 Business Angels als am größten und am weitesten entwickelt. Mit einem Investitionsvolumen von 25,6 Mrd. USD beteiligten sich 2006 amerikanische Business Angels an 51.000 Unternehmen. Dabei weist der informelle Beteiligungskapitalmarkt in den USA nach den Einbrüchen im Zuge der New Economy Krise seit 2003 wieder ein stetiges Wachstum auf. Allein von 2005 auf 2006 ist das Investitionsvolumen um knapp 11% gestiegen, die Zahl der finanzierten Unternehmen stieg um 3%. Auch in den USA ist die Hightech-Branche das Hauptbetätigungsfeld von Business Angels. 2006 waren bei amerikanischen Business Angels mit 21% aller Investitionen die Gesundheitsbranche und die Branche Medizintechnik äußerst beliebt. Investitionen in Softwareunternehmen und in die Biotechnologie-Branche machten jeweils 18% der Investitionen aus. Business Angels in den USA konzentrieren sich bei ihren Beteiligungen jedoch nicht mehr

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

nur auf die sehr frühen Unternehmensphasen. 2006 fanden nur noch 46% der Business-Angel-Investitionen in der Seed- und Start-up-Phase statt, 40% dagegen waren Post-Seed/Start-up-Investitionen. Sohl (2007) begründet die 2003 einsetzende zunehmenden Präferenz von Investitionen auch in späteren Unternehmensphasen mit den Marktbedingungen und der Eigenkapitallücke in der Post-Seed-Phase („second equity gap“), weist aber darauf hin, dass Business Angels immer noch die größte Quelle von Seed- und Start-up-Kapital sind.

Solch detaillierte, regelmäßige Analysen zur Entwicklung des informellen Beteiligungskapitalmarktes bezüglich der Größe, der Sektoren, der Unternehmensphase und des Gesamtvolumens der Beteiligungen wie für die USA liegen für Europa nicht vor. Wenn überhaupt Größenabschätzungen des Marktvolumens vorgenommen wurden, sind diese, wie in Deutschland, meist älteren Datums.

Neben gewissen Entwicklungen, die sich aus dem Business Angel Panel für Deutschland ergeben, konnte Colin Mason für den britischen Markt neuere Tendenzen ausmachen, die er aus den Beobachtungen zu Investitionsprojekten zieht, die über Business-Angel-Netzwerke zustande gekommen sind. So war es wie in Deutschland nach dem Zusammenbruch des Neuen Marktes für Business Angels schwierig, eine Anschlussfinanzierung für ihre Investitionsprojekte zu erhalten, da sich Venture-Capital-Gesellschaften aus der Frühphasenfinanzierung zurückzogen. Viele Business Angels mussten anstatt erfolgreicher Exits Verluste hinnehmen. Gerade diese Entwicklung sorgte nach Mason für eine zunehmende Entfremdung zwischen Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften. Business Angels versuchten, da sie eine Anschlussfinanzierung von Venture-Capital-Gesellschaften nicht mehr erwarten konnten, möglichst unabhängig von diesen zu agieren. Dies ging in Großbritannien mit einer Konzentration auf kleinere Investitionsvolumina und bestimmte Branchen einher, in denen sich Venture-Capital-Gesellschaften kaum engagierten. Die Zahlen der britischen Business-Angel-Netzwerke zeigen, dass bis 2001 die Investitionsaktivitäten von Business Angels in Großbritannien stark zugenommen haben, im Jahre 2001 und 2002 dann aber ein starker Einbruch bezüglich der Zahl und der Höhe der Investitionen zu beobachten war. Erst im Jahre 2003 setzte die Erholung des Marktes ein, dessen Struktur sich mittlerweile wesentlich geändert hat: Investitionsprojekte eines einzelnen Business Angels sind weniger häufig zu finden. Business Angels investieren stattdessen zunehmend in Syndikaten. Damit einher geht eine zwar steigende Größe von Investitionsprojekten aber ein sinkendes Investitionsvolumen des einzelnen Investors pro Projekt. Verglichen mit dem Beginn der 1990er Jahre konzentrieren sich in Großbritannien die Investitionsprojekte auf technologieorientierte Unternehmen. Hatten diese zu Beginn der 1990er Jahre nur einen Anteil von ca. 25%, so ist dieser seit 2001 auf über 60% gestiegen. Nicht verändert hat sich hingegen im Zeitablauf die Konzentration der britischen Business Angels auf die Finanzierung von Unternehmen in frühen Unternehmensphasen (Mason, 2006).

In Europa soll es Schätzungen der EU zufolge 125.000 Business Angels geben. Im europäischen Raum gilt der britische informelle Beteiligungskapitalmarkt als der am weitesten entwickelte Markt (EU, 2002). Für Großbritannien wird die Zahl der 1998/1999 aktiven Business Angels auf etwa 20.000 geschätzt (Mason und Harrison, 2000). Business Angels in Großbritannien investierten dabei zwischen 0,8 und 1,6 Mrd. Euro (EU, 2002).

Für die meisten Länder wird das Volumen des informellen Beteiligungskapitalmarktes größer eingeschätzt als das Volumen des formellen Beteiligungskapitalmarktes. Mitunter beziehen sich die Schätzungen dabei auch häufig auf das Potenzial an informellem Beteiligungskapital. So wird geschätzt, dass der informelle Beteiligungskapitalmarkt in Großbritannien vier Mal so groß ist, wie der formelle Venture-Capital-Markt (Aernoudt, 1999). Australien schätzt für den informellen Beteiligungskapitalmarkt ein Investitionsvolumen, das etwa sieben mal so groß ist wie das des Venture-Capital-Marktes

(Vitale et al., 2007). In den USA geht man für den informellen Beteiligungskapitalmarkt von dem zweifachen des formellen Venture-Capital-Marktvolumens aus<sup>13</sup>, in den Niederlanden vermutet man ein Potenzial des ein- bis dreifachen des formellen Beteiligungskapitalmarktes. Für die gesamte EU belaufen sich die Schätzungen auf das dreifache des im formellen Markt verfügbaren Kapitals (Lessat et al., 1999). Einzig in Deutschland wird aufgrund der Studie von Krafft (2000) von der Europäischen Union vermutet (EU, 2002), dass der Markt aktiv tätiger Business Angels nur etwa halb so groß ist wie der Venture-Capital-Markt.

Mittlerweile gibt es in Europa eine stattliche Anzahl von Business-Angel-Netzwerken. Bei EBAN (European Business Angel Network) sind insgesamt 211 einzelne Netzwerke registriert. Allein 40 davon befinden sich in Deutschland, Frankreich besitzt 35 Business-Angel-Netzwerke. In Großbritannien können 34 Business-Angel-Netzwerke gezählt werden. Während in den meisten europäischen Ländern die Anzahl der Business-Angel-Netzwerke seit 1999 stark angestiegen ist, ist sie in Großbritannien seit 2000 deutlich gesunken. Im Jahre 2000 konnten in Großbritannien noch 52 Business-Angel-Netzwerke gezählt werden. Auffällig ist die große Zahl von 23 Business-Angel-Netzwerken in Schweden (EBAN, 2007). Allerdings sollte die absolute Zahl der Netzwerke nur mit Vorsicht als Hinweis auf den Entwicklungsstand des informellen Beteiligungskapitalmarktes verwendet werden. Der informelle Beteiligungskapitalmarkt kann relativ weit entwickelt sein, auch wenn die Anzahl der Business-Angel-Netzwerke gering ist (z.B. in den Niederlanden). Ebenso deutet eine große Anzahl von Business-Angel-Netzwerken nicht zwangsläufig auf einen weit entwickelten Markt hin, da ihre Gründung meist ihren Anstoß über eine politische Förderung bekommen hat. So ist z.B. in Deutschland die Zahl der Business-Angel-Netzwerke von einem Netzwerk im Jahr 1999 auf 43 Netzwerke im Jahr 2000 angestiegen.

Es lässt sich feststellen, dass vor allem die soziodemographischen Merkmale von Business Angels über die Länder hinweg sehr ähnlich sind. Business Angels sind zumeist männliche, wohlhabende, gut ausgebildete Privatpersonen, die Gründungs- und/oder Managementenerfahrung besitzen.

Auch in den anderen europäischen Ländern (Großbritannien, Finnland, Norwegen, Schweden, Schweiz) werden die Investitionen meist in den frühen Unternehmensphasen getätigt und sind auf eine Dauer von 3 bis 5 Jahren angelegt.<sup>14</sup> Es konnte jedoch festgestellt werden, dass in einzelnen Ländern die Betonung auf die Frühphasen stärker ist als in anderen Ländern. So investieren z.B. norwegische Business Angels zu einem größeren Prozentsatz in neu gegründete Unternehmen als dies schwedische oder britische Business Angels tun (Reitan und Sørheim, 2000). Die bevorzugten Branchen liegen auch in diesen Ländern hauptsächlich im Hightech-Bereich, traditionelle Branchen wie Industrie und Handel spielen aber trotzdem eine wenn auch untergeordnete Rolle. Zudem stellen in diesen Ländern Geschäftsfreunde und andere private Kontakte die am häufigsten genutzte Kontaktquelle für mögliche Investitionen dar. Das Investitionsvolumen pro Beteiligung scheint in Deutschland mit durchschnittlich 150.000 Euro etwas höher zu sein als im übrigen Europa, wo das Investitionsvolumen meist deutlich unter 100.000 Euro liegt (Stedler und Peters, 2002; Riffelmacher, 2006).<sup>15</sup> Business

<sup>13</sup> Ein Vergleich der offiziellen Zahlen zum Venture-Capital-Markt in den USA (National Venture Capital Association) und den von Sohl geschätzten Zahlen des „Center for Venture Research“ ergibt, dass seit 2003 der informelle Beteiligungskapitalmarkt in etwa so groß ist wie der formelle Venture-Capital-Markt.

<sup>14</sup> Eine Untersuchung Riffelmachers (2006) von Schweizer Business Angels zeigt, dass die erwartete Dauer der Beteiligung teils stark von der tatsächlichen Dauer abweicht. So erwarten auch etwa 43% der schweizerischen Business Angels eine Beteiligungsdauer zwischen 2 und 5 Jahren. Tatsächlich liegt die Dauer nur bei 26% in einem Zeitfenster von 2 bis 5 Jahren. Rund 36% haben sogar eine Haltedauer von über 10 Jahren, obwohl nur 11% der Business Angels dies erwarten.

<sup>15</sup> Diese These ergibt sich aus dem Vergleich internationaler Studien, die zum Ende der 1990er Jahre und zu Beginn des neuen Jahrtausends angefertigt wurden. Berücksichtigt man die Zahlen des Business Angel Panels, so ergibt sich, dass auch seit 2002 das Investitionsvolumen deutscher Business Angels wesentlich höher war als das von Business Angels anderer

Angels in Deutschland werden als wesentlich risikoaverser als ihre internationalen Kollegen angesehen, da sie trotz der im einzelnen doch recht hohen Investitionssummen nur einen wesentlich geringeren Anteil ihres Gesamtvermögens für Business-Angel-Projekte verwenden als dies Business Angels in anderen Ländern tun (Brettel, 2003; Just, 2000).

Bezüglich des durch Business Angels geschaffenen Mehrwerts im Unternehmen lässt sich festhalten, dass das Engagement der Business Angels in Deutschland deutlich stärker ist als das in Großbritannien. So ist die Betreuungsintensität der Business Angels in Deutschland signifikant höher (Stedler und Peters, 2002). Dies lässt sich unter anderem darauf zurückführen, dass Business Angels in Großbritannien in erster Linie ökonomische, d.h. finanzielle Ziele verfolgen. Das Motiv „Spaß“, das für deutsche Business Angels neben den finanziellen Gewinnaussichten als notwendige Voraussetzung einen sehr hohen Stellenwert besitzt, spielt bei britischen Business Angels eine nur untergeordnete Rolle (Brettel et al., 2000).

Einen wesentlicher Unterschied, den Brettel (2002) auf den (im Jahre 2000) geringen Entwicklungsgrad des informellen Beteiligungskapitalmarktes in Deutschland zurückführt, besteht im Syndizierungsverhalten der deutschen Business Angels im Vergleich zu Business Angels in Schweden oder den USA. Während 92% der US-amerikanischen Business Angels und 81% der schwedischen Business Angels Investitionspartnerschaften eingegangen sind, ist das Syndizierungsverhalten mit 58% in Deutschland wesentlich weniger ausgeprägt. Allerdings lässt sich in dem in Europa relativ weit entwickelten Markt in Großbritannien auch nur ein Syndizierungsgrad von 44% ausmachen.

Auf der Suche nach Faktoren, die erklären könnten, warum der Business-Angel-Markt in Deutschland verglichen mit den USA und Großbritannien doch recht klein ist, wird oft auf das deutsche Steuersystem verwiesen, dessen vergleichsweise restriktiven Verlustverrechnungsmöglichkeiten die Anreize für ein Business-Angel-Engagement verminderten. Für Deutschland liegen bislang keine Untersuchungen darüber vor, wie eine Änderung der steuerlichen Rahmenbedingungen die Business-Angel-Tätigkeit in Deutschland beeinflussen könnte. Für Großbritannien hat jedoch eine Evaluation des in den 1990er Jahren eingeführten „Enterprise Investment Scheme“ (EIS)<sup>16</sup> ergeben, dass zwischen 52% und 62% der investierten Gelder nicht investiert worden wären, hätte es das EIS nicht gegeben. Andererseits stellt die Evaluation auch dar, dass mit der Förderung dieser Investitionen sehr hohe Kosten verbunden sind. So verzichtet der britische Fiskus pro zusätzlich investiertem Pfund auf 55-66 Pence Steuereinnahmen (Boyns et al., 2003). Darüber hinaus befragten Mason und Harrison (2002) Business Angels nach der Bedeutung wirtschaftlicher Rahmendaten für die Zusammensetzung ihres Investitionsportfolios. Sie stellten fest, dass der Anteil des Vermögens, den Business Angels der Business-Angel-Tätigkeit zuweisen, hauptsächlich auf persönliche Überlegungen zurückzuführen ist. Das Steuersystem und das wirtschaftliche Wachstum sind nach den Untersuchungen Mason und Harrisons von den untersuchten Faktoren wirtschaftlicher Rahmendaten die einzigen, die die Portfolioentscheidung eines Business Angels zusätzlich beeinflussen können.

---

Länder. Über die Zeit ist, gemäß der Zahlen des Business Angel Panels, das Investitionsvolumen pro Investor jedoch stark gesunken, sodass man vermuten kann, dass sich heute das Investitionsvolumen einer Beteiligung von deutschen Business Angels nicht mehr so stark von der Investitionsgröße von Business Angels anderer Ländern unterscheidet.

<sup>16</sup> Das EIS hat zum Ziel, über entsprechende Steuerreduktionen und Verlustverrechnungsmöglichkeiten für das hohe Risiko, das mit Investitionen in kleinen, nicht-börsennotierten Unternehmen einhergeht, zu kompensieren und so Anreize für Investitionen in diesen Unternehmen zu schaffen. Das EIS ermöglicht unter anderem eine 20%-ige Reduktion der Einkommenssteuerschuld des in kleine Unternehmen investierten Kapitals, das in der Summe höchstens 400.000 £ pro Jahr betragen darf.

### 3 Ergebnisse des ZEW-Gründungspanels 2007

Diese Studie findet im Rahmen des ZEW-Hightech-Gründungspanels statt. Dabei wird eine Stichprobe von jungen Hightech-Unternehmen regelmäßig befragt und analysiert. Im Jahr 2007 wurden gut 3.000 Gründungen aus den forschungsintensiven Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes und den technologieorientierten Dienstleistungen interviewt. Neben Fragen zu den allgemeinen Merkmalen des Unternehmens – wie Umsatz, Beschäftigtenanzahl, umsatzstärkstes Produkt – und Merkmalen zur Gründerperson oder den Gründerpersonen – wie Fachgebiete, höchster Bildungsabschluss – wurden Informationen zum Innovationsgrad der Unternehmen, zur Bedeutung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen für den Gründungsprozess und zu den Finanzierungsquellen der Unternehmen ermittelt. Die Angaben der Unternehmen zu ihrer Finanzierungsstruktur erlauben eine Identifizierung von Kapital, das Business Angels ihnen zur Verfügung gestellt haben. Im Rahmen dieser Studie werden Business Angels, die sich über die Finanzierung hinaus im Unternehmen engagieren, von reinen (also passiven) Privatinvestoren abgegrenzt.

In diesem Kapitel werden allgemeine Charakteristika der jungen Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006 dargestellt, um eine Einordnung der Ergebnisse dieser Studie zu ermöglichen. Nach einer Beschreibung allgemeiner Unternehmenskennziffern (Umsatz, Beschäftigtenzahl und Wachstum) und der durchschnittlichen Gründungsgröße werden Innovatorenkennziffern und die Anteile der Forschung und Entwicklung betreibenden Hightech-Unternehmen dargestellt. Im Anschluss wird die quantitative Bedeutung von Spinoff-Gründungen, sprich Unternehmensgründungen aus Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen, dargelegt und veranschaulicht, welche Bedeutung ihnen für das Gründungsgeschehen im Hightech-Bereich zukommt. Vor diesem Hintergrund sind die Analysen der darauffolgenden Kapitel zu sehen, in denen herausgestellt wird, inwieweit sich Unternehmen, die von einem oder mehreren Business Angels Kapital zur Finanzierung ihrer Unternehmenstätigkeit erhalten haben, von einem durchschnittlichen Hightech-Unternehmen unterscheiden.

Zielgruppe der dieser Studie zugrunde liegenden Telefonbefragung waren Hightech-Unternehmen, die in den Jahren 1998 bis 2006 gegründet wurden (vgl. auch Anhang 12.2). Als Basis wurde eine nach Branchen und Gründungsjahren geschichtete Zufallsstichprobe aus dem ZEW-Gründungspanel verwendet. Bei den Unternehmen der forschungsintensiven Wirtschaftszweige handelt es sich bei knapp 20% um Industrieunternehmen aus den Bereichen Chemie und Pharma, Maschinenbau, Elektro- und Nachrichtentechnik, Computer, Fahrzeugbau, Messtechnik und Optik, technologieintensive Bereiche des traditionellen Gewerbes wie technische Textilien, technische Keramik, technische Kunststoffe, Spezialmetalle etc. Etwa zu einem Drittel verteilen sich diese auf die Spitzentechnik (STW), zu zwei Dritteln auf die hochwertige Technik (HTW), wobei sich die Spitzentechnik durch eine im Mittel der Unternehmen höhere FuE-Intensität gegenüber der hochwertigen Technik unterscheidet. Der Großteil der Hightech-Unternehmen stammt jedoch aus Dienstleistungsbranchen. Softwareentwickler und -berater (Software) machen knapp 30% der Hightech-Firmen aus. Die sonstigen technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen (sonst. TDL) bestehen u.a. aus technischen Büros, physikalisch-chemischen Labors, Forschungsdienstleistungen sowie Telekommunikations- und Medientechnikfirmen.

Die Befragung wurde in der Zeit von Mitte Februar bis Mitte März 2007 vom Zentrum für Evaluation und Methoden (ZEM) der Universität Bonn durchgeführt. Es konnten 3.017 Interviews erfolgreich beendet werden. Es stellte sich jedoch heraus, dass 101 der befragten Unternehmen im Vorfeld fälschli-

cherweise als Hightech-Unternehmen identifiziert worden waren. Daher wurden letztendlich 2.916 Beobachtungen für die in diesem und in den folgenden Kapiteln beschriebenen Analysen verwendet.

Alle Resultate der folgenden Kapitel sind auf die zugrunde liegende Grundgesamtheit der Hightech-Unternehmen hochgerechnet. Insgesamt wurden im Zeitraum von 1998 bis 2006 rund 140.000 Unternehmen in den forschungsintensiven Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes und den technologieorientierten Dienstleistungssektoren gegründet. Das sind im Durchschnitt also etwa 15.500 Hightech-Gründungen pro Jahr, die im Mittel etwa 7% aller Gründungen in Deutschland pro Jahr ausmachen (vgl. dazu auch den Exkurs zur Gründungsdynamik 1995 bis 2006, Box 1).

### **Box 1: Exkurs: Gründungsdynamik im Hightech-Sektor 1995 bis 2006**

Die Zahl der neu gegründeten Unternehmen im Hightech-Sektor ist 2006 im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. Dies gilt sowohl für die Entwicklung der Gründungszahlen in den technologieorientierten Dienstleistungssektoren als auch für die Gründungsdynamik in den technologieintensiven Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes. Im Vergleich dazu wurden in Deutschland, über alle Branchen betrachtet, 2006 weniger Unternehmen gegründet als ein Jahr zuvor. Ein Grund für den Rückgang ist die Neuregelung arbeitsmarktpolitischer Instrumente der Existenzgründungsförderung.

Im verarbeitenden Gewerbe steht 2006 einem Anstieg der Gründungszahlen im Bereich der hochwertigen Technik ein weiterer Rückgang in der Spitzentechnik gegenüber. Im Bereich der technologieorientierten Dienstleistungen hat sich im Jahr 2006 im Vergleich zum Jahr 2005 vor allem die Zahl neu gegründeter IT-Dienstleister erhöht, und das obwohl die Zahl neuer Softwareanbieter gesunken ist. Der Anstieg entfällt daher auf andere mit der Datenverarbeitung verbundene Dienstleistungen wie Hardwareberatung, Datenerfassungs- oder Wartungsdienste von Datenverarbeitungsgeräten. Auf der anderen Seite hat sich die Zahl neuer Ingenieurbüros verringert, was möglicherweise eine Folge des Fachkräftemangels im ingenieurwissenschaftlichen Bereich ist.

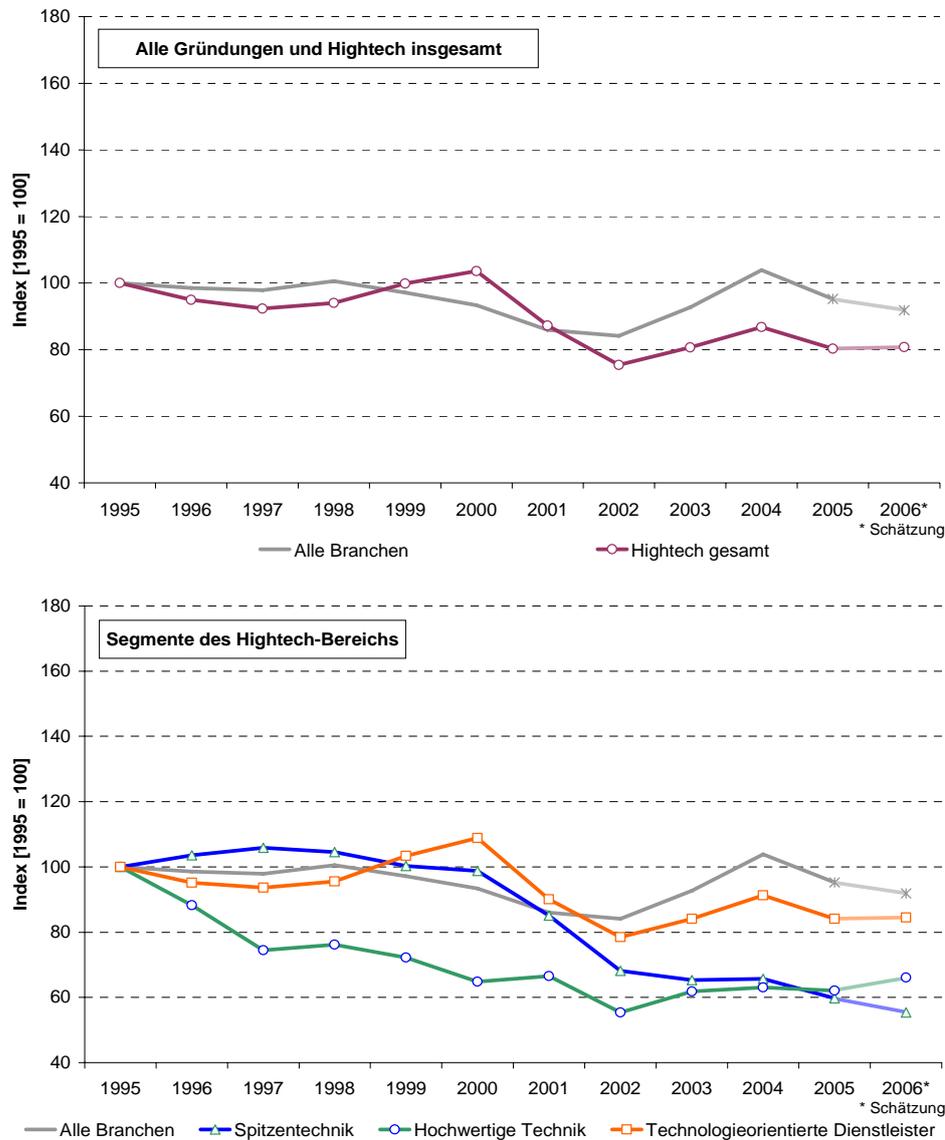
Bei einer Betrachtung der Gründungsdynamik von 1995 bis 2006 fällt auf, dass das Gründungsniveau im Hightech-Sektor in Deutschland insgesamt deutlich rückläufig ist. Im verarbeitenden Gewerbe erreichte die Zahl neu gegründeter Hightech-Unternehmen nur noch gut 60% des Gründungsniveaus von 1995. Bei den technologieorientierten Dienstleistern wurden 2006 15% weniger Unternehmen gegründet als 1995. Zwar liegt die Zahl neuer IT-Dienstleister nach wie vor über dem Referenzwert von 1995, die Anzahl der in einem Jahr neu gegründeten Ingenieurbüros hat sich in den letzten zehn Jahren jedoch deutlich verringert.

Die Gründe für den Rückgang der Gründungszahlen im Hightech-Bereich sind nicht bekannt. Es ist anzunehmen, dass der Fachkräftemangel im ingenieurwissenschaftlichen Bereich einen negativen Effekt auf die Zahl neuer Hightech-Unternehmen hat. Welchen Erklärungsbeitrag (im quantitativen Sinne) der Fachkräftemangel jedoch liefert, kann nicht gesagt werden. Ebenso wenig lässt sich aus heutiger Sicht sagen, ob die steigenden Gründungszahlen bei der hochwertigen Technik eine Trendwende in der Entwicklung der Gründungszahlen in dieser Branche markieren oder ob der Anstieg lediglich ein vorübergehender Effekt der aktuell guten Konjunktur im Maschinenbau (zu dem ein großer Teil der Unternehmen der hochwertigen Technik zählt) ist.

Die nachlassende Gründungsdynamik der letzten zehn Jahre spiegelt sich auch auf Kreisebene wider. In mehr als der Hälfte der Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland ging die Hightech-Gründungsintensität (Anzahl der Unternehmensgründungen je 10.000 Erwerbsfähige) in den letzten zehn Jahren zurück (Vergleich der jahresdurchschnittlichen Hightech-Gründungsintensitäten 1995-1997 mit dem Zeitraum 2003-2005). Einige Kreise konnten jedoch entgegen dem allgemeinen Trend ihre Hightech-Gründungsintensität erhöhen. Insbesondere in einigen ländlichen Kreise konnte ein Anstieg der Hightech-Gründungsintensitäten beobachtet werden, wenngleich es sich hierbei um einen Anstieg von einem niedrigen Ausgangsniveau aus handelt.

In den ostdeutschen Kreisen und kreisfreien Städten sind die Hightech-Gründungsintensitäten, verglichen mit der Entwicklung in Westdeutschland, überdurchschnittlich stark zurückgegangen. Innerhalb Ostdeutschlands gilt dies besonders für Thüringen.

**Abbildung 3-1: Entwicklung des Gründungsgeschehens in Deutschland insgesamt und in verschiedenen Hightech-Sektoren im Zeitraum 1995 bis 2006 (1995 = 100)**



Quelle: ZEW-Gründungspanel

### 3.1 Unternehmenskennziffern

Tabelle 3-1 zeigt die durchschnittlichen Umsatz- und Beschäftigtenangaben der Unternehmen vom ersten<sup>17</sup> und vom aktuellen Geschäftsjahr und deren jahresdurchschnittliche Entwicklung. Branchenunterschiede und Besonderheiten der verschiedenen Gründungsjahre gehen aus der Tabelle hervor.

Ferner wird eine besondere Gruppe von jungen Unternehmen hervorgehoben. Dabei handelt es sich um kleine, sehr innovative Unternehmen, von denen angenommen wird, dass ihre Innovationstätigkeiten in besonderem Maße von einer nicht ausreichenden Finanzierung beeinträchtigt werden (vgl. EU-

<sup>17</sup> Etwa 7% der Hightech-Unternehmen haben im ersten Jahr nach Gründung noch keine Umsätze erzielt.

**Tabelle 3-1: Umsätze, Beschäftigtenanzahl und durchschnittliches jährliches Wachstum der Hightech-Unternehmen**

hochgerechnete Mittelwerte	Umsatz im ersten Geschäftsjahr	Umsatz 2006	Beschäftigte im ersten Geschäftsjahr	Vollzeitbeschäftigte 2006 (Mitarbeiter mit Hochschulabschluss)	Beschäftigungswachstum	Umsatzwachstum (Gründungsjahre 1998-2003)
<b>insgesamt</b>	190.000	840.000	3	7 (3)	24%	34%
<b>STW</b>	260.000	1.130.000	4	8 (3)	25%	34%
<b>HTW</b>	350.000	1.530.000	4	10 (2)	29%	39%
<b>Software</b>	140.000	480.000	3	6 (3)	25%	37%
<b>sonst. TDL</b>	160.000	670.000	3	7 (4)	22%	32%
<b>Gründungsjahr</b>						
<b>1998-2000</b>	210.000	1.270.000	4	9 (5)	13%	28%
<b>2001</b>	170.000	740.000	3	7 (4)	17%	34%
<b>2002</b>	190.000	690.000	3	6 (4)	18%	40%
<b>2003</b>	220.000	760.000	3	6 (3)	23%	50%
<b>2004</b>	170.000	650.000	3	6 (3)	39%	–
<b>2005-2006</b>	150.000	260.000	3	5 (2)	60%	–
<b>Kleine innovative Unternehmen</b>	180.000	880.000	3	8 (4)	33%	34%

Anmerkung: Umsätze sind in Euro angegeben.

Lesehilfe: Insgesamt erzielten alle betrachteten Unternehmen einen durchschnittlichen Umsatz im ersten Geschäftsjahr von 190.000 Euro, Unternehmen des Gründungsjahrs 2003 sogar einen Durchschnitt von 220.000 Euro. Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Kommission, 2006, S. 8). Die EU-Kommission räumt jungen innovativen Unternehmen daher auch die Möglichkeit einer so genannten Beihilfefinanzierung ein (EU-Kommission, 2006, S. 16). Es liegt die Vermutung nahe, dass für diese Unternehmen eine externe Finanzierung durch Privatinvestoren (inklusive Business Angels) und Venture-Capital-Gesellschaften mit einer höheren Wahrscheinlichkeit nachgefragt wird als von anderen Unternehmen des Hightech-Sektors.

In diesem Bericht wird dieser Gruppe daher ein besonderes Augenmerk eingeräumt. Als *kleine innovative Unternehmen* werden im Folgenden alle diejenigen Hightech-Unternehmen der Stichprobe der Gründungsjahre 1998 bis 2006 betrachtet, die im Jahr 2006 höchstens 50 Mitarbeiter beschäftigt haben und entweder ein eigenes Patent nutzen oder mindestens 15% ihres Umsatzes im Jahr 2006 für Forschungs- und Entwicklungsprojekte ausgegeben haben. Diese Definition ist an die Voraussetzun-

gen für eine Beihilfefinanzierung für junge innovative Unternehmen angelehnt, die die EU-Kommission festgelegt hat (EU-Kommission, 2006, S. 16). Da fast alle jungen Hightech-Unternehmen 50 oder weniger Mitarbeiter beschäftigen (mehr als 95% in der Stichprobe), ist die Beschäftigtenobergrenze hier kaum relevant und es werden fast alle jungen Hightech-Unternehmen mit hoher Innovativität in der Gruppe der *kleinen innovativen Unternehmen* zusammengefasst. Hochgerechnet sind etwa 30% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006 zu dieser Gruppe zu zählen.

Im Durchschnitt starten die Hightech-Unternehmen in den Jahren 1998 bis 2006 mit 3 Vollzeitbeschäftigten. Im ersten Geschäftsjahr werden im Mittel ungefähr 190.000 Euro erwirtschaftet. Auffallend sind die niedrigeren Umsätze des ersten Jahres nach der Gründung bei den Gründungskohorten 2004 bis 2006. Die mittlere Mitarbeiterzahl des Jahres 2006 – gemessen in Vollzeitäquivalenten – liegt bei 7. Die Unternehmen erhöhen die Beschäftigung im Jahresdurchschnitt um knapp ein Viertel<sup>18</sup>. Der Umsatz wächst jährlich um 34%.

Die Beschäftigtenwachstumsraten der Unternehmen, die nach 2003 gegründet worden sind, sind deutlich höher als die der älteren Gründungen. Junge Unternehmen wachsen innerhalb der ersten Jahre nach der Gründung sehr stark, das Wachstum verringert sich nach etwa vier Jahren deutlich. Hier muss natürlich bedacht werden, dass die in der Anfangsphase der neu gegründeten Unternehmen sehr hohen Wachstumsraten meist auf die geringe Anfangsgröße zurückzuführen sind. Die Ergebnisse zahlreicher Studien bestätigen, dass das Beschäftigungswachstum gerade junger Unternehmen mit zunehmender Unternehmensgröße abnimmt (vgl. Schmidt, 1995). Kleine innovative Unternehmen wachsen mit 33% deutlich schneller als der Durchschnitt der Hightech-Unternehmen.

Die Gründungsgröße hängt unter anderem vom Wirtschaftszweig ab, in dem das Unternehmen tätig ist. Denn die Investitionskosten bei der Unternehmensgründung und die Möglichkeit, Skaleneffekte zu nutzen, variieren stark mit der Branche. Zu erwarten ist, dass in der Spitzen- und der hochwertigen Technik diese Investitionskosten und damit die Gründungsgrößen über denen in den Dienstleistungsbranchen liegen. Industrieunternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006 sind in der Tat im Durchschnitt größer als technologieorientierte Dienstleister, sowohl bezüglich des Umsatzes als auch der (Vollzeit-)Beschäftigtenzahlen. Mit dem höchsten durchschnittlichen Umsatz von 350.000 Euro starten Unternehmen der hochwertigen Technik im ersten Jahr nach ihrer Gründung und können diesen auf 1.530.000 Euro bis zum Jahr 2006 steigern. Die Industrieunternehmen im Bereich der hochwertigen Technik wachsen auch am schnellsten innerhalb des gesamten Hightech-Sektors: Die Mitarbeiterzahl steigt im Jahresdurchschnitt um 29% und der Umsatz wächst um 39%. Während kleine innovative Hightech-Unternehmen zwar einen überdurchschnittlichen Beschäftigungszuwachs zu verzeichnen haben, wächst ihr Umsatz nicht schneller als im Mittel.

Der Anteil der Mitarbeiter mit einem Hochschulabschluss ist bei den Unternehmen der hochwertigen Technik am geringsten. Bei den sonstigen technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen ist der Qualifikationsgrad der Mitarbeiter am höchsten.

---

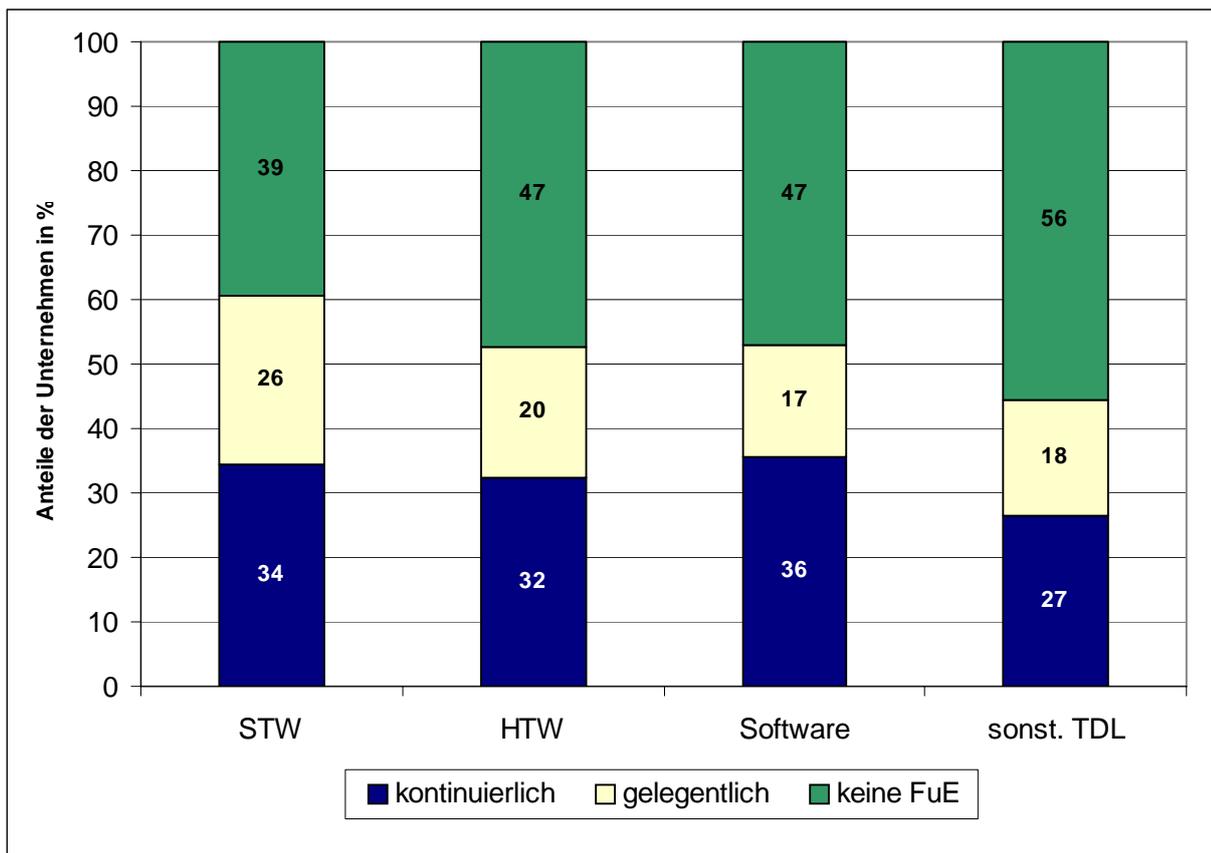
<sup>18</sup> Das Wachstum wird auf Basis von geometrischen Wachstumsraten bestimmt: Analog zur Zinsrechnung wird davon ausgegangen, dass sich der jeweilige Bestand der Vorperiode um den gleichen Faktor erhöht.  $Beschäftigte(2006) = Beschäftigte(2005) * (1+g)$ , wobei  $g$  die Wachstumsrate ist. Drückt man die Beschäftigten(2006) durch die Beschäftigten(Gründungsjahr) aus, so ergibt sich:  $Beschäftigte(2006) = Beschäftigte(Gründungsjahr) * (1+g)^{(2006-Gründungsjahr)}$ . Das Beschäftigungswachstum ergibt sich nun, wenn diese Formel nach  $g$  aufgelöst wird. Analog wird bei der Berechnung des Umsatzwachstums verfahren.

### 3.2 Forschung und Entwicklung (FuE) und Innovationen

Ein wichtiger Wettbewerbsfaktor für Hightech-Gründungen ist die Ausrichtung auf Innovations- und FuE-Tätigkeit. Bei der Frage, ob das Unternehmen kontinuierlich oder gelegentlich eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeit durchführt, gaben gut 30% an, kontinuierlich FuE zu betreiben. Nicht ganz ein Fünftel der Unternehmen führt gelegentlich Forschungsprojekte durch. Zum Vergleich: Der Anteil der kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen im gesamten verarbeitenden Gewerbe lag 2005 bei 26%. Bei den wissensintensiven Dienstleistern, zu denen das Kredit- und Versicherungsgewerbe, Datenverarbeitungs- und Fernmeldedienste, FuE-Dienstleistungen, Ingenieurbüros, technische Labors u.Ä., Unternehmensberatungen und die Werbewirtschaft gehören, waren es 15% (vgl. Rammer et al., 2007: Indikatorenbericht der ZEW-Innovationserhebung des Jahres 2006).

Der Anteil der FuE-treibenden Unternehmen bei den sonstigen technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen ist mit knapp 45% innerhalb der Hightech-Branchen am niedrigsten (vgl. Abbildung 3-2). In der Spitzentechnik wird am häufigsten geforscht (gut 60%). Allerdings wird hier für die Forschung weniger ausgegeben als in den anderen Branchen des Hightech-Sektors: Im Durchschnitt beträgt die FuE-Intensität der FuE-treibenden Unternehmen, gemessen als FuE-Ausgaben am Umsatz,

**Abbildung 3-2: Anteil der FuE-treibenden Hightech-Unternehmen**



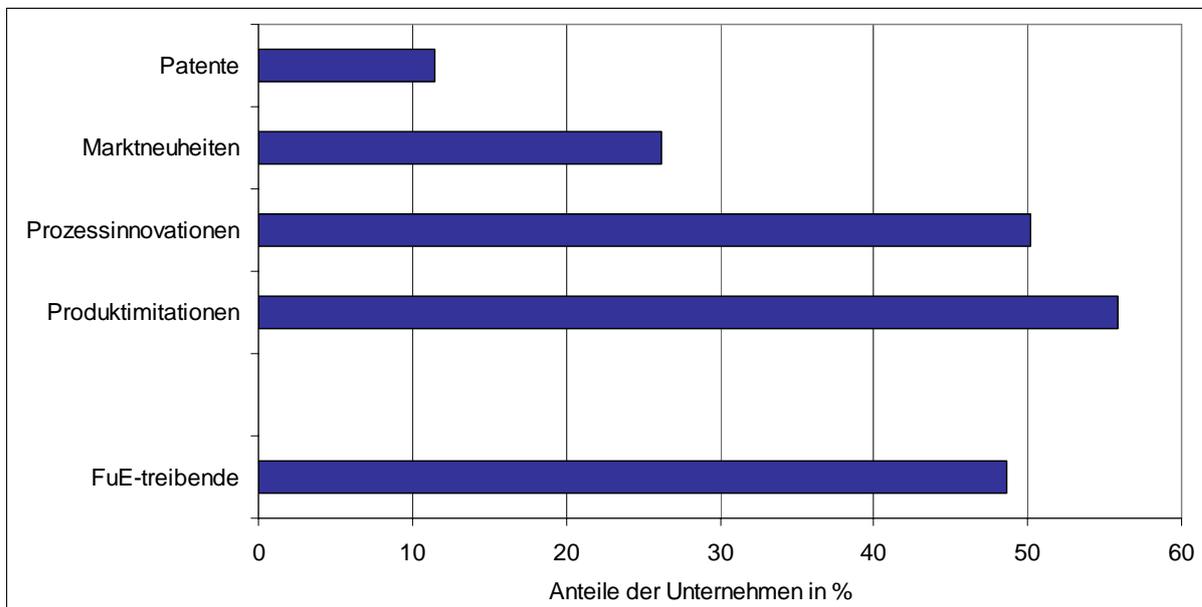
Lesehilfe: In 34% der Unternehmen der Spitzentechnik (STW) wird kontinuierlich FuE betrieben, in 26% gelegentlich und in 39% überhaupt nicht.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

22%<sup>19</sup>, in der Spitzentechnik sind es 17%. Auch zusammengenommen wenden die Dienstleister unter den Hightech-Unternehmen einen höheren Anteil ihres Umsatzes für FuE-Projekte auf.

Neben FuE-Projekten führen Unternehmen Innovationsprojekte durch, die abgesehen von der reinen Forschungs- und Entwicklungsarbeit auch Tätigkeiten wie Konstruktionsarbeiten an Maschinen, Produktgestaltung, Ausarbeitung einer Dienstleistungskonzeption, Weiterbildungsmaßnahmen für die Markteinführung und andere Vorbereitungen für Produktion und Vertrieb von Innovationen umfassen. Fast 65% der Hightech-Unternehmen gaben an, im Jahr 2006 entweder ein neues Produkt bzw. eine neue Dienstleistung auf den Markt gebracht zu haben oder einen neuen Produktionsprozess bzw. ein Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen im Unternehmen eingeführt zu haben. Bei dieser Definition kommt es nur darauf an, dass die Innovation neu für das Unternehmen ist, d.h. sie kann, muss aber nicht ein aus der Sicht des Marktes neues Produkt bzw. eine neue Dienstleistung (Marktneuheit) oder eine neuartige Technologie bzw. ein neuartiges Verfahren sein. Der Anteil der so definierten Innovatoren ist bei den Softwareunternehmen mit 73% am größten.

**Abbildung 3-3: Anteile der Unternehmen mit Innovationen und FuE im Jahr 2006**



Lesehilfe: 26% der Hightech-Unternehmen insgesamt haben 2006 eine Marktneuheit eingeführt.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

In Abbildung 3-3 werden die Anteile der Unternehmen dargestellt, die bei der „Erstellung Ihrer Produkte und Dienstleistungen zu einer der folgenden Änderungen gekommen“ sind. Darüber hinaus werden im unteren Teil der Graphik die Anteile der Unternehmen dargestellt, die kontinuierlich oder gelegentlich FuE betreiben. Etwa 56% der Produktinnovatoren führten im Jahr 2006 neue Produkte oder Dienstleistungen ein, bei denen es sich zwar nicht um eine Marktneuheit aber um eine Imitation von

<sup>19</sup> Selbst wenn man bedenkt, dass kleine (und sehr große) FuE-treibende Unternehmen im Allgemeinen eine höhere FuE-Intensität aufweisen als Unternehmen anderer Größenklassen (vgl. dazu Janz und Licht, 2003, S. 24 ff.), ist eine FuE-Intensität von 22% sehr hoch. Der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft weist für FuE-treibende Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten für das Jahr 2003 einen Wert von 13,8% aus (vgl. Stifterverband, 2006). Die Vermutung liegt nahe, dass der FuE-Begriff, wie er z.B. in der FuE-Fragebogenerhebung des Stifterverbandes verwendet wird, im Rahmen eines Telefoninterviews nur unzureichend verdeutlicht werden kann. Die Unternehmen zählen unter Umständen auch Innovationsaktivitäten zu den FuE-Aktivitäten, die nicht unter den reinen FuE-Projekten veranschlagt werden sollten. In einer schriftlichen Befragung können die Begriffe Innovation und FuE dagegen deutlich voneinander abgrenzt werden. Aus dieser Ungenauigkeit, die leider bei einer mündlichen Befragung in Kauf genommen werden muss, lässt sich die Überschätzung der FuE-Ausgaben der Unternehmen erklären.

Produkten anderer Unternehmen handelt. Etwa ein Viertel der Unternehmen gab an, eine Marktneuheit eingeführt zu haben, d.h. ein Produkt oder eine Dienstleistung, die das Unternehmen als erstes auf dem entsprechenden Produktmarkt eingeführt hat. Marktneuheiten werden häufiger von Industrieunternehmen entwickelt, von einem Drittel der Unternehmen der Spitzentechnik und gut 37% der Unternehmen der hochwertigen Technik. Im gesamten verarbeitenden Gewerbe waren 2005 nur etwas mehr als ein Fünftel der Unternehmen Produktinnovatoren mit Marktneuheiten, bei den wissensintensiven Dienstleistungen waren es 16% (vgl. Rammer et al., 2007).

Auch gab die Hälfte der befragten jungen Hightech-Unternehmen an, eine neue Technologie bei der Produktion oder der Erbringung von Dienstleistungen (Prozessinnovation) eingeführt zu haben. Eine Prozessinnovation kann nach der hier verwendeten Definition auch eine Imitation von Verfahren sein, die andere Unternehmen bereits vor ihnen etabliert haben. Rammer et al. (2007) weisen für das gesamte verarbeitende Gewerbe und den wissensintensiven Dienstleistungssektor mit 38% deutlich weniger Prozessinnovatoren aus. Der höchste Anteil der Prozessinnovatoren ist mit 57% bei den jungen Softwareunternehmen auszumachen. In dieser Branche ist die Umsetzungsgeschwindigkeit von neuem Wissen in neue Technologien bzw. die Imitation neuer Techniken am größten.

Die jungen Hightech-Unternehmen führen also nicht nur mehr FuE-Projekte durch und wenden einen höheren Anteil ihres Gesamtumsatzes dafür auf, sondern bringen auch deutlich häufiger innovative Produkte bzw. Dienstleistungen auf den Markt und setzen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit neue Technologien oder Verfahren zur Dienstleistungserbringung in ihrem Unternehmen ein als der Durchschnitt des Bestandes der Unternehmen in Deutschland. Hightech-Unternehmen leisten nicht nur einen bedeutenden Teil der Forschungs- und Entwicklungsarbeit innerhalb der deutschen Wirtschaft, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Diffusion von Wissen.

### **3.3 Spinoff-Gründungen aus der Wissenschaft**

Als akademische Spinoff-Gründungen werden jene Neugründungen von Unternehmen verstanden, die mit dem Zweck, neues Wissen, das in öffentlichen Forschungseinrichtungen (Universitäten, Fachhochschulen, außeruniversitären staatlichen Forschungseinrichtungen) erarbeitet wurde, in Marktangebote und damit in Wertschöpfung und Beschäftigung umzusetzen, gegründet wurden. Derartige Spinoff-Gründungen stellen also einen Transfermechanismus zwischen akademischer Forschung einerseits und direkter kommerzieller Anwendung andererseits dar. Von der Politik wird erwartet, dass sie günstige Rahmenbedingungen für Spinoff-Gründungen schafft. Die Stimulierung und Unterstützung derartiger Gründungen ist das erklärte Ziel etlicher Initiativen von Bund und Ländern wie beispielsweise des EXIST-Programms des BMWi.<sup>20</sup>

Von Spinoff-Gründungen wird ein hohes Innovationspotenzial erwartet. Wegen ihrer kostspieligen, risikanten Innovationsprojekte stellen Spinoff-Gründungen – neben den schon oben eingeführten kleinen innovativen Unternehmen – in besonderem Maße ein potenzielles Finanzierungsobjekt privater externer Finanziers dar. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, werden Spinoffs in jedem Kapitel dieser Studie gesondert betrachtet. Es folgt eine Erläuterung des Spinoff-Begriffs, wie er in dieser Untersuchung verwendet wird, und eine kurze Charakterisierung der Spinoffs im deutschen Hightech-Sektor.

---

<sup>20</sup> EXIST wurde 1998 aufgelegt und befindet sich jetzt in der 3. Programmstufe. EXIST I und II waren beim BMBF angesiedelt, für EXIST III ist jetzt das BMWi zuständig.

Das Vorliegen einer Spinoff-Gründung wird hier über zwei Fragengruppen identifiziert<sup>21</sup>: Erstens zum akademischen Hintergrund der Gründerpersonen (Studium bzw. wissenschaftliche Tätigkeit an einer Hochschule), zweitens zur Rolle neuer Forschungsergebnisse aus der Wissenschaft, neuer wissenschaftlicher Methoden oder besonderer, in der Wissenschaft erworbener Fähigkeiten für die Unternehmensgründung. *Spinoffs* sind Gründungen, für die die Nutzung neuer Forschungsergebnisse oder neuer wissenschaftlicher Verfahren oder Methoden aus der öffentlichen Forschung, an deren Erarbeitung zumindest einer der Gründer selbst mitgewirkt hat bzw. die in direkter Zusammenarbeit mit der öffentlichen Forschungseinrichtung erarbeitet wurden, *unverzichtbar* für die Gründung waren, d.h. die Gründung wäre ohne Nutzung dieser Forschungsergebnisse nicht erfolgt. *Spinoffs* sind auch diejenigen Gründungen, die essenziell auf der Nutzung von besonderen Fähigkeiten beruhen, die sich die Gründer im Rahmen ihrer Tätigkeit in der Wissenschaft bzw. im Rahmen ihres Studiums angeeignet haben und die über ein Standardwissen hinausgehen.

Die Spinoff-Gründungen werden ferner auf Basis der Fragen zum Wissenschafts- und Transferbezug zu einer der folgenden Gruppen zugeordnet:

- *Verwertungs-Spinoffs* sind Gründungen, für die die Nutzung neuer Forschungsergebnisse oder neuer wissenschaftlicher Verfahren oder Methoden aus der öffentlichen Forschung, an deren Erarbeitung zumindest einer der Gründer selbst mitgewirkt hat bzw. die in direkter Zusammenarbeit mit der öffentlichen Forschungseinrichtung erarbeitet wurden, unverzichtbar für die Gründung waren, d.h. die Gründung wäre ohne Nutzung dieser Forschungsergebnisse nicht erfolgt. Verwertungs-Spinoffs müssen nicht unbedingt unter Beteiligung von Wissenschaftlern oder Hochschulabsolventen gegründet worden sein. Es ist auch möglich, dass Gründer ohne akademischen Bezug – z.B. im Rahmen einer FuE-Kooperation oder eines Technologiekaufs – Verwertungs-Spinoffs gründen.
- *Kompetenz-Spinoffs* sind Gründungen, die essenziell auf der Nutzung von besonderen Fähigkeiten beruhen, die sich die Gründer im Rahmen ihrer Tätigkeit in der Wissenschaft bzw. im Rahmen ihres Studiums angeeignet haben und die über ein Standardwissen hinausgehen. Bei diesen Spinoffs steht – im Gegensatz zu den Verwertungs-Spinoffs – nicht der Transfer von konkreten Technologien oder Forschungsergebnissen in die kommerzielle Anwendung im Mittelpunkt, sondern die Verwertung von „tacit knowledge“ und von an ein Individuum gebundenen Fertigkeiten und Wissen.

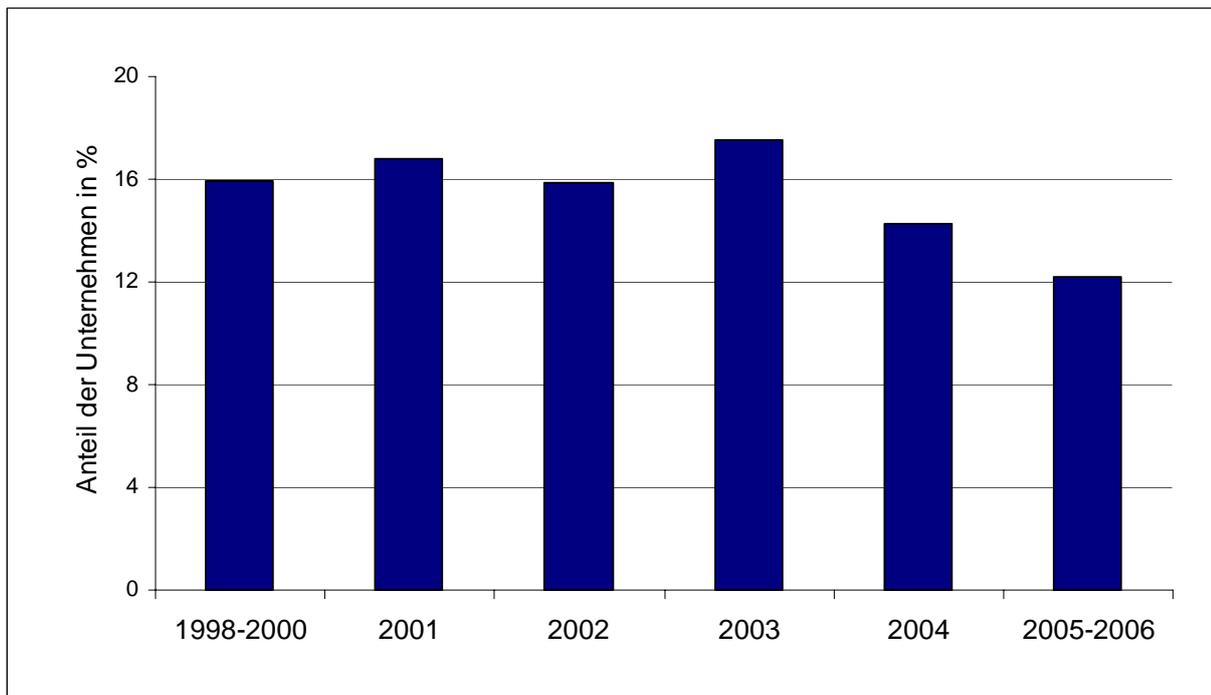
Gut 15% der Gründungen in forschungsintensiven Branchen sind nach dieser Definition Spinoff-Gründungen.<sup>22</sup> Das entspricht etwa 21.000 Spinoffs insgesamt und 2.300 Spinoff-Gründungen im Durchschnitt pro Jahr. Spinoff-Gründungen spielen von der absoluten Zahl her also eine untergeordnete Rolle für das gesamte Gründungsgeschehen in Deutschland.

<sup>21</sup> Die Definition von Spinoff-Gründungen ist eng angelehnt an drei Studien, die das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in früheren Jahren durchgeführt hat. Zum ersten beauftragte das BMBF im Jahr 2003 das ZEW, die Zahl von Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland im Zeitraum 1996-2000, ihre Herkunftseinrichtung, ihre Wissenschaftsbindung und den fachlichen Hintergrund ihrer Gründer zu analysieren (vgl. Egelin et al., 2003). Im darauffolgenden Jahr wurde diese Unternehmensbefragung finanziert vom österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) in Österreich wiederholt (vgl. Egelin et al., 2004). In einer Folgebefragung im Jahr 2006 konnte die Dynamik der in der Studie 2004 identifizierten Spinoff-Gründungen in Österreich untersucht werden und die zeitliche Entwicklung von Spinoff-Gründungen durch eine Neuerhebung unter jüngeren Gründungen erfasst werden (vgl. Egelin et al., 2006). Diese Untersuchungen unterscheiden sich jedoch von dieser durch die Branchenabgrenzung. Es wurden neben Unternehmen des forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbes und technologieorientierten Dienstleistungen auch Gründungen in wissensorientierten Dienstleistungsbranchen wie Unternehmensberatung, Medien, Unterricht und Werbung befragt. Daher sind die Ergebnisse dieser Studie nur bedingt mit denen der aufgezählten Erhebungen vergleichbar.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

Seit 2004 geht der Anteil der Spinoff-Gründungen zurück (vgl. Abbildung 3-4). Für die Gründungsjahre 1998 bis 2003 liegt der Anteil an Spinoff-Gründungen in den forschungsintensiven Wirtschaftszweigen relativ konstant bei etwa 16%. Diese Relation sinkt bei den Gründungskohorten 2004 und 2005/2006 auf 14% respektive 12%. Im Jahr 2003 wurden noch knapp 2.600 Spinoffs gegründet, die absolute Anzahl an Spinoff-Gründungen ging im Jahr 2004 auf etwa 2.100 zurück und im Durchschnitt der Jahre 2005/2006 waren es nur mehr knapp 1.900.

**Abbildung 3-4: Zeitliche Entwicklung des Anteils von Spinoff-Gründungen an allen forschungsintensiven Gründungen**



Lesehilfe: In den Jahren 1998-2000 machten Spinoff-Gründungen 16% aller forschungsintensiven Gründungen aus, in den Jahren 2005-2006 waren es nur noch 12%.

Anmerkung: Die Gründungsjahre 1998-2000 und 2005-2006 wurden jeweils zusammengefasst, weil die Anzahl der Beobachtungen in den einzelnen Jahren zu gering ist, um für diese gesondert repräsentativ hochrechnen zu können.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen sowohl in Form von formalen Kontrakten wie Kooperationen, Forschungsaufträgen, Weiterbildungsmaßnahmen etc. als auch informeller Art sind bei den Spinoff-Gründungen weit verbreitet. Mehr als die Hälfte der Spinoffs hält beispielsweise informelle Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen. Bei den Hightech-Gründungen insgesamt sind es etwa ein Drittel. Fast ein Viertel betreibt gemeinsame Forschungsprojekte mit Institutionen der öffentlichen Forschung (Hightech-Unternehmen im Durchschnitt: 10%), etwa 15% sogar regelmäßig (5%). Durch diesen vergleichsweise regen Kontakt haben Spinoff-Gründungen eher Zugang zu neuem Wissen und neuen Technologien, die in öffentlichen Forschungseinrichtungen generiert werden.

Spinoff-Gründungen betreiben mit einer höheren Wahrscheinlichkeit Forschung und Entwicklung (62%) als der Durchschnitt der Unternehmen (49%). Auch der Anteil der Spinoffs unter den kleinen innovativen Hightech-Unternehmen ist mit knapp 27% überdurchschnittlich hoch. Fast ein Viertel der

<sup>22</sup> In einer Studie von Fryges et al. (2007), die ebenfalls auf den Daten des ZEW-Hightech-Gründungspanels 2007 basiert, werden die Ergebnisse der Analyse von Spinoff-Gründungen ausführlicher erörtert.

Spinoff-Unternehmen nutzt eigene Patente. Bei anderen Firmen der forschungsintensiven Branchen sind es etwa 8%. Der hohe Anteil Promovierter und habilitierter Unternehmensgründer bei Spinoff-Gründungen von 25% (gegenüber durchschnittlich 13% bei allen Gründungen) deutet darauf hin, dass eine Reihe dieser Wissenschaftler eigene Patente in ihr neu gegründetes Unternehmen einbringen, bzw. das Unternehmen gründen, um das Patent zu nutzen.

### 4 Die Rolle von Privatinvestoren bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen

Gegenstand dieses Kapitels ist es, die Rolle von Privatinvestoren bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen zu identifizieren. Durch die Analyse wird deutlich, wie häufig junge Hightech-Unternehmen Privatinvestoren als Finanzierungsquelle nutzen und in welchem Verhältnis Privatinvestoren zu anderen möglichen Finanzierungsquellen wie Eigenfinanzierung oder eine Finanzierung durch einen Bankkredit stehen. Darüber hinaus wird untersucht, welche quantitative Bedeutung im Sinne eines durchschnittlichen Finanzierungsanteils Privatinvestoren im Finanzierungsportfolio der Unternehmen haben und inwiefern sich die Bedeutung von Privatinvestoren in verschiedenen Lebenszyklusphasen der Unternehmen unterscheidet (Frühphasenfinanzierung, Finanzierung der Expansionsphase).

Die Unternehmen wurden zu diesem Zweck gefragt, von welchen Finanzierungsquellen sie seit Januar 2005 neues Kapital, also Kapital ohne Zahlungsverpflichtungen aus Altverträgen vor 2005, erhalten haben. Auf diese Weise wurden die Finanzierungsquellen der letzten zwei Jahre, genauer gesagt des Zeitraums zwischen Januar 2005 und Februar 2007, erfasst. Bei den Finanzierungsquellen, die den Unternehmen genannt wurden, wurde nach der *Herkunft* des neuen Kapitals unterschieden. Eine Differenzierung nach Eigen- und Fremdkapital wurde nicht vorgenommen. Es ist daher unerheblich, ob beispielsweise eine Gründerperson neues Kapital in Form einer Kapitalerhöhung oder in Form eines Gesellschafterdarlehens in das Unternehmen eingebracht hat. Ebenso wird nicht unterschieden, ob ein externer Privatinvestor oder eine Venture-Capital-Gesellschaft eine Beteiligung am Unternehmen erworben hat oder dem Unternehmen ein Darlehen zur Verfügung gestellt hat. In beiden Fällen sprechen wir von neuen Finanzmitteln eines Privatinvestors beziehungsweise einer Venture-Capital-Gesellschaft.<sup>23</sup>

Bei der nachfolgenden Analyse werden in einem ersten Schritt die Finanzierungsquellen und -strukturen von Hightech-Gründungen dargestellt (Abschnitt 4.1). Im zweiten Schritt wird die Gruppe derjenigen Unternehmen gesondert betrachtet, die in den letzten zwei Jahren eine Finanzierung durch Dritte erhalten hat (Abschnitt 4.2). In diese Unternehmensgruppe fallen auch die Unternehmen, denen Privatinvestoren seit Anfang 2005 neues Kapital zur Verfügung gestellt haben und die im Mittelpunkt der vorliegenden Studie stehen.

#### 4.1 Finanzierungsquellen und -strukturen

Obwohl es sich bei den befragten Unternehmen im Datensatz grundsätzlich um junge Unternehmen handelt, hat das Alter der Unternehmen bei der Analyse der Finanzierungsquellen und -strukturen eine besondere Bedeutung. Für Unternehmen, die im Jahr 2005 oder später gegründet wurden, ist die Frage nach den seit Anfang 2005 genutzten Finanzierungsquellen letztlich eine Frage nach der Gründungsfinanzierung (Start-up-Finanzierung) dieser Unternehmen. Bei älteren Unternehmen, die Anfang

---

<sup>23</sup> An dieser Stelle sei bereits darauf hingewiesen, dass zur Identifizierung von Business-Angel-finanzierten Unternehmen in Kapitel 5 eine strengere Definition zur Anwendung kommen wird. Von einer Business-Angel-Finanzierung sprechen wir nur dann, wenn der Privatinvestor eine Eigenkapitalbeteiligung am betreffenden Unternehmen erworben hat. Darüber hinaus muss der Privatinvestor über den rein finanziellen Beitrag hinaus einen Mehrwert für das Unternehmen erbringen. Im Gegensatz zu dieser strengen Definition werden in diesem Kapitel alle externen Privatinvestoren berücksichtigt, unabhängig davon in welcher Form sie ihr Kapital zur Verfügung stellen (vgl. auch die Diskussion zu Beginn von Kapitel 5).

2007 bereits seit fünf Jahren oder länger am Markt aktiv waren, ist dagegen zu erwarten, dass sie sich zunehmend über eigene Einnahmen (Cashflow) finanzieren. Aus diesem Grund werden die Unternehmen im Folgenden nach Gründungskohorten getrennt betrachtet, wobei zur besseren Übersichtlichkeit immer zwei Gründungskohorten (sprich 2001/2002, 2003/2004 und 2005/2006) zusammengefasst wurden. Ältere Unternehmen wurden bei der Berechnung der Kennziffern zu Finanzierungsquellen und -strukturen wegen der geringen Beobachtungszahl vernachlässigt.<sup>24</sup>

In Tabelle 4-1 sind die von jungen Hightech-Unternehmen seit Januar 2005 genutzten Finanzierungsquellen wiedergegeben. Bei der Darstellung in Tabelle 4-1 ist nur die Frage wichtig, ob ein Unternehmen neues Kapital von einer bestimmten Finanzierungsquelle erhalten hat oder nicht. Die Höhe des zur Verfügung gestellten neuen Kapitals ist dabei zunächst unerheblich. Die zwei am häufigsten genutzten Finanzierungsquellen sind der Cashflow der Unternehmen und Eigenmittel der Gründerperson(en). Knapp 73% der Unternehmen der Gründungskohorten von 2001 bis 2006 haben in den letzten zwei Jahren neues Kapital über ihren Cashflow generiert. Interessanterweise verändert sich der Anteil der Unternehmen, die Mittel aus ihrem Cashflow zur Finanzierung eingesetzt haben, nicht mit dem Alter der Unternehmen. Betrachtet man die jungen, in den Jahren 2005 oder 2006 gegründeten Unternehmen, so gaben drei Viertel dieser Unternehmen an, dass sie bereits ein Jahr nach Unternehmensgründung Gewinne erwirtschaftet haben. Diese Gewinne konnten zur Innenfinanzierung genutzt werden. Die übrigen, jungen Unternehmen haben ihre Gewinnzone vermutlich noch nicht er-

**Tabelle 4-1: Finanzierungsquellen von jungen Hightech-Unternehmen seit 2005**

	Gründungskohorten			
	2001/2002	2003/2004	2005/2006	2001-2006
<b>Cashflow</b>	73,89	70,59	73,38	72,59
<b>Eigenmittel</b>	41,26	52,08	80,94	57,56
<b>Mittel von Verwandten und Freunden</b>	11,49	14,40	17,63	14,45
<b>Finanzmittel von Dritten</b>	4,67	4,47	5,96	5,01
<b>Bankkredite</b>	18,74	16,95	21,38	18,96
<b>Öffentliche Zuschüsse</b>	9,31	17,07	25,04	17,00
<b>Sonst. Finanzierungsquellen</b>	20,94	16,80	13,06	17,00

Lesehilfe: 18,74% der in den Jahren 2001 und 2002 gegründeten Hightech-Unternehmen haben zwischen Januar 2005 und Februar 2007 neues Kapital in Form von Bankkrediten erhalten.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

<sup>24</sup> Aufgrund der relativ geringen Anzahl an Unternehmen aus den Gründungskohorten vor 2001 ist insbesondere eine kohortenspezifische Hochrechnung und Analyse der Anteile der einzelnen Finanzierungsquellen am gesamten neuen Kapital (vgl. Abbildung 4-1) problematisch, da die Ergebnisse stark von einzelnen Beobachtungen abhängen. Die in diesem Abschnitt hergeleiteten Kernaussagen zur Finanzierung junger Hightech-Unternehmen ändern sich jedoch bei einer zusätzlichen Berücksichtigung der Gründungskohorten vor 2001 nicht.

reicht. Von den älteren Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2004 konnte ebenfalls gut ein Viertel der Unternehmen den Cashflow nicht zur Finanzierung nutzen. Möglicherweise haben diese Unternehmen in den letzten zwei Jahren Verluste gemacht, oder sie konnten mit ihren Einnahmen lediglich die laufenden Ausgaben decken.

Eigenmittel der Gründerperson(en) nutzten knapp 58% der Unternehmen zur Finanzierung. Eigenmittel sind erwartungsgemäß insbesondere für die Gründungsfinanzierung (Start-up-Finanzierung) junger Unternehmen von großer Bedeutung. Gut 80% der in den Jahren 2005 und 2006 gegründeten Unternehmen nutzen diese Finanzierungsquelle. Überraschend ist jedoch, dass auch für Unternehmen, die bereits seit fünf Jahren am Markt aktiv sind, neue Eigenmittel der Gründerperson(en) die Finanzierungsquelle ist, die nach dem Cashflow am zweithäufigsten von den Unternehmen genannt wurde. Gut 40% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002 erhielten seit 2005 neues Kapital vom Gründer oder den Gründern. Ergänzend zu den Eigenmitteln der Gründerperson(en) konnten knapp 15% der Unternehmen auf finanzielle Mittel von Verwandten und Freunden („family, friends, fools“) zurückgreifen. Analog zu den Eigenmitteln nimmt die Bedeutung dieser Finanzierungsquelle mit zunehmendem Unternehmensalter ab. Allerdings nutzten in den letzten zwei Jahren noch gut 11% der in den Jahren 2001 und 2002 gegründeten Unternehmen Verwandte und Freunde als Finanzierungsquelle.

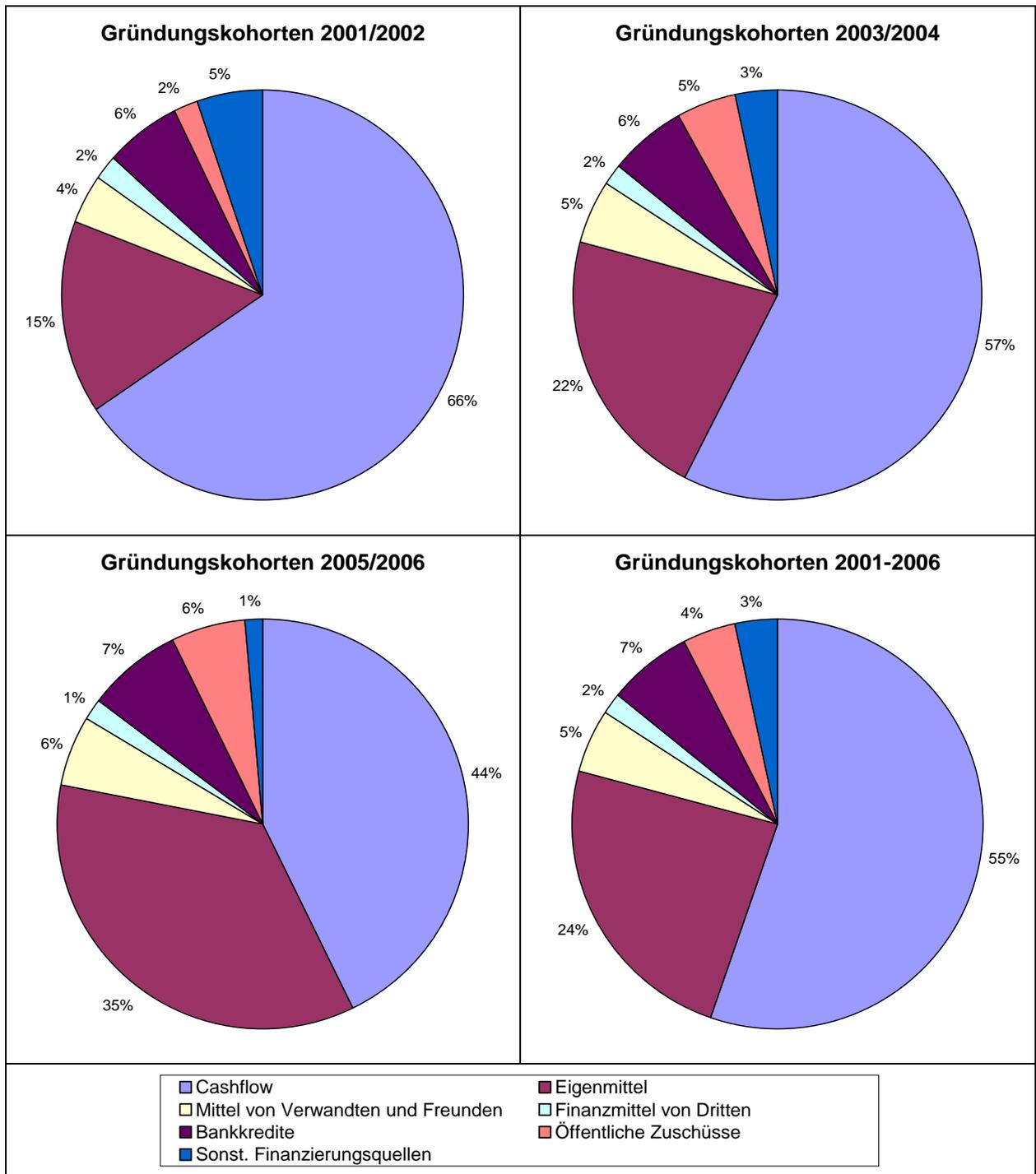
Öffentliche Zuschüsse oder Darlehen erhielten im Schnitt 17% der Unternehmen. Unternehmen, die sich 2005 oder 2006 noch in der Start-up-Phase befanden, konnten häufiger (25%) von öffentlichen Zuschüssen oder Darlehen profitieren als Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002 (9%). Ein umgekehrter Zusammenhang liegt bei der Nutzung sonstiger Finanzierungsquellen wie beispielsweise einer Finanzierung über Unternehmensanleihen vor: Je älter das Unternehmen ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen sonstige Finanzierungsquellen nutzt. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Finanzierungsquellen wie Unternehmensanleihen ein gewisses Maß an Vertrauen potenzieller Anleger in die Bonität des Unternehmens erfordern. Ein solches Vertrauen dürfte bei Unternehmen, die bereits seit einigen Jahren am Markt aktiv sind, eher gegeben sein. Bankkredite haben 20% der Unternehmen zur Finanzierung genutzt. Es scheint dabei unerheblich zu sein, ob sich die Unternehmen in ihrer Start-up-Phase befinden und den Bankkredit zum Aufbau ihres Unternehmens verwenden wollen oder ob sich die Unternehmen schon seit einigen Jahren am Markt befinden und den Bankkredit möglicherweise zur Finanzierung von Erweiterungsinvestition nutzen wollen.

Rund 5% der Unternehmen erhielten neues Kapital über Beteiligungen oder Darlehen Dritter.<sup>25</sup> Zu den unternehmensexternen Dritten zählen Privatinvestoren, Venture-Capital-Gesellschaften oder andere Unternehmen. Kapital von Dritten und somit auch das Kapital von Privatinvestoren wird im Vergleich zu anderen Quellen nur von relativ wenigen jungen Hightech-Unternehmen zur Finanzierung genutzt. Dabei variiert die Nutzung von Finanzmitteln von Dritten kaum mit dem Alter der Unternehmen, d.h. der Anteil der Unternehmen, die im Rahmen ihrer Start-up-Finanzierung auf Finanzmittel von Dritten zurückgreifen, ist nur unwesentlich höher als der entsprechende Anteil während der Expansionsphase der Unternehmen. Bezogen auf den Anteil aller Hightech-Unternehmen, die seit Anfang 2005 Kapital von Privatinvestoren und anderen unternehmensexternen Dritten erhalten haben, spielen Privatinvestoren und übrige Dritte eine eher untergeordnete Rolle.

---

<sup>25</sup> Freunde und Verwandte der Unternehmensgründer zählen streng genommen ebenfalls zu unternehmensexternen Dritten Personen. Wegen ihrer besonderen Bedeutung bei der Finanzierung junger Unternehmen werden Verwandte und Freunde jedoch gesondert von den übrigen unternehmensexternen Dritten betrachtet.

**Abbildung 4-1: Finanzierungsstruktur von jungen Hightech-Unternehmen seit 2005**



Lesehilfe: Bei jungen Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001/2002 hatten Eigenmittel der Gründer einen Anteil von durchschnittlich 15% am neuen Kapital seit 2005.  
 Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

Der Anteil der Unternehmen, die eine bestimmte Finanzierungsquelle nutzen, sagt noch nichts darüber aus, welche quantitative Bedeutung im Sinne des Anteils am gesamten neu zur Verfügung gestellten Kapitals die jeweilige Finanzierungsquelle für junge Hightech-Unternehmen hat. In Abbildung 4-1 ist daher die Finanzierungsstruktur junger Hightech-Unternehmen dargestellt, wie zuvor differenziert nach den Gründungskohorten der Unternehmen. Die Grafiken zeigen den durchschnittlichen An-

teil, den eine bestimmte Finanzierungsquelle am gesamten neuen Kapital, welches ein Unternehmen seit Januar 2005 erhalten hat, besitzt.<sup>26</sup> Unabhängig vom Alter der Unternehmen lässt sich sagen, dass auf den Cashflow und die Eigenmittel der Gründerperson(en) mehr als drei Viertel des neuen Kapitals entfallen. Zwischen dem Finanzierungsanteil des Cashflows und dem Anteil der Eigenmittel der Gründer gibt es in den ersten sechs Lebensjahren eines Hightech-Unternehmens jedoch deutliche Verschiebungen. Bei Unternehmen, die 2005 und 2006 gegründet wurden, belief sich der Anteil des Cashflows am neuen Kapital auf 44%. Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002, also Unternehmen, die Anfang 2007 seit mindestens fünf Jahren auf dem Markt aktiv waren, generierten 66% ihres neuen Kapitals über den Cashflow des Unternehmens.

Während also die quantitative Bedeutung des Cashflows mit zunehmenden Unternehmensalter steigt, geht der Finanzierungsanteil der Eigenmittel der Gründerperson(en) mit dem Alter der Unternehmen zurück. Der Anteil reduziert sich von 35% für Unternehmen, die 2005 und 2006 gegründet wurden, auf 15% für Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002. Dieser Rückgang ist vor allem darauf zurückzuführen, dass, wie Tabelle 4-1 gezeigt hat, der Anteil der Unternehmen, die Eigenmittel des Gründers als Finanzierungsquelle nutzen, mit zunehmenden Alter sinkt, sodass sich bezogen auf alle Unternehmen ein geringerer Finanzierungsanteil der Eigenmittel ergibt. Betrachtet man allerdings nur diejenigen Unternehmen, die seit 2005 Eigenmittel des Gründers tatsächlich zur Finanzierung genutzt haben, so geht für diese Unternehmen der Finanzierungsanteil der Eigenmittel nur leicht mit dem Unternehmensalter zurück (von 42% bei Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 auf 34% bei Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002). Dies liegt möglicherweise daran, dass der Gründer in ein fünf Jahre altes Unternehmen nur dann zusätzliches eigenes Kapital einbringt, wenn über den Cashflow und andere Finanzierungsquellen deutlich zu wenig Kapital zur Verfügung steht. Sofern also bei einem älteren Unternehmen eine Finanzierung durch den Gründer erfolgt, handelt es sich daher in der Regel auch um einen quantitativ bedeutsamen Finanzierungsbeitrag.

Die Finanzierungsanteile der übrigen Finanzierungsquellen übersteigen jeweils nicht die Zehnprozentmarke. Der Finanzierungsanteil von Dritten beträgt im Schnitt knapp 2% des gesamten neuen Kapitals. Bedenkt man, dass nur rund 5% aller Hightech-Unternehmen in den letzten zwei Jahre Kapital von Dritten erhalten haben, so ist der insgesamt niedrige Finanzierungsanteil von Dritten nicht überraschend. Sowohl bei der Betrachtung der Finanzierungsquellen, die junge Hightech-Unternehmen genutzt haben, als auch bei der Untersuchung des durchschnittlichen Finanzierungsanteils der einzelnen Finanzierungsquellen, lässt sich keine besondere Bedeutung einer Finanzierung durch Dritte feststellen. Möglicherweise zeichnen sich jedoch die Unternehmen, die Kapital von Dritten erhalten haben, durch besondere Unternehmensmerkmale aus, sodass die Bedeutung von Privatinvestoren und anderen Dritten eher in der Finanzierung einer ganz bestimmten Gruppe innerhalb der Gesamtheit der Hightech-Unternehmen besteht. Dieser Frage wird im folgenden Abschnitt nachgegangen.

### 4.2 Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte

Bevor jedoch die Merkmale von Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, genauer betrachtet werden, sollen zunächst die verschiedenen Finanzierungsquellen, die unter dem Begriff „Finanzierung durch Dritte“ subsumiert wurden, näher untersucht werden. Alle Unternehmen,

---

<sup>26</sup> Die in Abbildung 4-1 wiedergegebenen Prozentsätze sind folglich der Mittelwert aus den Prozentangaben der befragten Unternehmen. Über die Struktur des aggregierten Finanzvolumens, welches die Summe der jungen Hightech-Unternehmen in Deutschland erhalten hat, lassen sich keine Angaben machen, da über das neue Kapital der Unternehmen keine absoluten Angaben zu den Volumina vorliegen.

**Tabelle 4-2: Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen durch Dritte seit 2005**

	Gründungskohorten			
	2001/2002	2003/2004	2005/2006	2001-2006
<b>Privatinvestoren</b>	44,18	55,11	82,04	62,09
<b>Venture-Capital-Gesellschaften</b>	24,91	16,84	10,80	17,01
<b>Andere Unternehmen</b>	3,73	17,24	18,49	13,58
<b>Öffentliche Beteiligungen</b>	30,12	21,13	21,52	24,09
<b>Sonstige Investoren</b>	14,17	9,26	2,43	8,21

Nur Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben. Lesehilfe: Von den Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002, die zwischen Januar 2005 und Februar 2007 eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, bekamen 44% neues Kapital von einem Privatinvestor.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

die Finanzmittel von Dritten genutzt haben, wurden anschließend gebeten, genauere Angaben zur Herkunft der Finanzmittel von Dritten zu machen. Wie bereits in Tabelle 4-1, ist zunächst nur die Frage wichtig, ob das Unternehmen von bestimmten Personen oder Institutionen neues Kapital bekommen hat oder nicht. Wie Tabelle 4-2 zeigt, haben 62% der Unternehmen, die neues Kapital von Dritten erhalten haben, Privatinvestoren als Finanzierungsquelle genutzt. Die Häufigkeit der Nutzung von Privatinvestoren als Finanzierungsquelle nimmt mit zunehmenden Alter der Unternehmen ab. Während 82% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 seit Anfang 2005 Kapital von Privatinvestoren erhalten haben, trifft dies nur auf 44% der 2001 und 2002 gegründeten Unternehmen zu. In empirischen Studien anderer Länder wird insbesondere die Bedeutung von Privatinvestoren bei der Gründungsfinanzierung (Seed- und Start-up-Finanzierung) hervorgehoben (vgl. Landström 1992). Insofern ist es nicht überraschend, dass Privatinvestoren bei den Unternehmen, die 2005 oder später gegründet wurden, eine größere Rolle spielen als bei älteren Unternehmen. Überraschend ist vielmehr, dass der Finanzierungsbeitrag von Privatinvestoren nicht auf die reine Gründungsfinanzierung beschränkt ist, sondern dass immerhin 44% der Unternehmen der Kohorten 2001 und 2002 neues Kapital von Privatinvestoren erhalten haben – gegeben das Unternehmen hat überhaupt Finanzmittel von Dritten genutzt.

Im Gegensatz zu Privatinvestoren beteiligen sich Venture-Capital-Gesellschaften eher an älteren Unternehmen. Knapp 11% der Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 mit einer Finanzierung durch Dritte konnten bei ihrer Gründungsfinanzierung auf das Kapital einer Venture-Capital-Gesellschaft zurückgreifen. Bei den Unternehmen der Kohorten 2001 und 2002 betrug dieser Wert knapp 25%. Es zeigt sich, dass Privatinvestoren für alle befragten Gründungskohorten eine größere Rolle bei der Finanzierung spielen als Venture-Capital-Gesellschaften. Ob sich dieses Bild mit zunehmenden Alter der Unternehmen umkehren wird, beispielsweise weil die von den Hightech-Unternehmen benötigten Finanzierungsvolumina größer werden und somit die finanziellen Möglichkeiten von Privatinvestoren übersteigen, kann auf Basis der für diese Studie durchgeführten Befragung nicht gesagt werden.

Neues Kapital in Form einer Beteiligung einer öffentlichen Institution wie der KfW Bankengruppe, des Hightech-Gründerfonds oder der Landesförderbanken<sup>27</sup> haben 24% aller Hightech-Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte erhalten. Andere Unternehmen haben knapp 14% der jungen Hightech-Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte Kapital zur Verfügung gestellt. Insbesondere engagierten sich andere Unternehmen in neu gegründeten Unternehmen der Kohorten 2005 und 2006. Kapital von sonstigen Investoren (z.B. Fonds) erhielten 8% der Unternehmen, wobei die Wahrscheinlichkeit, dass ein sonstiger Investor Kapital zur Verfügung stellt, mit dem Alter der Unternehmen steigt.

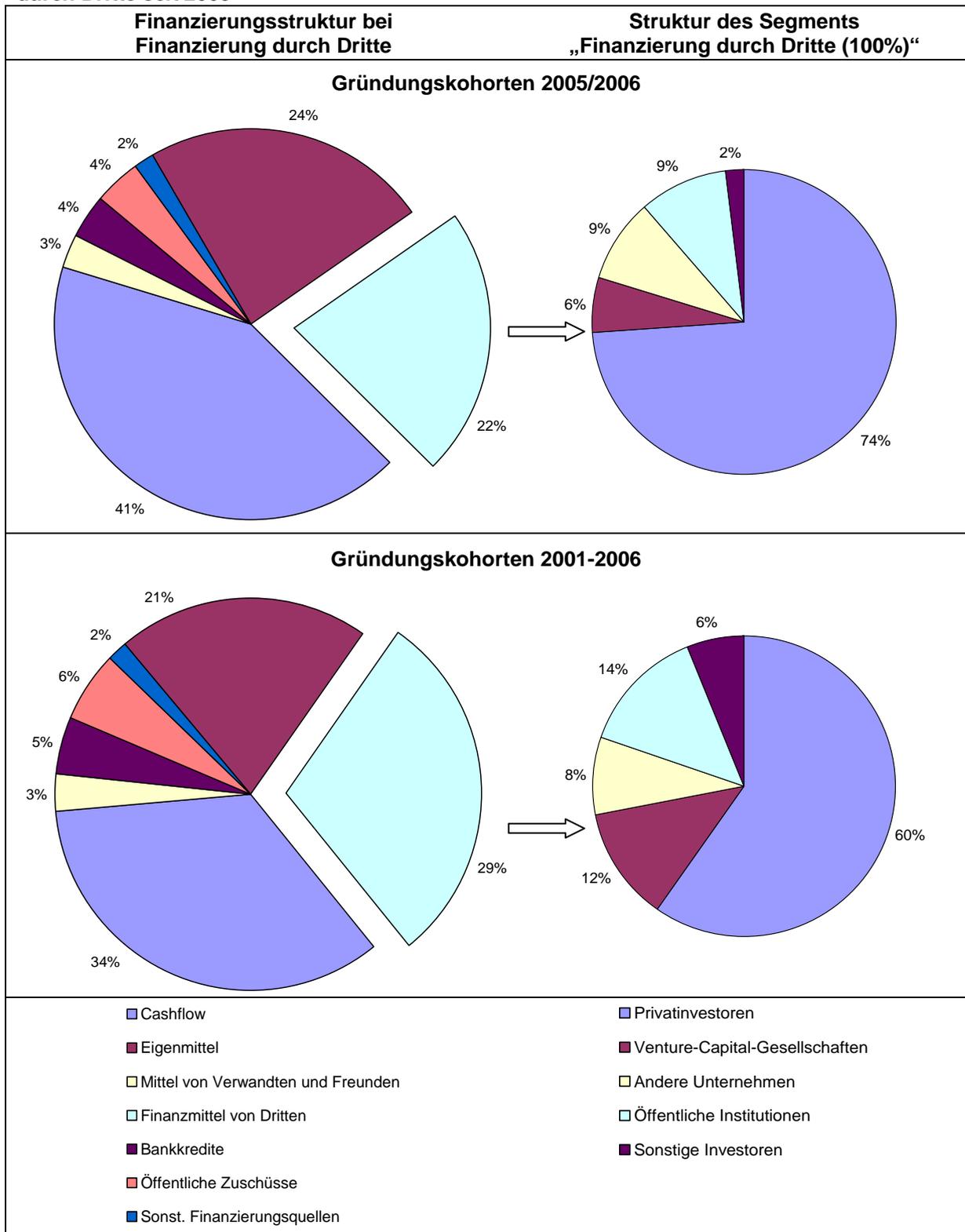
Abbildung 4-2 zeigt die Finanzierungsstruktur der Unternehmen, die seit Anfang 2005 Kapital durch Dritte genutzt haben. In den beiden linken Grafiken sind die durchschnittlichen Finanzierungsanteile aller in Abschnitt 4.1 diskutierten Finanzierungsquellen dargestellt, gegeben dass das Unternehmen eine Finanzierung durch Dritte erhalten hat. Der durchschnittliche Finanzierungsanteil des Kapitals von Dritten beträgt 29% und liegt damit nur wenige Prozentpunkte unter dem Finanzierungsanteil des Cashflows der Unternehmen (34%). Auf Eigenmittel der Gründerperson(en) entfallen im Schnitt 21% des gesamten neuen Kapitals. Dieser Wert liegt nur unwesentlich unter dem Finanzierungsanteil, den die Eigenmittel der Gründer bei allen befragten Unternehmen aufweisen (also Unternehmen mit und ohne Finanzierung durch Dritte; vgl. Abbildung 4-1). Finanzmittel von Dritten sind offenbar dann von großer Bedeutung, wenn die Unternehmen zu einer Innenfinanzierung über ihren Cashflow (noch) nicht in der Lage sind.<sup>28</sup> Im Gegensatz zu der Entwicklung bei allen befragten Unternehmen verändert sich die Finanzierungsstruktur der Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte nur wenig mit dem Alter der Unternehmen. In Abbildung 4-2 ist zusätzlich die Finanzierungsstruktur der Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 dargestellt. Bei den 2005 und 2006 neu gegründeten Unternehmen liegt der Finanzierungsanteil der Finanzmittel von Dritten mit 22% um sieben Prozentpunkte unter dem Vergleichswert für alle Kohorten. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass in der Gründungsphase Privatinvestoren den Unternehmen relativ niedrige Beträge zur Verfügung stellen, während sich, wie Tabelle 4-2 gezeigt hat, in späteren Phasen der Unternehmensentwicklung häufiger Venture-Capital-Gesellschaften oder auch sonstige Investoren am Unternehmen beteiligen, welche in der Regel höhere Finanzierungsvolumina in die von ihnen finanzierten Unternehmen einbringen. Ein etwas überraschendes Ergebnis ist, dass bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte der Finanzierungsanteil der Eigenmittel der Gründer in der Start-up-Phase mit durchschnittlich 24% deutlich niedriger liegt als bei allen Unternehmen (35%; vgl. Abbildung 4-1). Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass Unternehmen, bei denen sich Dritte finanziell engagieren, einen höheren Finanzbedarf haben als andere Unternehmen, beispielsweise aufgrund intensiverer FuE-Aktivitäten (siehe die Erläuterungen unten). In diesem Fall wäre der Finanzierungsanteil der Eigenmittel auch dann geringer, wenn sich die vom Gründer bereitgestellten Finanzierungsvolumina nicht zwischen Unternehmen mit und Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Dritte unterscheiden. Eine alternative Erklärung könnte sein, dass Unternehmen, die während ihrer Gründungsphase in den Genuss einer Finanzierung durch unternehmensexterne Dritte kommen, ihre Eigenmittel für spätere Finanzierungsrunden sparen.

---

<sup>27</sup> An dieser Stelle wurden die Unternehmen explizit nach *Beteiligungen* öffentlicher Institutionen gefragt. Im Gegensatz dazu bezogen sich die Zahlen in Tabelle 4-1 auf *Zuschüsse* von öffentlichen Stellen.

<sup>28</sup> Nach Angaben der Unternehmen ist der Zeitraum, den das Unternehmen benötigte, bis es in der Gewinnzone war, bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte deutlich länger als bei Unternehmen ohne eine solche Finanzierung (durchschnittlich knapp drei Jahre bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte, knapp anderthalb Jahre bei Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Dritte).

**Abbildung 4-2: Finanzierungsstruktur von jungen Hightech-Unternehmen mit Finanzierung durch Dritte seit 2005**



Nur Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben. Lesehilfe: Von den Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006, die zwischen Januar 2005 und Februar 2007 eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, lag der durchschnittliche Finanzierungsanteil von Dritten bei 22%. Davon entfielen 74% (also 16% der gesamten Finanzierung) auf neues Kapital von Privatinvestoren.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

Die beiden rechten Grafiken in Abbildung 4-2 zeigen für alle Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, die Struktur der Finanzierungsanteile innerhalb des Segments „Finanzierung durch Dritte“, wobei das gesamte von Dritten zur Verfügung gestellte neue Kapital auf 100% normiert wurde. Für alle untersuchten Gründungskohorten beträgt der durchschnittliche Finanzierungsanteil der Privatinvestoren 60% der gesamten Finanzmittel von Dritten. Für Unternehmen der Gründungskohorten 2005 und 2006 ist dieser Anteil mit 74% nochmals deutlich höher.<sup>29</sup> Diese Zahlen spiegeln die große Bedeutung von Privatinvestoren innerhalb der Gruppe unternehmensexterner Investoren wider, wie sie bereits durch Tabelle 4-2 deutlich wurde. Die Finanzierungsanteile von Venture-Capital-Gesellschaften, öffentlichen Institutionen und sonstigen Investoren steigen mit zunehmendem Alter der Unternehmen an. Lediglich der Finanzierungsanteil anderer Unternehmen verändert sich nicht mit dem Unternehmensalter. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist jedoch zu bedenken, dass der Finanzierungsanteil der Finanzmittel von Dritten am gesamten neuen Kapital der Unternehmen ebenfalls mit dem Unternehmensalter wächst. Obwohl Privatinvestoren bei den Unternehmen aller untersuchten Kohorten einen niedrigeren Anteil an allen Finanzmitteln von Dritten aufweisen als bei Unternehmen, die 2005 und 2006 gegründet wurden, liegt der Finanzierungsanteil der Privatinvestoren am gesamten seit Anfang 2005 neu zur Verfügung gestellten Kapitals im Durchschnitt aller Gründungskohorten etwa auf gleichem Niveau wie für die Gründungskohorten 2005 und 2006 (Gründungskohorten 2001-2006: 17,4% [ $0,29 \times 0,60 \times 100$ ]; Gründungskohorten 2005/2006: 16,3% [ $0,22 \times 0,74 \times 100$ ]).

Obwohl die Unternehmen, die Kapital von Dritten erhalten haben, mit 5% nur einen relativ geringen Anteil an allen Hightech-Gründungen in Deutschland ausmachen, stellen sie doch eine besondere Gruppe unter den jungen Hightech-Unternehmen dar. In Tabelle 4-3 werden Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte und Unternehmen, die kein neues Kapital von Dritten erhalten haben, anhand verschiedener unternehmensspezifischer Charakteristika miteinander verglichen. Es zeigt sich, dass Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte größer sind (sowohl in Bezug auf die Beschäftigtenzahl zum Gründungszeitpunkt als auch bezogen auf die Beschäftigtenzahl Ende 2006), schneller wachsen, innovativer sind und mit einer größeren Wahrscheinlichkeit ein Spinoff-Unternehmen sind. Auf Grundlage dieses einfachen Vergleichs der Mittelwerte und Mediane der Unternehmen mit und ohne Finanzierung durch Dritte kann allerdings keine Aussage darüber getroffen werden, ob eine Finanzierung durch Dritte eine Ursache oder eine Folge der verschiedenen Unternehmenscharakteristika ist. Auf der einen Seite kann das von Dritten zur Verfügung gestellte Kapital den Unternehmen Investitionen und somit schnelleres Wachstum ermöglichen. Auf der anderen Seite fragen Unternehmen mit intensiven FuE- und Innovationsaktivitäten beziehungsweise Unternehmen, die solche Aktivitäten planen, verstärkt Kapital nach. Sie bemühen sich mitunter aktiv um zusätzliches Kapital von unternehmensexternen Investoren und öffnen ihr Unternehmen für eine Beteiligung Dritter. In einem solchen Fall wäre die Beobachtung, dass ein Unternehmen durch Dritte finanziert wurde, eine Folge des (vorausschauenden) Verhaltens der Unternehmensgründer und -manager. Eine weitere Erklärung für die bessere Performance und Innovationskraft der Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte dürfte im Auswahlverfahren durch die Investoren liegen. Die Entscheidung, in welches Unternehmen ein Privatinvestor oder eine Venture-Capital-Gesellschaft investiert, basiert auf einer sorgfältigen Prüfung des Unternehmens und seiner Wachstumsperspektiven („Due-Diligence-Prüfung“). Wenn High-

<sup>29</sup> Innerhalb des Segments „Finanzierung durch Dritte“ haben die meisten Unternehmen nur eine Finanzierungsquelle in Anspruch genommen. Die Unternehmen haben also entweder neues Kapital von Privatinvestoren oder von einer Venture-Capital-Gesellschaft oder von einem anderen Investor erhalten. In die durchschnittlichen Finanzierungsanteile gehen daher überwiegend die Werte 0% und 100% ein. Der Median des Finanzierungsanteils der Privatinvestoren ist 100%, für die übrigen Finanzierungsquellen liegt der Median bei 0%.

**Tabelle 4-3: Merkmale von Unternehmen, die seit 2005 neues Kapital von Dritten erhalten haben**

	Maßzahl	Finanzierung durch Dritte	keine Finanzierung durch Dritte
<b>Beschäftigte zum Gründungszeitp.</b>	Mittelwert	3,34	2,74
	Median	2,5	2
<b>Beschäftigte Ende 2006</b>	Mittelwert	13,45	6,18
	Median	8	4
<b>Beschäftigungswachstum (geom. Wachstumsrate)</b>	Mittelwert	0,40	0,23
	Median	0,19	0,10
<b>Kontinuierliche FuE</b>	%	60,42	28,43
<b>Anteil Beschäftigte in FuE</b>	Mittelw. in %	33,99	13,98
<b>Ausgaben für FuE / Umsatz <sup>a</sup></b>	Mittelw. in %	28,89	9,71
<b>Nutzung eigener Patente</b>	%	38,83	9,90
<b>Nutzung allgemein gebräuchlicher Produktionstechniken</b>	%	9,69	35,15
<b>Nutzung neuer, selbst entwickelter Techniken</b>	%	44,01	20,99
<b>Einführung einer Marktneuheit</b>	%	47,44	24,89
<b>Spinoff-Gründung</b>	%	42,29	13,61

<sup>a</sup> Bezogen auf alle Unternehmen inklusive der Unternehmen ohne FuE-Aktivitäten, deren Verhältnis von FuE-Ausgaben zum Umsatz null ist.  
 Lesehilfe: Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte weisen einen Mittelwert von 3,34 (Median von 2,5) Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt auf, Unternehmen ohne Finanzierung durch Dritte von 2,74 (2).  
 Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007.

tech-Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte dann, wie gesehen, tatsächlich eine überdurchschnittliche Performance erzielen, so ist dies auch ein Beleg dafür, dass die Privatinvestoren und Venture-Capital-Gesellschaften eine gute Wahl getroffen haben. Vermutlich wirken alle diese Faktoren zusammen, sodass die Frage nach der Kausalität nicht endgültig geklärt werden kann.

Es bleibt jedoch festzuhalten, dass Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte durchaus als „besondere“ Unternehmen zu bezeichnen sind. Bei der allgemeinen Charakterisierung von Hightech-Unternehmen in Kapitel 3 wurden zwei „besondere“ Gruppen Hightech-Unternehmen herausgearbeitet. Dabei handelte es sich zum einen um Spinoff-Unternehmen und zum anderen um so genannte *kleine innovative Unternehmen*, die im Jahr 2006 höchstens 50 Mitarbeiter hatten und deren Innovationsverhalten sich dadurch auszeichnete, dass sie entweder ein eigenes Patent nutzten oder im Jahr 2006 mindestens 15% ihres Umsatzes für FuE-Projekte ausgegeben haben. Betrachtet man analog zu der Analyse in Tabelle 4-1 die von diesen beiden Unternehmensgruppen genutzten Finanzierungsquellen, so stellt man fest, dass der Anteil der Unternehmen, die seit Anfang 2005 eine Finanze-

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

rung durch Dritte erhielten, in beiden Gruppen bei rund 11% lag (Gründungskohorten 2001 bis 2006). Der Anteil der Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte ist somit in diesen zwei Unternehmensgruppen doppelt so hoch wie in der Gesamtheit aller Hightech-Unternehmen. Dieses Resultat ist spiegelbildlich zu den Ergebnissen in Tabelle 4-3 zu sehen, wo gezeigt wurde, dass Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte häufiger eine Spinoff-Gründung darstellen und überdurchschnittlich intensive Innovationsaktivitäten aufweisen. Unternehmen mit diesen Charakteristika verfügen vermutlich auch über einen höheren Kapitalbedarf als das durchschnittliche Unternehmen, das ohne neues Kapital von Dritten auskommen musste. Die Bedeutung einer Finanzierung durch Dritte im Allgemeinen und durch Privatinvestoren im Speziellen liegt offenbar in ihrer wichtigen Rolle bei der Finanzierung von besonders innovative Unternehmen wie beispielsweise Spinoff-Gründungen oder Unternehmen aus der Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen.

## 5 Quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung

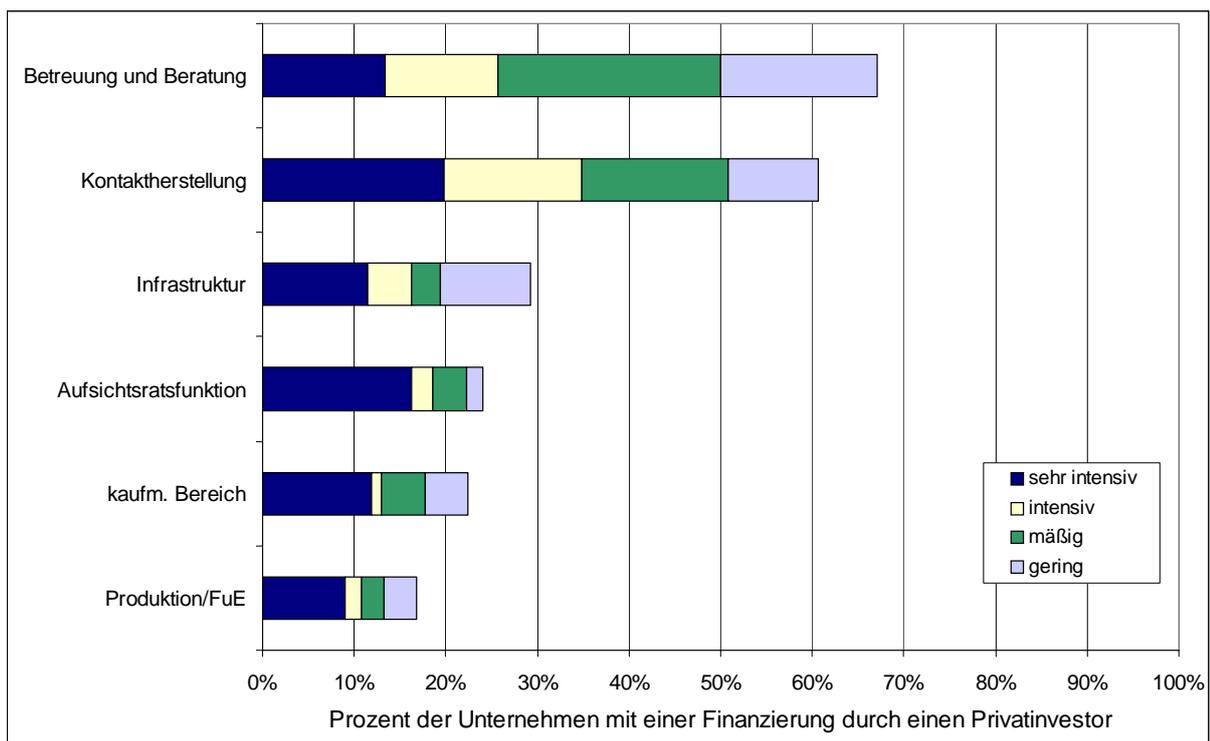
Nachdem im vorangegangenen Kapitel die Finanzierungsstruktur junger Hightech-Unternehmen analysiert wurde, wird im Folgenden die Finanzierung der Unternehmen durch Business Angels genauer betrachtet. Die Identifizierung von Unternehmen, die eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben, erfolgte bei der Befragung in zwei Schritten. Im ersten Schritt wurden die Unternehmen gefragt, ob sich seit der Gründung des Unternehmens eine oder mehrere Privatpersonen am Unternehmen beteiligt haben. Das entscheidende Kriterium hierbei ist die *Eigenkapitalbeteiligung* der Privatperson, wie sie bereits im Literaturüberblick in Kapitel 2 als konstituierendes Charakteristikum einer Investition durch einen Business Angel herausgearbeitet wurde. Privatpersonen, die einem Unternehmen Kapital lediglich in Form eines Darlehens zur Verfügung gestellt haben, fallen daher nicht unter diese Definition. Auch Freunde und Verwandte des Unternehmensgründers können in diesem ersten Schritt als Privatinvestoren des Hightech-Unternehmens identifiziert worden sein, vorausgesetzt sie haben dem Unternehmen Kapital in Form einer Eigenkapitalbeteiligung zur Verfügung gestellt. Beteiligungen am Unternehmen, die von einem Business Angel Fonds oder einem Business Angel Netzwerk erworben wurden, wurden ebenfalls berücksichtigt. Bei solchen Fonds oder Netzwerken handelt es sich um den Zusammenschluss mehrerer Business Angels, wobei jedoch ausschließlich das persönliche Vermögen der Business Angels in den Unternehmen investiert wird. Bei der Befragung wurden die Unternehmensvertreter daher explizit gebeten, mögliche Beteiligungen von Business Angel Fonds oder Netzwerken bei ihrer Antwort zu berücksichtigen.

Bei den nachfolgenden Analysen ist zu beachten, dass in diesem Kapitel Eigenkapitalbeteiligungen von Privatpersonen *seit Gründung des Unternehmens* betrachtet werden. Im Gegensatz dazu wurde in Kapitel 4 die Finanzierungsstruktur junger Hightech-Unternehmen im Zeitraum von Januar 2005 bis zum Befragungszeitpunkt im Februar 2007 untersucht. Die Ergebnisse aus Kapitel 4 zum Anteil der durch Privatinvestoren finanzierten Unternehmen sind deshalb nicht unmittelbar mit den in diesem Kapitel ausgewiesenen Anteilswerten vergleichbar. Neben dem unterschiedlichen Zeitbezug ist zusätzlich zu beachten, dass zur Ermittlung der Finanzierungsstruktur der Unternehmen nur nach der Herkunft des neuen Kapitals differenziert wurde, während zur Identifizierung eines Business-Angel-finanzierten Unternehmens zwingend eine Eigenkapitalbeteiligung einer Privatperson vorliegen musste. Mit anderen Worten, das im vorangegangenen Kapitel analysierte neue Kapital von Privatinvestoren kann z.B. auch Darlehen von Privatpersonen umfassen, was in diesem Kapitel nicht der Fall ist.

Neben der Eigenkapitalbeteiligung ist das zweite konstituierende Merkmal von Business Angels, dass sie zusätzlich zur Bereitstellung von Kapital das Unternehmen, an dem sie beteiligt sind, unterstützen und auf diese Weise einen Mehrwert für das Unternehmen schaffen. Zur Identifizierung von Business-Angel-finanzierten Unternehmen wurden deshalb in einem zweiten Schritt alle Unternehmen, an denen sich seit der Unternehmensgründung eine oder mehrere Privatpersonen beteiligt haben, nach den *Unterstützungsleistungen* gefragt, die die Privatperson(en) für das Unternehmen erbracht hat (haben). Dazu wurden die Unternehmensvertreter gebeten, auf einer Skala von 1 (überhaupt keine Unterstützung) bis 5 (sehr intensive Unterstützung) anzugeben, wie intensiv die Unterstützung durch die an ihrem Unternehmen beteiligten Privatpersonen in verschiedenen Bereichen gewesen ist. Zu den möglichen Unterstützungsleistungen, die den Unternehmern genannt wurden, zählen unter anderem Betreuung und Beratung, Kontaktherstellung oder die Mitarbeit im Unternehmen (im kaufmännischen Bereich oder im Bereich der Produktion). In Abbildung 5-1 sind die verschiedenen genannten Unterstützungsleistungen sowie die Intensität der erbrachten Unterstützungsleistung für alle Unternehmen dargestellt, an denen sich eine Privatperson beteiligt hat. Als Unternehmen, die eine Finan-

zierung durch einen Business Angel erhalten haben, wurden diejenigen Unternehmen identifiziert, die für mindestens eine der sechs genannten Leistungen die Unterstützung durch die beteiligten Privatpersonen mit einer „3“ charakterisiert haben (auf der vorgegebenen 5-Punkte-Skala).<sup>30</sup> Die übrigen Unternehmen, bei denen die beteiligten Privatpersonen keine nennenswerte Unterstützungsleistung erbracht haben, werden im Folgenden als durch passive Privatinvestoren finanzierte Unternehmen bezeichnet. Gemäß dieser Definition handelt es sich bei 67% der Unternehmen, an denen sich seit Gründung eine oder mehrere Privatpersonen beteiligt haben, um Business-Angel-finanzierte Unternehmen, an den übrigen 33% der Unternehmen sind passive Privatinvestoren beteiligt.

**Abbildung 5-1: Intensität der Unterstützungsleistungen der an den Unternehmen beteiligten Privatinvestoren**



Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Es sei nochmals betont, dass die Unterscheidung zwischen einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen und einem Unternehmen, an dem sich lediglich ein passiver Privatinvestor beteiligt hat, nicht von den befragten Unternehmensvertretern selber sondern von den Autoren dieser Studie ex post (sprich nach der Befragung) auf Grundlage der Angaben zur Intensität der erbrachten Unterstützungsleistungen vorgenommen wurde. Da die Unterscheidung ex post erfolgte, bekamen auch alle Unternehmen, an denen sich nur ein passiver Privatinvestor beteiligt hat, alle für die Untersuchung von Business-Angel-Investitionen relevanten Fragen gestellt. Es ist daher möglich, bei den nachfolgenden Analysen zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und Unternehmen, an denen ein passiver Privatinvestor beteiligt ist, zu unterscheiden. Nur bei der Analyse des von den beteiligten Business Angels erbrachten Mehrwerts wird auf eine gesonderte Betrachtung der passiven Privatinvestoren verzichtet, da Letztere definitionsgemäß keinen nennenswerten Mehrwert leisten.

<sup>30</sup> Eine ausführliche Diskussion der von den Business Angels erbrachten Unterstützungsleistungen erfolgt in Kapitel 6.

Bei der Identifizierung der Business-Angel-finanzierten Unternehmen ist des Weiteren zu beachten, dass es sich dabei um eine Identifizierung auf Unternehmensebene handelt. Sofern sich an einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen mehrere Privatpersonen beteiligt haben, gelten alle an diesem Unternehmen beteiligten Privatpersonen als Business Angels. Dass möglicherweise nur ein einzelner Privatinvestor des Unternehmens intensive Unterstützungsleistungen erbringt und somit als Business Angel zu definieren wäre, während alle anderen Privatinvestoren „nur“ einen finanziellen Beitrag leisten, kann nicht berücksichtigt werden, da die geleistete Unterstützung nicht einzelnen Privatinvestoren zugeordnet werden kann.

In den nachfolgenden Kapiteln werden verschiedene Aspekte der Business-Angel-Finanzierung von Hightech-Gründungen betrachtet. Zunächst wird die quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung untersucht, sowohl was die Anzahl der durch Business Angels finanzierten Hightech-Unternehmen als auch was das durchschnittlich durch Business Angels investierte Kapital betrifft. Anschließend werden die Merkmale von Business-Angel-finanzierten Unternehmen herausgearbeitet und mit den Charakteristika anderer Unternehmen verglichen, die keine Finanzierung durch einen Business Angel oder einen Privatinvestor erhalten haben (Kapitel 5). Der von den beteiligten Business Angels erbrachte Mehrwert wird in Kapitel 6 charakterisiert. Kapitel 7 analysiert, wie der Kontakt zwischen Hightech-Unternehmen und Business Angels typischerweise zustande kommt, warum Unternehmen bisher gar keinen Kontakt zu einem potenziellen Business Angel gehabt haben beziehungsweise warum es trotz eines Kontakts nicht zu einer Business-Angel-Beteiligung gekommen ist. Diese Analysen sollen Hinweise liefern, warum es in Deutschland nicht mehr Beteiligungen von Business Angels an jungen Hightech-Unternehmen gibt. In Kapitel 9 wird die Business-Angel-Finanzierung von Hightech-Unternehmen mit der Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften verglichen.

### 5.1 Anzahl Business-Angel-finanzierter Hightech-Unternehmen

Wie aus dem Literaturüberblick in Kapitel 2 deutlich wurde, liegen bislang nur wenige Schätzungen über die Zahl der in Deutschland aktiven Business Angels vor. Mit Ausnahme der Studie der European Business School (Krafft, 2000) betrachten zudem alle bisherigen Untersuchungen den informellen Beteiligungskapitalmarkt aus der Perspektive der Kapitalgeber, sprich der Business Angels beziehungsweise der passiven Privatinvestoren. In der vorliegenden Studie wird die Größe des informellen Beteiligungskapitalmarkts stattdessen auf Basis von Angaben (potenzieller) Kapitalnehmer, sprich junger Hightech-Unternehmen, geschätzt. Im Mittelpunkt des Interesses steht deshalb nicht die Zahl der aktiven Business Angels sondern eine Schätzung der Zahl junger Hightech-Unternehmen, an denen sich Business Angels beziehungsweise passive Privatinvestoren beteiligt haben.

Gemäß dem ZEW-Gründungspanel wurden in Deutschland in den Jahren 2001 bis 2005 gut 73.000 Hightech-Unternehmen gegründet. An gut 5% der in diesen fünf Jahren gegründeten Hightech-Unternehmen hat sich mindestens ein Business Angel beteiligt (vgl. Tabelle 5-1).<sup>31</sup> Dies entspricht einer absoluten Zahl von gut 3.700 Business-Angel-finanzierter Hightech-Unternehmen der Gründungs-

<sup>31</sup> Hochrechnungen zur Größe des informellen Beteiligungskapitalmarktes werden nur für Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 durchgeführt. Wie schon bei der Betrachtung der Finanzierungsquellen und -strukturen der befragten Unternehmen sind Hochrechnungen und Analysen für Unternehmen aus den Gründungskohorten vor 2001 problematisch, da aufgrund der geringen Beobachtungszahl die Ergebnisse stark von einzelnen Beobachtungen abhängen. Unternehmen der Gründungskohorte 2006 werden bei der Schätzung der Anzahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen ebenfalls nicht berücksichtigt, da im Datensatz nur sechs der im Jahr 2006 gegründeten Unternehmen eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben. Bei der Analyse qualitativer Variablen wie beispielsweise den von den Business Angels erbrachten Unterstützungsleistungen oder den von den Unternehmen genutzten Kontaktmöglichkeiten werden im Folgenden jedoch alle Unternehmen im Datensatz berücksichtigt.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

kohorten 2001 bis 2005. Der Anteil der Hightech-Gründungen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, unterscheidet sich kaum zwischen den vier untersuchten Hightech-Branchen. Die Anzahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen variiert dementsprechend proportional zur absoluten Zahl der Hightech-Gründungen in den betrachteten Branchen: In der Spitzentechnik, der kleinsten Hightech-Branche, wurden etwa 220 der 4.560 neu gegründeten Unternehmen von Business Angels finanziert, in der hochwertigen Technik sind es ungefähr 410 Business-Angel-finanzierte Unternehmen bezogen auf 7.170 Gründungen. Am häufigsten haben Business Angels eine Beteiligung an technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen erworben. An knapp 1.200 Softwareunternehmen (von rund 21.000 Gründungen) und gut 1.900 sonstige technologieorientierte Dienstleistungsgründungen (von rund 41.000) haben sich Business Angels beteiligt.

**Tabelle 5-1: Anzahl der durch Privatinvestoren finanzierten Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001-2005**

	Finanzierung durch Business Angels		Finanzierung durch passive Privatinvestoren		Summe der Gründungen
	Anzahl	%	Anzahl	%	
<b>STW</b>	220	4,81	120	2,65	4.560
<b>HTW</b>	410	5,69	280	3,85	7.170
<b>Software</b>	1.190	5,71	970	4,66	20.760
<b>sonst. TDL</b>	1.920	4,72	1.010	2,50	40.640
<b>alle Branchen</b>	3.730	5,10	2.380	3,25	73.130

Finanzierung seit Gründung. Hochgerechnete, gerundete Gründungszahlen.  
Quelle: ZEW-Gründungspanel, ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Neben den Unternehmen, die eine Finanzierung durch Business Angels erhalten haben, gehören gut 3% der Hightech-Gründungen der Kohorten 2001 bis 2005 zu der Gruppe Unternehmen, an denen sich mindestens ein passiver Privatinvestor beteiligt hat. Der Anteil der Unternehmen mit einer Beteiligung durch mindestens einen passiven Privatinvestor reicht von 2,5% bei den sonstigen technologieorientierten Dienstleistern bis zu 4,7% bei den Gründungen im Bereich Software.<sup>32</sup> Zusammengekommen haben sich Privatpersonen (Business Angels und passive Privatinvestoren) an gut 6.000 Hightech-Unternehmen beteiligt, was gut 8% aller Hightech-Gründungen der Kohorten 2001 bis 2005 entspricht.

Die bisherigen Ausführungen zur Anzahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen bezogen sich nur auf die Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005, weil auf der Grundlage der erhobenen Daten nur für diese Gründungskohorten eine verlässliche Hochrechnung der Zahl der durch Business Angels finanzierten Hightech-Gründungen möglich ist. Zum Befragungszeitpunkt im Februar 2007 waren Business Angels natürlich auch an Unternehmen beteiligt, die vor 2001 oder nach 2005 gegründet

<sup>32</sup> Der Anteil der Softwareunternehmen, an denen sich Business Angels oder passive Privatinvestoren beteiligt haben, liegt über dem entsprechenden Wert für die sonstigen technologieorientierten Dienstleister. Da jedoch die absolute Zahl der Unternehmen mit einer Beteiligung durch einen Business Angel oder einen Privatinvestor lediglich zwischen 1.000 und 2.000 Unternehmen liegt, ist aus diesen unterschiedlichen Anteilswerten nicht unmittelbar ein Investitionsschwerpunkt im Bereich Software zu folgern, da sich bei absoluten Zahlen in dieser Größenordnung die Rangfolge zwischen den Branchen Software und sonstige technologieorientierte Dienstleister schnell ändern kann, beispielsweise bei Berücksichtigung einer zusätzlichen Kohorte. Die gleiche Argumentation gilt für die beiden Branchen Spitzentechnik und hochwertige Technik.

worden sind. Brettel et al. (2000) sprechen von einem Anlagehorizont von Business Angels von 3 bis 10 Jahren. Somit dürften einige Business Angels, die sich 1997 an einem im selben Jahr neu gegründeten Unternehmen beteiligt haben, nach wie vor in diesem Unternehmen aktiv sein.

Zur Abschätzung der Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Hightech-Sektor müssen diese Kohorten, für die keine Hochrechnungen möglich sind, berücksichtigt werden. Für die Gründungskohorte 2006 kann angenommen werden, dass der Anteil der Business-Angel-finanzierten Unternehmen dem hochgerechneten Anteil der Gründungskohorte 2005 entspricht. Unter Verwendung der Zahlen des ZEW-Gründungspanels ergibt sich daraus eine Schätzung der Anzahl der im Jahr 2006 gegründeten Business-Angel-finanzierten Hightech-Unternehmen. Entsprechend diesem Vorgehen kann für Gründungskohorten vor 2001 der hochgerechnete Anteil der Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Jahr 2001 als Approximation verwendet werden. Auf diese Weise erhalten wir für alle im Datensatz enthaltenen Gründungskohorten von 1998 bis 2006 eine Schätzung von 6.710 Hightech-Unternehmen, die seit ihrer Gründung eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben.

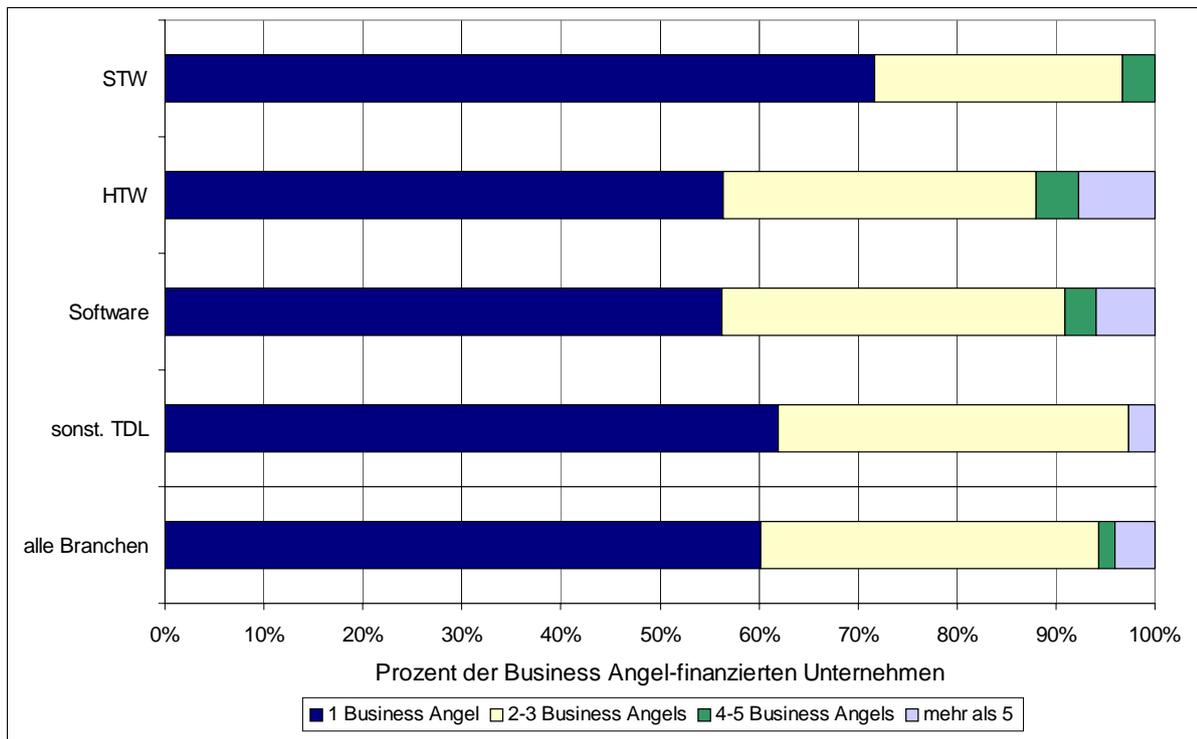
Diese Schätzung ist jedoch insbesondere deshalb mit einer hohen Unsicherheit verbunden, weil die Jahre 1998 bis 2000 noch in die Zeit des IT-Booms fallen, welcher 2000 endete. Dieses Problem betrifft vor allem die Schätzung der Business-Angel-finanzierten Unternehmen in der Software-Branche, die zur Zeit des IT-Booms aus Sicht potenzieller Investoren besonders attraktiv war. In der Studie der European Business School wurde das Engagement von Business Angels in den Branchen Internet und E-Commerce im Jahr 2000 betrachtet (Krafft, 2000). Gemäß dieser Studie haben sich Business Angels an 6,8% der Gründungen in den Wirtschaftszweigen Internet und E-Commerce finanziell beteiligt. Unter der zusätzlichen Annahme, dass der Anteil von 6,8% Business-Angel-finanzierter Unternehmen auf alle neu gegründeten Software-Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2000 übertragbar ist, lässt sich die oben durchgeführte Schätzung der Anzahl der Business-Angel-finanzierten Hightech-Unternehmen wiederholen. In diesem Fall erhält man eine geschätzte Zahl von 7.020 Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006, an denen sich seit der Gründung mindestens ein Business Angel beteiligt hat.

Bei der Beurteilung der Zahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen ist allerdings zusätzlich zu berücksichtigen, dass an einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen mehrere Business Angels beteiligt sein können. Abbildung 5-2 zeigt die Anzahl der seit der Gründung der Unternehmen beteiligten Business Angels für die Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005. An 60% der Hightech-Gründungen ist nur ein Business Angel beteiligt, an weiteren 34% sind zwei oder drei Business Angels beteiligt. In lediglich gut 5% der Unternehmen waren seit der Gründung mehr als drei Business Angels aktiv. Die durchschnittliche Anzahl der beteiligten Business Angels liegt bei 1,9 Personen.<sup>33</sup> Dabei gibt es nur unwesentliche Unterschiede zwischen den vier Hightech-Branchen. Bei Unternehmen, an denen sich ausschließlich passive Privatinvestoren beteiligt haben, liegt die Zahl der durchschnittlich beteiligten Personen bei 1,4. In den Branchen Spitzentechnik, hochwertige Technik und sonstige technologieorientierte Dienstleister gibt es kein in den Jahren 2001 bis 2005 gegründetes Unternehmen, an dem mehr als zwei passive Privatinvestoren beteiligt sind oder waren.

---

<sup>33</sup> Die Zahl der am Unternehmen beteiligten Business Angels bezieht sich auf alle aktiven Business Angels seit der Unternehmensgründung. Falls ein Business Angel inzwischen aus dem Unternehmen ausgeschieden ist und seine Beteiligung veräußert hat, so entspricht die in Abbildung 5-2 dargestellte Zahl nicht der Zahl der aktuell am Unternehmen beteiligten Business Angels. Die Frage des Ausscheidens von Business Angels aus den befragten Unternehmen wird weiter unten im Text ausführlich diskutiert.

Abbildung 5-2: Anzahl beteiligter Business Angels seit Gründung des Unternehmens, Gründungskohorten 2001-2005



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

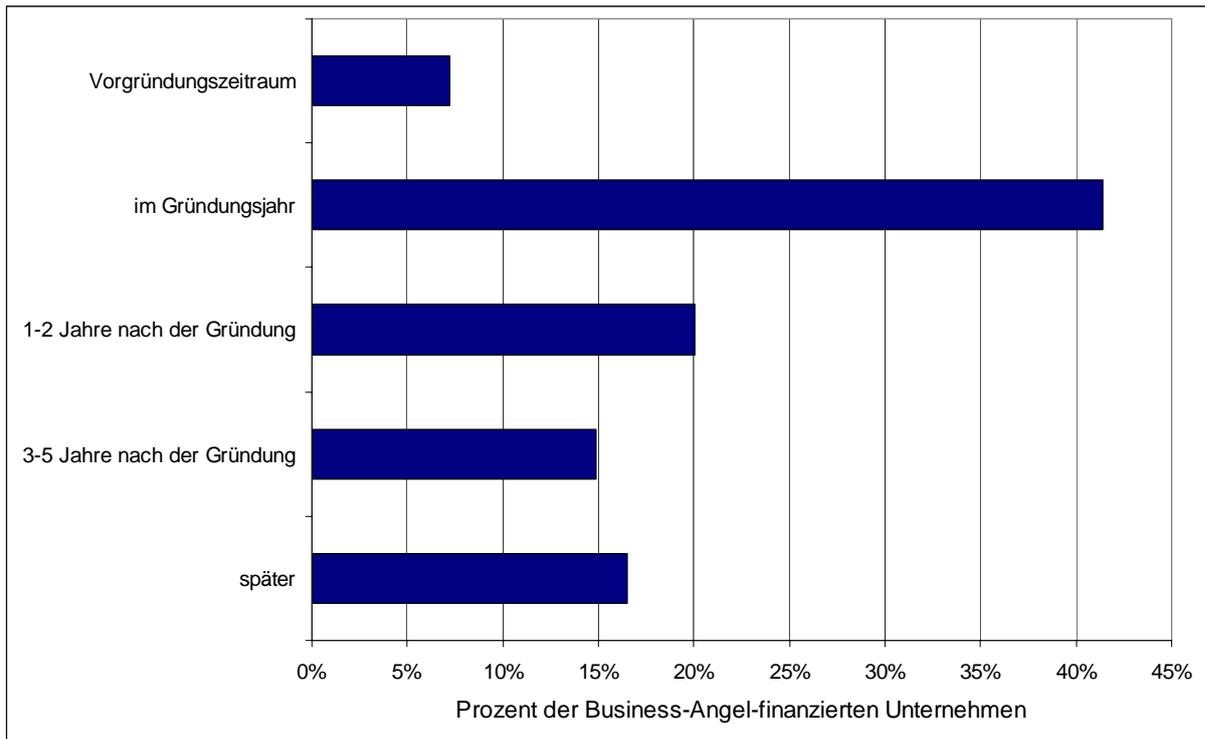
### 5.2 Zeitpunkt einer Business-Angel-Beteiligung

Nicht alle Business Angels erwerben unmittelbar im Gründungsjahr Beteiligungen an ihren Portfoliounternehmen. Um zu bestimmen, in welcher Lebensphase eines Hightech-Unternehmens sich Business Angels im Unternehmen engagieren, wurden die interviewten Unternehmensvertreter gefragt, wann erstmals ein Business Angel ihrem Unternehmen Kapital zur Verfügung gestellt hat. Wie Abbildung 5-3 zeigt, haben 41% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen bereits im Gründungsjahr Beteiligungskapital von einem Business Angel erhalten. An weiteren 20% der Unternehmen haben sich Business Angels in den ersten zwei Jahren nach der Unternehmensgründung beteiligt. In 7% der Unternehmen, hat ein Business Angel dem Unternehmen sogar vor der offiziellen Gründung Kapital zur Verfügung gestellt und damit möglicherweise die Gründung erst ermöglicht. Zwei Drittel der Business-Angel-finanzierten Unternehmen haben folglich während ihrer Seed- beziehungsweise Start-up-Phase Kapital von einem Business Angel erhalten. Dies entspricht dem Bild, dass Business Angels sich typischerweise in einer frühen Phase an Hightech-Unternehmen beteiligen. Im Gegensatz dazu gaben jedoch 31% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen an, dass sich ihr Business Angel erst drei Jahre nach der Gründung oder später am Unternehmen beteiligt hat.<sup>34</sup> Ein nicht unerheblicher Teil der Business-Angel-Investitionen zielt folglich auf eine Finanzierung der Expansionsphase von jungen Hightech-Unternehmen. Dieses Ergebnis entspricht den Analysen zur Finanzierungsstruktur der Unternehmen in Kapitel 4. Dort wurde bereits hervorgehoben, dass der Finanze-

<sup>34</sup> Bei der Analyse des Zeitpunkts einer erstmaligen Finanzierung durch einen Business Angel wurden alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Datensatz berücksichtigt, also auch diejenigen Unternehmen, die vor 2001 oder nach 2005 gegründet wurden.

rungsbeitrag von Privatinvestoren (inklusive Business Angels) nicht auf die reine Gründungsfinanzierung beschränkt ist, sondern dass Privatinvestoren auch spätere Phasen der Unternehmensentwicklung durch neues Kapital unterstützen.<sup>35</sup> Für unsere Analysen zur quantitativen Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung folgt aus diesem Ergebnis im Übrigen auch, dass von den Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 in den nächsten Jahren vermutlich noch weitere Unternehmen eine Business-Angel-Finanzierung erhalten werden, sodass sich die in Tabelle 5-1 wiedergegebene Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen noch erhöhen wird.

**Abbildung 5-3: Zeitpunkt einer erstmaligen Finanzierung durch einen Business Angel**



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Neben dem Zeitpunkt einer erstmaligen Finanzierung durch einen Business Angel wurden die Unternehmen auch gefragt, ob mindestens einer der Business Angels des Unternehmens seine Beteiligung inzwischen ganz oder teilweise veräußert hat. Berücksichtigt man alle befragten Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Datensatz, so gaben 22% der Unternehmen an, dass mindestens ein Business Angel inzwischen Unternehmensanteile verkauft hat. Beschränkt man sich bei der Betrachtung nur auf die Business-Angel-finanzierten Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005, liegt der Anteil der Unternehmen, bei denen Business Angels ihre Beteiligung zumindest teilweise veräußert haben, bei knapp 12%. Beim Ausscheiden eines Business Angels wurde die Beteiligung in der Regel an den Gründer zurückverkauft (90% der Unternehmen, bei denen mindestens ein Business Angel seine Beteiligung inzwischen ganz oder teilweise veräußert hat). Andere Ausstiegsvarianten wie der Verkauf an eine Venture-Capital-Gesellschaft, an strategische Investoren oder über die Börse wurden nur in wenigen Einzelfällen von den Unternehmen genannt. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Erfahrungen der Teilnehmer des Business Angel Panels (vgl. Abschnitt 2.1). Sofern der Business

<sup>35</sup> Der Zeitpunkt einer erstmaligen Finanzierung durch einen passiven Privatinvestor unterscheidet sich nur unwesentlich vom frühesten Zeitpunkt einer Business-Angel-Finanzierung: Etwa drei Viertel der Unternehmen mit einer Finanzierung durch passive Privatinvestoren haben in den ersten zwei Jahren ihres Bestehens Beteiligungskapital von einem passiven Privatinvestor erhalten, ein Viertel der Unternehmen bekam das Kapital zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung gestellt.

Angel bereits aus dem Unternehmen ausgeschieden ist, lag die durchschnittliche Beteiligungsdauer bei 2,5 Jahren (bezogen auf alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Datensatz). In Einzelfällen war der betreffende Business Angel nicht einmal ein Jahr am Unternehmen beteiligt. Möglicherweise gab es in diesen Einzelfällen frühzeitig Probleme bei der Zusammenarbeit zwischen dem Unternehmensgründer und dem Business Angel, sodass der Business Angel schon kurz nach Beteiligungsbeginn seine Anteile am Unternehmen wieder verkauft hat. In der Regel haben die beteiligten Business Angels die befragten Unternehmen jedoch noch nicht verlassen. Anfang 2007 waren Business Angels erst seit durchschnittlich 3,5 Jahren an den interviewten Unternehmen beteiligt. Aus diesem Grund sind auf Basis des verfügbaren Datensatzes keine weiteren Aussagen zur Beteiligungsdauer oder zur Bedeutung verschiedener Ausstiegsvarianten von Business Angels möglich.

### 5.3 Anzahl aktiver Business Angels in Deutschland

Obwohl in dieser Studie der informelle Beteiligungskapitalmarkt in erste Linie anhand der Zahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen quantifiziert wird, weil nur für diesen Wert Hochrechnungen auf Grundlage der Befragungsergebnisse möglich sind, soll dennoch eine Spannweite der Zahl der zurzeit in Deutschland aktiven Business Angels geschätzt werden. Die Schätzung beruht auf mehreren, zum Teil strengen Annahmen. Darüber hinaus werden aus der Literatur Schätzungen beispielsweise zur Zahl der von Business Angels gehaltenen Beteiligungen sowie zur Tätigkeit außerhalb des Hightechsektors hinzugezogen, da auf Grundlage der durchgeführten Unternehmensbefragung dazu keine Schätzungen möglich sind. Die getroffenen Annahmen und das Vorgehen bei der Schätzung sind detailliert in Box 2 beschrieben. Auf Grundlage der getroffenen Annahmen liegt die Zahl der Anfang 2007 in Deutschland aktiven Business Angels zwischen 2.700 und 3.400 Business Angels. Die geschätzte Zahl der aktiven Business Angels umfasst dabei auch Business Angels, die in Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors investiert haben.

Stellt man die in dieser Studie geschätzte Spannweite der Zahl aktiver Business Angels den Schätzungen anderer Untersuchungen zum informellen Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland gegenüber (vgl. Kapitel 2), so liegt die geschätzte Spannweite ungefähr in der gleichen Größenordnung wie die von der European Business School geschätzte Zahl von gut 3.700 in technologieorientierten Gründungen<sup>36</sup> aktiven Business Angels in Deutschland (Krafft, 2000).<sup>37</sup> Wie allerdings bereits oben betont, umfasst die in der vorliegenden Studie durchgeführte Schätzung die Aktivitäten der Business Angels in allen Branchen, sodass die Schätzung dieser Studie diejenige der European Business School übersteigen müsste. Im Vergleich zu der vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (FhG-ISI) geschätzten Zahl von etwa 27.000 aktiven Business Angels (vgl. Lessat et al., 1999; Just, 2000) erscheint die in dieser Untersuchung vorgenommene Schätzung von 2.700 bis 3.400 aktiven Business Angels als sehr gering. Aufgrund der methodischen Unterschiede zwischen beiden Studien kann nur sehr schwer gesagt werden, wie diese relativ große Differenz zu bewerten ist.

Ein Aspekt, der bei einer Gegenüberstellung der verschiedenen Ergebnisse auf jeden Fall beachtet werden muss, ist der unterschiedliche Zeithorizont, der von den einzelnen Studien betrachtet wird. Die Untersuchungen des FhG-ISI und der European Business School wurden beide noch vor dem Ende

<sup>36</sup> Gründungen in Technologiebranchen nach der Definition des Bundesverbands der Deutschen Kapitalbeteiligungsgesellschaften (vgl. Krafft, 2000).

<sup>37</sup> Die Tatsache, dass die in dieser Studie ermittelte Zahl von 3.730 Business-Angel-finanzierten Unternehmen rein rechnerisch exakt der von der European Business School geschätzten Zahl der aktiven Business Angels entspricht, ist selbstverständlich reiner Zufall.

### **Box 2: Schätzung der Anzahl aktiver Business Angels in Deutschland**

Ausgangspunkt für die Schätzung ist die Anzahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen in allen Branchen. Je nach Annahme über den Anteil Business-Angel-finanzierter Software-Unternehmen der Gründungskohorten vor 2001 wurde in Abschnitt 5.1 eine Zahl von gut 6.700 beziehungsweise 7.000 Business-Angel-finanzierter Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2006 geschätzt.

Um die Zahl der zurzeit aktiven Business Angels zu approximieren, müssen Exits von Business Angels aus den Unternehmen der Kohorten 1998 bis 2006 berücksichtigt werden. Auf Grundlage der Befragung liegen Angaben vor, ob mindestens ein Business Angel seine Anteile am Unternehmen ganz oder teilweise veräußert hat. Es wird angenommen, dass in einem Unternehmen, das diese Frage mit „ja“ beantwortet hat, zurzeit keine Business Angels mehr aktiv sind, d.h. dass alle beteiligten Business Angels ihre Anteile inzwischen vollständig veräußert haben. Gemäß der Befragung, haben in 12% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen der Kohorten 2001 bis 2005 Business Angels Unternehmensanteile wieder verkauft, bei Unternehmen der Kohorten 1998 bis 2000 waren es 32%. In Business-Angel-finanzierten Unternehmen der Kohorte 1998 haben in fast zwei Drittel der Fälle die Business Angels das Unternehmen bereits wieder verlassen, sodass es nicht sinnvoll erscheint, weitere Gründungskohorten zu berücksichtigen. Ohne die 12% beziehungsweise 32% der Unternehmen, bei denen die Business Angels ihre Anteile veräußert haben, erhält man die geschätzte Zahl der Unternehmen, an denen Anfang 2007 ein Business Angel beteiligt war. Für Unternehmen der Gründungskohorte 2006 wurde angenommen, dass noch kein Business Angel das Unternehmen verlassen hat.

Gemäß der Befragung waren an jedem Business-Angel-finanzierten Unternehmen durchschnittlich 1,9 Business Angels beteiligt. Multipliziert man die Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen, an denen zurzeit mindestens ein Business Angel Anteile hält, mit der durchschnittlichen Zahl der beteiligten Business Angels, so erhält man die Zahl der Beteiligungen, die Business Angels an Hightech-Unternehmen halten. Nach Brettel et al. (2000) fallen 80% der Beteiligungen von Business Angels in den Hightech-Sektor. Die Berücksichtigung dieses Korrekturfaktors ergibt die Zahl der Beteiligungen in allen Branchen. Sie beträgt je nach Schätzung der Anzahl Business-Angel-finanzierter Software-Unternehmen 13.100 beziehungsweise 13.600 Beteiligungen.

Die Zahl der von einem Business Angel gehaltenen Beteiligungen wird von Brettel et al. (2000) auf 4,8 geschätzt, das Business Angel Panel geht von einer Zahl von 4 Beteiligungen pro Business Angel aus (VDI, 2007). Bei der Schätzung der Anzahl der aktiven Business Angels wurden beide Werte berücksichtigt. Ebenso wurden beide Schätzungen der Business-Angel-finanzierten Software-Unternehmen verwendet. Daraus resultiert, je nach getroffenen Annahmen, eine Spannweite für die Anzahl der aktiven Business Angels zwischen 2.700 und 3.400.

Die hier beschriebene Schätzung ist jedoch mit großen Unsicherheiten verbunden. Dies betrifft sowohl den Umfang der Aktivitäten von Business Angels außerhalb des Hightech-Sektors als auch die Zahl der von einem Business Angel gehaltenen Beteiligungen. Da die aus der Literatur entnommenen Schätzungen auf Befragungen von Business Angels basieren, sind sie möglicherweise nach oben verzerrt. Die Zielgruppe für Befragungen von Business Angels wird in der Regel über institutionalisierte Netzwerke generiert. In diesen Netzwerken sind aber vor allem Business Angels mit überdurchschnittlich regen Beteiligungsaktivitäten organisiert. In Netzwerken organisierte Business Angels halten daher möglicherweise mehr Beteiligungen als der durchschnittliche Business Angel, sodass die Schätzung von 4 beziehungsweise 4,8 Beteiligungen pro Business Angel zu hoch gegriffen sein könnte. Ähnlich verhält es sich mit der Schätzung der Aktivitäten außerhalb des Hightech-Sektors. Wie im weiteren Verlauf der Untersuchung gezeigt wird, sind Netzwerke vor allem für diejenigen Business Angels relevant, die in sehr innovative Unternehmen investieren (vgl. Kapitel 8). Bei einer Befragung von in Netzwerken organisierten Business Angels könnte daher der Anteil der Beteiligungen in weniger innovativen Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors unterschätzt worden sein. Nimmt man anstelle der in der Literatur geschätzten Zahlen für die Zahl der gehaltenen Beteiligungen pro Business Angel den Wert 3 an und nimmt man zusätzlich an, dass ein Drittel der Beteiligungen von Business Angels außerhalb des Hightech-Sektors liegen, so ergibt sich daraus eine Spannweite der geschätzten Zahl aktiver Business Angels zwischen 5.200 und 5.400 Business Angels. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass diese Schätzung nicht durch Zahlen aus der Literatur abgestützt ist und als eine geschätzte Obergrenze der Zahl der aktiven Business Angels zu sehen ist. Nichtsdestotrotz ist diese Zahl immer noch deutlich niedriger, als die vom FhG-ISI geschätzte Zahl von 27.000 aktiven Business Angels.

des IT-Booms, der bis zum Jahr 2000 andauerte, durchgeführt. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre stieg die Zahl neu gegründeter IT-Dienstleister stark an, was in erster Linie eine Folge der Gründungsdynamik im Softwarebereich war (vgl. Exkurs in Box 1, Kapitel 3). Nach dem Ende des IT-

Booms gingen insbesondere die Gründungszahlen im Softwarebereich stark zurück. 2006 lag die Zahl der neu gegründeten Softwareunternehmen nur noch bei gut zwei Drittel des Gründungsniveaus des Jahres 2000. Bei den sonstigen IT-Dienstleistern gingen die Gründungszahlen nach dem Jahr 2000 ebenfalls zurück, steigen aber seit 2003 wieder an. Betrachtet man die Gründungsdynamik in den Branchen Spitzentechnik und hochwertige Technik, so fällt auf, dass in diesen beiden Branchen das Gründungsniveau seit 1995 deutlich rückläufig ist. In den beiden Hightech-Branchen des verarbeitenden Gewerbes erreichte die Zahl neu gegründeter Unternehmen 2006 nur noch gut 60% des Gründungsniveaus von 1995. Betrachtet man jedes neu gegründete Hightech-Unternehmen als ein potenzielles Investitionsobjekt eines Business Angels, so ist die nachlassende Gründungsdynamik in den Hightech-Branchen gleichbedeutend mit einem Rückgang potenzieller Investitionsmöglichkeiten für Business Angels.<sup>38</sup> Da Business Angels überwiegend in Unternehmen der Hightech-Branche investieren, könnte dies ein Grund dafür sein, weshalb die vom FhG-ISI geschätzte Zahl aktiver Business Angels, welche sich auf die zweite Hälfte der 1990er Jahre und somit auf die Zeit vor dem Ende des IT-Booms bezieht, deutlich über der hier geschätzten Zahl aktiver Business Angels liegt.

Möglicherweise hat das Ende des IT-Booms auch Auswirkungen auf das Investitionsverhalten potenzieller Business Angels gehabt. Zumindest auf dem formellen Beteiligungskapitalmarkt hat sich der Neuzufuss an Kapital in Venture-Capital-Gesellschaften nach Ende des IT-Booms im Jahr 2000 deutlich verringert (vgl. BVK, v.J.; Rammer, 2004), was für eine Zurückhaltung von Seiten der Investoren spricht. Nach dem Zusammenbruch des „Neuen Marktes“ und den damit einhergehenden drastischen Kursrückgängen auf den Aktienmärkten zeigten sich viele potenzielle Investoren auf dem formellen Beteiligungskapitalmarkt weniger risikofreudig als noch Ende der 1990er Jahre. Sofern das Ende des IT-Booms und der Zusammenbruch des „Neuen Marktes“ bei (potenziellen) Business Angels zu einer ähnlichen Investitionszurückhaltung geführt haben wie bei Venture-Capital-Gesellschaften, könnte das ein weiterer Grund sein, weshalb die Zahl der aktiven Business Angels seit Ende des IT-Booms deutlich zurückgegangen ist und somit unter der vom FhG-ISI geschätzten Zahl liegt.<sup>39</sup> Andererseits kann auch argumentiert werden, dass sich durch die Zurückhaltung von Venture-Capital-Gesellschaften neue Investitionsmöglichkeiten für Business Angels ergaben: Venture-Capital-Gesellschaften haben sich nach dem Zusammenbruch des „Neuen Marktes“ vor allem aus dem Bereich der Seed-Finanzierung zurückgezogen (vgl. Rammer, 2004). Da sich Business Angels insbesondere während der Seed-Phase an Hightech-Unternehmen beteiligen, ist es auch denkbar, dass Business Angels die durch die Investitionszurückhaltung der Venture-Capital-Gesellschaften entstandene Lücke ausgefüllt haben und deshalb seit dem Jahr 2000 verstärkt in Hightech-Gründungen investiert haben. Die in dieser Studie geschätzte, vergleichsweise niedrige Zahl von aktiven Business Angels spricht allerdings gegen die letztgenannte Hypothese.

### 5.4 Finanzierungsvolumen einer Business-Angel-Beteiligung

Zur Einordnung des finanziellen Beitrags von Business Angels wird im letzten Abschnitt dieses Kapitels untersucht, wie viel Kapital Business Angels ihren Portfoliounternehmen zur Verfügung gestellt haben und welchen Anteil an jungen Hightech-Unternehmen sie damit erworben haben. Wie Tabelle

<sup>38</sup> Auf der anderen Seite können die Aktivitäten von Business Angels das Gründungsgeschehen positiv beeinflussen, zum Beispiel wenn ein Unternehmen nur gegründet werden kann, weil ein Business Angel das notwendige Startkapital zur Verfügung gestellt hat. Die Gründe für den Rückgang der Gründungszahlen in den Hightech-Branchen und der mögliche Einfluss von Business Angels auf das aggregierte Gründungsgeschehen werden in dieser Studie jedoch nicht untersucht.

5-2 zeigt, wurden einem jungen, in den Jahren 2001 bis 2005 gegründeten Hightech-Unternehmen durchschnittlich gut 100.000 Euro an Beteiligungskapital durch seine Business Angels zur Verfügung gestellt. Bei dieser Summe handelt es sich um das gesamte Kapital aller Business Angels. Bei den Unternehmen, an denen mehrere Business Angels beteiligt sind oder waren, bezieht sich der in Tabelle 5-2 wiedergegebene Betrag auf das kumulierte Beteiligungskapital, welches die Unternehmen von verschiedenen Business Angels, mitunter auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten erhalten haben. Unternehmen aus den Hightech-Branchen des verarbeitenden Gewerbes (Spitzentechnik und hochwertige Technik) wurde im Durchschnitt mehr Kapital zur Verfügung gestellt als technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen (270.000 Euro bei Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes; 65.000 Euro bei technologieorientierten Dienstleistern). Dies spiegelt vermutlich auch den unterschiedlichen Finanzierungsbedarf der Unternehmen wider, der bei Hightech-Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes tendenziell höher liegt als bei Dienstleistern, z.B. weil Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes im Gegensatz zu Dienstleistern eine Produktionshalle und Produktionsanlagen benötigen.

Die älteren der Business-Angel-finanzierten Unternehmen, sprich Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002, haben bis zum Befragungszeitpunkt im Februar 2007 mehr Beteiligungskapital

**Tabelle 5-2: Summe des durch Privatinvestoren zur Verfügung gestellten Kapitals, Gründungskohorten 2001-2005**

	Mittelwert	Perzentile		
		10%	50%	90%
<b>Business Angels</b>				
<b>STW</b>	221.089	10.000	40.000	500.000
<b>HTW</b>	302.199	10.000	50.000	1.200.000
<b>Software</b>	69.272	5.000	25.000	200.000
<b>sonst. TDL</b>	63.088	5.000	25.000	200.000
<b>alle Branchen</b>	103.324	5.000	30.000	250.000
<b>passive Privatinvestoren</b>				
<b>STW</b>	72.629	10.000	45.000	220.000
<b>HTW</b>	40.780	10.000	25.000	100.000
<b>Software</b>	63.233	3.000	20.000	100.000
<b>sonst. TDL</b>	45.854	2.000	20.000	120.000
<b>alle Branchen</b>	53.682	3.000	20.000	120.000

Zur Verfügung gestelltes Kapital durch alle Business Angels beziehungsweise passiven Privatinvestoren seit Gründung des Unternehmens. Angaben in Euro.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Die Ergebnisse des Business Angels Panel deuten in der Tat auf eine gewisse Investitionsmüdigkeit von Business Angels hin (vgl. VDI [2007] sowie die Diskussion zum durchschnittlich zur Verfügung gestellten Kapital durch Business Angels im Rahmen des Literaturüberblicks in Abschnitt 2.1).

von ihren Business Angels erhalten als jüngere Unternehmen, sprich Unternehmen der Gründungskohorten 2004 und 2005 (Gründungskohorten 2001 und 2002: 130.000 Euro; Gründungskohorten 2004 und 2005: 84.000 Euro). Bedenkt man, dass sich an den meisten Unternehmen nur ein einziger Business Angel beteiligt hat und dass Letzterer in der Regel in den ersten zwei Jahren nach Gründung des Unternehmens Kapital bereitgestellt hat, so deutet dieses Ergebnis darauf hin, dass Business Angels in den letzten zwei Jahren ihren Portfoliounternehmen durchschnittlich weniger Kapital zur Verfügung gestellt haben als noch vor fünf Jahren. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass es sich bei den angegebenen Beträgen um die Summe des gesamten Beteiligungskapitals aller Business Angels handelt. Möglicherweise werden sich gerade an den jüngeren Business-Angel-finanzierten Unternehmen in den nächsten Jahren noch weitere Business Angels beteiligen. Jede einzelne zusätzliche Beteiligung ließe den berechneten Mittelwert des zur Verfügung gestellten Kapitals steigen.

Die Verteilung der Summe des bereitgestellten Kapitals ist stark rechtsschief, d.h. der Median liegt deutlich unterhalb des Mittelwerts. Das Medianunternehmen hat lediglich 30.000 Euro von seinen Business Angels erhalten (50.000 Euro bei Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes; 25.000 Euro bei technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen). Die 10% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen, denen am wenigsten Kapital zur Verfügung gestellt wurde, haben nur 5.000 Euro und weniger von ihren Business Angels erhalten. Auf der anderen Seite haben Business Angels in die 10% Unternehmen mit den höchsten Beträgen an Beteiligungskapital jeweils 250.000 Euro und mehr investiert. Bei einigen Hightech-Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes übersteigt die Summe des Beteiligungskapitals von Business Angels sogar die Millionengrenze.<sup>40</sup>

Neben der Höhe des kumulierten Kapitals, welches ein Business-Angel-finanziertes Unternehmen im Durchschnitt zur Verfügung gestellt bekam, soll an dieser Stelle auch eine Schätzung des Gesamtvolumens des informellen Beteiligungskapitalmarkts in Deutschland vorgenommen werden. Auf Basis der verfügbaren Informationen ist eine solche Schätzung nur für das in Hightech-Unternehmen investierte Kapital möglich. Auf der einen Seite sind Schätzungen der Zahl Business-Angel-finanzierter Unternehmen im Nicht-Hightech-Sektor mit einer großen Unsicherheit verbunden (vgl. Box 2), auf der anderen Seite liegen keine Informationen vor, ob Business Angels außerhalb des Hightech-Sektors ähnlich hohe Summen in ein Unternehmen investieren wie in der Hightech-Branche.<sup>41</sup> Aus diesen zwei Gründen wird der Nicht-Hightech-Sektor bei der Schätzung des im informellen Beteiligungskapitalmarkt investierten Finanzvolumens vernachlässigt.

Wie bereits dargestellt, liegen im Datensatz Informationen über das kumulierte, seit Gründung zur Verfügung gestellte Kapital pro Unternehmen sowie zum Zeitpunkt vor, zu dem ein Business Angel seinem Portfoliounternehmen erstmals Kapital zur Verfügung gestellt hat. Aus diesen beiden Informationen lässt sich die Gesamtsumme des in einem Jahr von Business Angels investierten Kapitals schätzen. Betrachtet man beispielsweise alle Unternehmen, die im Jahr 2005 erstmals Kapital von einem Business Angel erhalten haben, und multipliziert die hochgerechnete Zahl der Unternehmen mit dem durchschnittlich von diesen Unternehmen erhaltenen Kapital, so ergibt dies eine Schätzung des 2005 von Business Angels in Hightech-Unternehmen investierten Kapitals. Auf Basis der Befragungsergebnisse berechnet sich somit ein Gesamtvolumen des informellen Beteiligungskapitalmarkts im Jahr 2005 von 190 Mio. Euro. Das im Jahr 2005 von Business Angels zur Verfügung gestellte Kapital

<sup>40</sup> Unter den Unternehmen, denen am meisten Beteiligungskapital zur Verfügung gestellt wurde, sind sowohl Unternehmen mit mehreren als auch Unternehmen mit nur einem Business Angel.

<sup>41</sup> Da Nicht-Hightech-Unternehmen definitionsgemäß nur geringe FuE- und Innovationsaktivitäten aufweisen, haben sie tendenziell einen geringeren Kapitalbedarf als Hightech-Unternehmen, sodass Business Angels vermutlich weniger Kapital investieren.

umfasst sowohl Investitionen in neu gegründete Unternehmen als auch Kapital, welches im Rahmen einer erstmaligen Beteiligung an älteren Hightech-Unternehmen (alle im Datensatz enthaltenen Gründungskohorten seit 1998) zur Verfügung gestellt wurde. Bei der geschätzten Summe des gesamten investierten Beteiligungskapitals sind allerdings Kapitalerhöhungen von Business Angels, die schon vor 2005 am Unternehmen beteiligt waren, nicht berücksichtigt. Das Gleiche gilt für das Kapital eines Business Angels, der sich 2005 an einem Unternehmen beteiligt hat, an dem bereits ein anderer Business Angel beteiligt war. Da bei der Befragung nur das kumulierte, seit Beginn von allen Business Angels zur Verfügung gestellte Kapital erhoben wurde, können mögliche Kapitalerhöhungen sowie Investitionen von im Jahr 2005 neu in ein bereits Business-Angel-finanziertes Unternehmen ein tretenden Business Angels nicht geschätzt werden. Die angegebene Schätzung des Gesamtvolumens des informellen Beteiligungskapitalmarkts ist daher eher als Untergrenze zu verstehen.

Nach der Betrachtung des aggregierten Gesamtvolumens des zur Verfügung gestellten Kapitals sollen nun abschließend, wieder auf Ebene der einzelnen Unternehmen, die von Business Angels und Privatinvestoren erworbenen Unternehmensanteile analysiert werden. Bei Beginn hat ein Business Angel im Durchschnitt 26% der Anteile an einem Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 erworben (vgl. Tabelle 5-3).<sup>42</sup> In der Regel handelt es sich dabei um eine Minderheitsbeteiligung. Nur 5% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen weisen eine Mehrheitsbeteiligung eines Business Angels auf. In den einzelnen Hightech-Branchen weicht der durchschnittliche an den Unternehmen erworbene Anteil nur um wenige Prozentpunkte vom Mittelwert über alle Branchen ab. Die branchenspezifischen Mittelwerte reichen von 22% in der hochwertigen Technik bis zu

**Tabelle 5-3: Durchschnittlicher durch Privatinvestoren erworbener Anteil an jungen Hightech-Unternehmen (in %), Gründungskohorten 2001-2005**

	Mittelwert	Perzentile		
		10%	50%	90%
<b>Business Angels</b>				
<b>STW</b>	30,1	3	25	50
<b>HTW</b>	21,9	5	10	48
<b>Software</b>	28,2	10	25	50
<b>sonst. TDL</b>	24,7	5	20	50
<b>alle Branchen</b>	25,8	5	25	50
<b>passive Privatinvestoren</b>				
<b>alle Branchen</b>	20,7	5	15	50

Am Unternehmen erworbener Anteil durch einen Business Angel beziehungsweise passiven Privatinvestor bei Beginn. Bei mehreren Privatinvestoren seit Unternehmensgründung Angabe des durchschnittlichen Anteils.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

<sup>42</sup> Wenn sich mehrere Business Angels am Unternehmen beteiligt haben, wurden die Unternehmensvertreter gebeten, den durchschnittlichen von den Business Angels erworbenen Anteil zu nennen.

30% in der Spitzentechnik. Der Anteil, den Business Angels an den Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2004 und 2005 erworben haben, lag über dem entsprechenden Anteil für die Hightech-Gründungen der Kohorten 2001 und 2002 (23% bei Unternehmen der Gründungskohorten 2001 und 2002; 31% bei Unternehmen der Gründungskohorten 2004 und 2005). Berücksichtigt man, dass die Business Angels gleichzeitig in den jüngeren Unternehmen weniger Beteiligungskapital investiert haben als in den älteren Unternehmen (siehe oben), so spricht dieses Ergebnis dafür, dass zumindest im Durchschnitt das Stammkapital der von Business Angels finanzierten Portfoliounternehmen zurückgegangen ist.<sup>43</sup>

Im Vergleich zu den Business-Angel-finanzierten Unternehmen haben Unternehmen, an denen sich passive Privatinvestoren beteiligt haben, weniger Kapital erhalten. Die Summe des zur Verfügung gestellten Kapitals aller passiven Privatinvestoren beträgt im Mittel gut 50.000 Euro und ist somit etwa halb so groß wie der entsprechende Wert für Business-Angel-finanzierte Unternehmen (vgl. Tabelle 5-2). Passive Privatinvestoren investieren seltener hohe Beträge in ihre Portfoliounternehmen, so dass, in absoluten Zahlen gerechnet, bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch passive Privatinvestoren insbesondere der Wert des 90-Prozent-Perzentils in Tabelle 5-2 niedriger ist als bei Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Analog zu diesem Ergebnis zeigt Tabelle 5-3, dass passive Privatinvestoren bei Beginn der Beteiligung einen um 5 Prozentpunkte geringeren Anteil an den Unternehmen erworben haben als Business Angels. Während sich passive Privatinvestoren im Schnitt zu 21% an jungen Hightech-Unternehmen beteiligt haben, erwarben Business Angels, wie oben gezeigt, durchschnittlich 26% der Unternehmensanteile.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Die Summe des zur Verfügung gestellten Beteiligungskapitals einerseits und der durchschnittlich an einem Unternehmen erworbene Anteil andererseits lassen sich jedoch nicht unmittelbar aufeinander beziehen. Im ersten Fall handelt es sich um die Summe des Beteiligungskapitals aller Business Angels inklusive möglicher Kapitalerhöhungen durch einen Business Angel. Im zweiten Fall beziehen sich die Zahlen allein auf den bei Beginn der Beteiligung erworbenen Kapitalanteil, wobei bei einer Beteiligung von mehreren Business Angels über die einzelnen Business Angels gemittelt wurde. Aus diesem Grund kann nur von einem Indiz für ein niedrigeres Stammkapital von jüngeren Business-Angel-finanzierten Unternehmen gesprochen werden, nicht von einem Beleg.

<sup>44</sup> Aufgrund der relativ wenigen Unternehmen mit einer Finanzierung durch passive Privatinvestoren im Datensatz und der relativ hohen Zahl an Item-Non-Response beim durchschnittlich durch passive Privatinvestoren erworbenen Unternehmensanteil war eine Differenzierung nach Branchen für passive Privatinvestoren bei dieser spezifischen Variable nicht zweckmäßig.

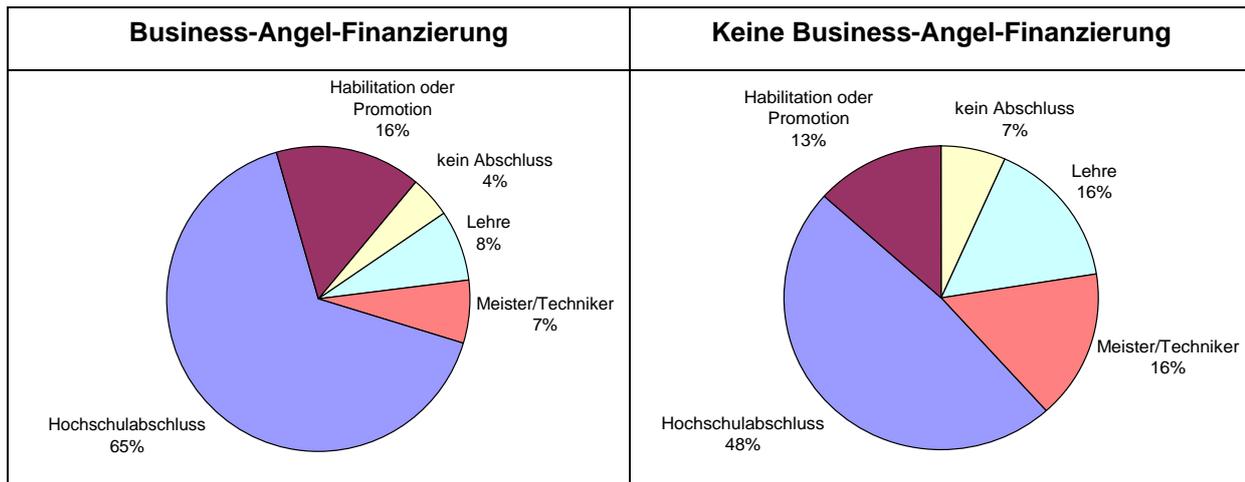
### 6 Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen

Im Rahmen der Untersuchung der Finanzierungsstruktur von jungen Hightech-Unternehmen wurden bereits die Charakteristika von Unternehmen herausgearbeitet, die im Zeitraum von Januar 2005 bis zum Zeitpunkt der Befragung im Februar 2007 eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben. Die Gruppe der Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte und die Gruppe Business-Angel-finanzierter Unternehmen überschneiden sich für den Fall, dass ein Business-Angel-finanziertes Unternehmen seit Anfang 2005 neues Kapital von einem Business Angel erhalten hat – sei es als erstmalige Eigenkapitalbeteiligung oder in Form einer Kapitalerhöhung durch einen seit längerem beteiligten Business Angel. In diesem Kapitel sollen unternehmensspezifische Charakteristika von Business-Angel-finanzierten Unternehmen mit Charakteristika derjenigen Unternehmen verglichen werden, die kein Kapital von dieser Investorengruppe erhalten haben. Diese Untersuchung erweitert und ergänzt die Analyse der Merkmale von Unternehmen, die durch Dritte finanziert wurden. Aufgrund der Überschneidung zwischen den beiden Gruppen (Business-Angel-finanzierte Unternehmen und Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte) ist es jedoch nicht überraschend, dass die nachfolgend präsentierten Ergebnisse dieses Kapitels den Analyseergebnissen aus Abschnitt 4.2 ähneln. Im Folgenden werden zunächst Merkmale von Business-Angel-finanzierten Unternehmen zum Zeitpunkt der Unternehmensgründung betrachtet (Abschnitt 6.1). Anschließend werden in Abschnitt 6.2 Indikatoren untersucht, die das Innovationsverhalten von Unternehmen charakterisieren. Abschnitt 6.3 analysiert, inwieweit Spinoff-Gründungen und kleine innovative Unternehmen, wie sie in Kapitel 3 definiert wurden, von Business Angels finanziert werden. Die Entwicklung der Unternehmen, gemessen als jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstumsrate, ist im abschließenden Abschnitt 6.4 Gegenstand der Ausführungen. Dabei wird im Kontext einer multivariaten Kontrollgruppenanalyse diskutiert, ob eine Finanzierung durch einen Business Angel einen kausalen Effekt auf das Beschäftigtenwachstum der Portfoliounternehmen hat.

#### 6.1 Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen zum Gründungszeitpunkt

Ein für eine Unternehmensgründung bedeutendes unternehmensspezifisches Merkmal ist das Humankapital des Gründers beziehungsweise des Gründerteams zum Gründungszeitpunkt. Um dieses für beide Unternehmensgruppen mit und ohne Business-Angel-Finanzierung zu vergleichen, werden in Abbildung 6-1 der höchste Bildungsabschluss des Gründers beziehungsweise eines Mitglieds des Gründerteams dargestellt. Abbildung 6-1 macht deutlich, dass der Anteil Business-Angel-finanzierter Unternehmen, deren Gründer einen akademischen Abschluss („Hochschulabschluss“ und „Habilitation oder Promotion“) besitzen, größer ist als bei Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat. 65% der Unternehmen mit einer Business-Angel-Beteiligung gaben an, dass der höchste Bildungsabschluss des Gründers beziehungsweise der höchste Abschluss eines Mitglieds des Gründerteams ein Hochschulabschluss ist, während der vergleichbare Anteil bei den übrigen Unternehmen bei 48% liegt. Eine umgekehrte Reihenfolge ergibt sich hingegen bei nicht-akademischen Abschlüssen, für die die Anteile bei Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat, größer ausfallen. Ein Meister oder Technikerabschluss wurde von 16% der Unternehmen ohne Business-Angel-Beteiligung genannt, während nur 7% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen diesen Abschluss angegeben haben.

Abbildung 6-1: Höchster Bildungsabschluss im Gründungsteam



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Der höhere Bildungsabschluss der Gründer von Business-Angel-finanzierten Unternehmen dürfte auch im Zusammenhang mit der Spinoff-Eigenschaft der Unternehmen stehen. Wie in Kapitel 3 definiert wurde, sprechen wir von einer Spinoff-Gründung, wenn entweder die Nutzung neuer Forschungsergebnisse oder neuer wissenschaftlicher Verfahren bzw. Methoden aus der öffentlichen Forschung, an deren Erarbeitung mindestens einer der Gründer selbst mitgewirkt hat (Verwertungs-Spinoff), oder die Nutzung besonderer Fähigkeiten, die sich die Gründer im Rahmen ihrer Tätigkeit in der Wissenschaft angeeignet haben (Kompetenz-Spinoff), *unverzichtbar* für die Gründung waren. Die Ergebnisse in Tabelle 6-1 machen deutlich, dass Business-Angel-finanzierte Unternehmen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit Gründungen aus der Wissenschaft sind als Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat. Unterscheidet man zwischen Verwertungs- und Kompetenz-Spinoffs, so zeigt sich, dass in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen etwa drei Viertel der Spinoff-Gründungen zu den Verwertungs-Spinoffs zu zählen sind. Bezogen auf alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen beträgt der Anteil der Verwertungs-Spinoffs knapp 25%. Gut 8% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen fallen in die Kategorie der Kompetenz-Spinoffs. Anders ist das Bild bei den Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung. Hier gehören die meisten Unternehmen, die als Spinoff-Unternehmen klassifiziert werden konnten, zu den Kompetenz-Spinoffs. Nur bei gut 5% der Unternehmen, die keine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben, handelt es sich um Verwertungs-Spinoffs. Business Angels investieren also überdurchschnittlich oft in Unternehmen, von denen in besonderem Maße ein Wissens- und Technologietransfer aus der öffentlichen Forschung erwartet wird. Dies gilt nicht nur für den Anteil der Spinoff-Gründungen insgesamt sondern insbesondere auch für den Anteil der Verwertungs-Spinoffs in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Angesichts dieses Ergebnisses überrascht es nicht, dass auch der Anteil der Unternehmen, die bereits vor der Gründung des Unternehmens ein Patent vorweisen konnten, in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen signifikant höher ist als bei Unternehmen, die nicht von mindestens einem Business Angel finanziert wurden (12% bei Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung im Vergleich zu 4% bei Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung).

Wie bereits in Abbildung 6-1 dargestellt wurde, haben Gründer von Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einen akademischen Bildungsabschluss als Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat. In Tabelle 6-1 wird gezeigt, welche Kenntnisarten die Gründer im Rahmen ihrer Ausbildung erworben haben. Vergleicht man Business-

**Tabelle 6-1: Merkmale von Unternehmen mit und ohne Business-Angel-Finanzierung zum Gründungszeitpunkt**

	Maßzahl	Business-Angel-Finanzierung	keine Business-Angel-Finanzierung
<b>Akademische Spinoff-Gründung</b>	%	33,18	14,17
<b>Verwertungs-Spinoffs</b>	%	24,85	5,80
<b>Kompetenz-Spinoffs</b>	%	8,33	8,37
<b>Patent vor der Gründung</b>	%	12,06	4,25
<b>Kenntnisse im Gründungsteam</b>			
<b>Kaufmännische Kenntnisse</b>	%	39,19	30,74
<b>Technische/naturwissen-schaftliche Kenntnisse</b>	%	77,06	77,91
<b>Beschäftigte zum Gründungszeitp.</b>	Mittelwert	3,65	2,74
	Median	2	2
<b>Teamgründung</b>	%	64,75	46,91

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Angel-finanzierte Unternehmen hinsichtlich der vorliegenden Kenntnisart der Gründerpersonen, so wird deutlich, dass kaufmännische Kenntnisse von einem relativ geringen Anteil (39%) der betrachteten Unternehmen genannt wurden, während technische bzw. naturwissenschaftliche Kenntnisarten, also Kenntnisse, die einem Gründer in der Hightech-Branche typischerweise zugeschrieben werden, von ca. 77% der Unternehmen angegeben wurden.<sup>45</sup> Bei Unternehmen, die keine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben, liegt der Anteil der Unternehmen mit überwiegend kaufmännischen Kenntnissen im Gründungsteam bei 31% und somit leicht niedriger als bei der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Möglicherweise konnten Unternehmen, die nicht nur über technische sondern auch über kaufmännische Kenntnisse verfügen, leichter einen Business Angel gewinnen. Bedenkt man, dass die Schwäche des Business Plans ein häufiger Grund für die Ablehnung eines Investitionsvorhabens durch einen potenziellen Business Angel ist (vgl. Kapitel 2), so sind kaufmännisch ausgebildete Unternehmensgründer womöglich in der Lage, ihren Business Plan in einem professionelleren Stil zu verfassen und auf diese Weise einen potenziellen Business Angel zu überzeugen. Insgesamt lässt sich jedoch festhalten, dass sich die durch die Gründungspersonen im Rahmen ihrer Ausbildung erworbenen Kenntnisse zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung kaum unterscheiden.

Vergleicht man Unternehmen mit und ohne Business-Angel-Finanzierung anhand des Medians der Beschäftigtenzahl zum Gründungszeitpunkt, so lassen sich keine Unterschiede zwischen den beiden Unternehmensgruppen feststellen. Sowohl in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen als auch bei Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung sind im Medianunternehmen

<sup>45</sup> Den Unternehmen wurde dabei die Möglichkeit gegeben, auch eine Kombination von Kenntnissen anzugeben, weshalb sich die Anteile der beiden genannten Kenntnisarten in Tabelle 6-1 nicht zu 100% addieren.

zum Gründungszeitpunkt 2 Personen (inklusive der Unternehmensgründer) beschäftigt gewesen. Der Mittelwert liegt für beide Gruppen über dem Median, was bedeutet, dass die Verteilung in beiden Fällen rechtsschief ist. Die durchschnittliche Beschäftigtenzahl von Business-Angel-finanzierten Unternehmen übersteigt diejenige der Unternehmen, an denen sich seit Gründung kein Business Angel beteiligt hat (3,7 im Vergleich zu 2,8 Beschäftigten). In der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen wurde folglich ein größerer Anteil der Unternehmen mit einer Beschäftigtenzahl gegründet, die deutlich über der Medianbeschäftigung lag, als bei den übrigen Unternehmen.

Die im Durchschnitt höhere Beschäftigtenzahl von Unternehmen mit einer Business-Angel-Beteiligung dürfte auch damit zusammenhängen, dass der Anteil der Business-Angel-finanzierten Unternehmen, die Teamgründungen sind, bei knapp 65% liegt, wohingegen das gleiche Charakteristikum im Falle der Unternehmen, die keine Business-Angel-Finanzierung erhielten, nur auf 47% der betrachteten Unternehmen zutrifft. In Teamgründungen kann komplementäres Wissen in Form von unterschiedlichen Kenntnisarten der an der Gründung beteiligten Personen genutzt werden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn Personen mit unterschiedlichen Ausbildungs- beziehungsweise Studiengängen, z.B. ein Kaufmann und ein Ingenieur, gemeinsam ein Unternehmen gründen.<sup>46</sup> Der höhere Anteil von Teamgründungen in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen könnte daher darauf zurückzuführen sein, dass Business Angels bei Teamgründungen, *ceteris paribus*, von einem höheren Wachstumspotenzial ausgehen.

Auch die übrigen in diesem Abschnitt bisher untersuchten unternehmensspezifischen Merkmale dürften bei der Entscheidung eines Business Angels, sich an einem Unternehmen zu beteiligen, eine Rolle gespielt haben. Unternehmen, deren Geschäftsidee auf der Verwertung von Wissen beruht, das die Gründerperson im Rahmen ihrer Tätigkeit an einer öffentlichen Forschungseinrichtung erworben hat (sprich eine Spinoff-Gründung), oder Unternehmen, die bereits zum Gründungszeitpunkt über ein Patent verfügen, dürften für potenzielle Business Angels von besonderem Interesse sein, sodass sie mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine Business-Angel-Finanzierung erhalten. Diese These kann von obigen Analysen bestätigt werden. Die zum Gründungszeitpunkt beobachteten Unternehmenscharakteristika sind zudem exogen für die Entscheidung des Business Angels, d.h. die Finanzierung durch einen Business Angel hat beispielsweise keinen Einfluss darauf, über welches Humankapital der Unternehmensgründer zum Zeitpunkt der Gründung verfügt oder ob zum Gründungszeitpunkt ein Patent vorliegt. Einzig die Beschäftigtenzahl zum Gründungszeitpunkt kann von einer Business-Angel-Finanzierung beeinflusst werden, wenn nämlich beispielsweise eine zusätzliche Fachkraft nur mit Hilfe der Finanzmittel des Business Angels bereits zum Gründungszeitpunkt eingestellt werden konnte.

Abschließend sollen in diesem Abschnitt kurz die Merkmale derjenigen Unternehmen diskutiert werden, an denen sich seit der Unternehmensgründung ein passiver Privatinvestor beteiligt hat. Vergleicht man die Merkmale von Business-Angel-finanzierten Unternehmen mit den Charakteristika von Unternehmen, die eine Finanzierung durch einen passiven Privatinvestor erhalten haben, so lassen sich nur geringe Unterschiede feststellen. Lediglich der Anteil der Spinoff-Unternehmen ist in der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen mit 33% deutlich größer als bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch passive Privatinvestoren (24%). Die insgesamt geringen Unterschiede bedeuten, dass die Merkmale der Unternehmen nicht beziehungsweise nur in einem sehr geringen Maße von der Frage abhängen, ob Kapital von einem passiven Privatinvestor oder von einem Busi-

---

<sup>46</sup> Die Nutzung komplementären Wissens beziehungsweise die Erreichung von Synergieeffekten aufgrund unterschiedlicher Kenntnisarten der Gründer muss bei einer Teamgründung nicht zwangsläufig gegeben sein. Eine Studie von Egelin et. al (2003), in der akademische Spinoff-Gründungen befragt wurden, hat ergeben, dass sich vor allem Gründerpersonen, die die gleichen oder ähnliche Studiengänge gewählt haben, zusammenschließen.

ness Angel bereitgestellt wurde. Ein möglicher Grund könnte im Selektionsverhalten der Investoren liegen: Business Angels und passive Privatinvestoren wählen ihre Portfoliounternehmen vermutlich anhand der gleichen unternehmensspezifischen Charakteristika aus. Auch wenn ein Privatinvestor sich nicht in seinen Portfoliounternehmen engagiert und dort keinen nennenswerten Mehrwert leistet, so wird er seine Portfoliounternehmen dennoch mit der gleichen Sorgfalt auf Basis der gleichen Kriterien auswählen wie ein Business Angel.<sup>47</sup>

Obwohl die in diesem Abschnitt diskutierten Unternehmensmerkmale vermutlich einen Einfluss auf den Entscheidungsprozess eines potenziellen Privatinvestors haben, muss darauf hingewiesen werden, dass die im Rahmen der durchgeführten Befragung beobachteten Charakteristika nur eine Teilmenge der Informationen darstellen, die für die Entscheidung eines Business Angels relevant waren oder sind. Darüber hinaus spielt insbesondere die (unbeobachtbare) Qualität des Business Plans für die Entscheidung eines Business Angels, sich an einem Unternehmen zu beteiligen, eine Rolle. Auch kann das Vertrauen des Business Angels in die Fähigkeiten des Gründers oder eine rein von der Intuition des Business Angels getragene Beteiligungsentscheidung einen Einfluss gehabt haben (vgl. De Leon und Guild, 2003, sowie die Diskussion zu den Ablehnungsgründen von Business Angels in Kapitel 2).

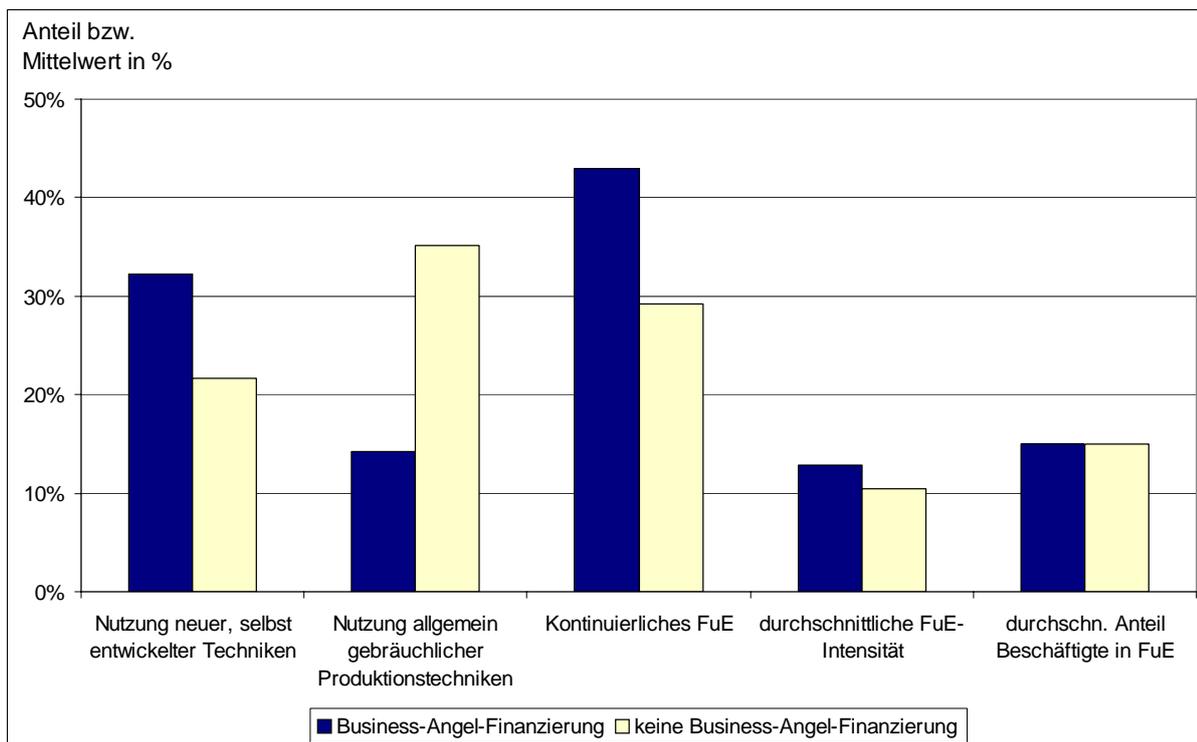
### 6.2 Innovationsverhalten von Business-Angel-finanzierten Unternehmen

Als zweiter Aspekt dieses Kapitels soll das Innovationsverhalten Business-Angel-finanzierter Unternehmen aufgezeigt werden. Der Innovationsgrad des umsatzstärksten Produkts oder der umsatzstärksten Dienstleistung ist bei Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung vergleichsweise hoch. 32% der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, gaben an, dass ihr umsatzstärkstes Produkt aus Techniken besteht, die sie selbst speziell für dieses Produkt entwickelt haben (vgl. Abbildung 6-2). Bei Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel besteht das umsatzstärkste Produkt in lediglich 22% der Fälle aus neuen, selbst entwickelten Techniken. Spiegelbildlich dazu sagten 14% der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, dass ihr Produkt aus erprobten und allgemein gebräuchlichen Kombinationen vorhandener Techniken besteht, während dieser Innovationsgrad von 35% der übrigen Unternehmen genannt wurde. 43% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen führen kontinuierlich FuE-Aktivitäten durch. Bei Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung ist dieser Anteil mit 29% deutlich geringer. Die durchschnittliche FuE-Intensität (FuE-Ausgaben/Umsatz) der Business-Angel-finanzierten Unternehmen liegt ebenfalls über dem Vergleichswert für Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel (durchschnittliche FuE-Intensität bei Business-Angel-finanzierten Unternehmen: 12,8%; Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Business Angels: 10,5%). Werden die Anteile der Beschäftigten, die mindestens 50% ihrer Arbeitszeit der FuE-Tätigkeit widmen, für beide Unternehmensgruppen miteinander verglichen, sind nur sehr geringe Unterschiede feststellbar. In Bezug auf den Mitarbeiteranteil in FuE ergibt sich für beide Unternehmensgruppen ein durchschnittlicher Wert von etwa 15%.

---

<sup>47</sup> Neben den unternehmensspezifischen Charakteristika zum Gründungszeitpunkt unterscheiden sich Unternehmen, die eine Finanzierung durch einen passiven Privatinvestor erhalten haben, und Business-Angel-finanzierte Unternehmen auch in Bezug auf ihr Innovationsverhalten und ihr Beschäftigtenwachstum kaum voneinander. Aus diesem Grund wird im weiteren Verlauf dieses Kapitels auf eine detaillierte Betrachtung der Unternehmen, die von einem passiven Privatinvestor finanziert wurden, verzichtet.

Abbildung 6-2: Inputfaktoren im Innovationsprozess



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Dieses Ergebnis ist auf den ersten Blick überraschend, insbesondere weil beim Vergleich der Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben, und solchen, die nicht von einer Finanzierung durch Dritte profitieren konnten, deutliche Unterschiede beim Anteil der FuE-Beschäftigten zu erkennen sind (vgl. Abschnitt 4.2). Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte weisen auch eine deutlich höhere FuE-Intensität auf als Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Dritte. Die durchschnittliche FuE-Intensität von durch Dritte finanzierte Unternehmen übersteigt mit 29% auch signifikant die hier festgestellte FuE-Intensität von Business-Angel-finanzierten Unternehmen (knapp 13%). Diese Unterschiede in den Ergebnissen sind vermutlich in einem hohen Maße auf den Zeitpunkt der Finanzierung zurückzuführen. Während in Abschnitt 4.2 nur Unternehmen betrachtet wurden, die seit dem Jahr 2005 neues Kapital von Dritten erhalten haben, war die Identifizierung der Business-Angel-finanzierten Unternehmen losgelöst von der Frage des Finanzierungsjahres. Demgegenüber bezogen sich die Angaben der Unternehmen zur FuE-Intensität auf das Jahr 2006, die Angaben zum Anteil der FuE-Beschäftigten wurden zum Befragungszeitpunkt Anfang 2007 erhoben. Unternehmen, die im Zeitraum seit Januar 2005 zusätzliches Kapital durch Dritte erhalten haben, haben dieses Kapital möglicherweise in derzeit noch laufende FuE-Projekte investiert, sodass für Unternehmen mit einer Finanzierung durch Dritte im Jahr 2006 beziehungsweise Anfang 2007 eine hohe FuE-Intensität und ein hoher Anteil an FuE-Beschäftigten gemessen wurden. Business-Angel-finanzierte Unternehmen haben mitunter nur bei Beteiligungsbeginn neues Kapital von ihrem Business Angel zur Verfügung gestellt bekommen. Sofern diese Unternehmen später kein weiteres Kapital von einem Investor erhalten haben, ist es nicht verwunderlich, wenn Business-Angel-finanzierte Unternehmen 2006 und 2007 „nur“ eher durchschnittliche FuE-Aktivitäten durchführen konnten.

Das Innovationsverhalten der Unternehmen, das bisher nur für die Inputfaktoren diskutiert wurde, soll nun anhand eines outputorientierten Indikators analysiert werden. Dazu wird der Anteil der Unternehmen betrachtet, die 2006 eine Markneuheit auf den Markt gebracht haben. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass Business-Angel-finanzierte Unternehmen innovativer sind, wenn es darum ging, im ver-

gangenen Jahr eine Marktneuheit eingeführt zu haben. 38% der Unternehmen mit einer Business-Angel-Beteiligung haben 2006 eine Marktneuheit auf den Markt gebracht, im Vergleich zu 25% bei Unternehmen, die kein Kapital von einem Business Angel erhalten haben.

Die Frage, in welchem kausalen Zusammenhang die Innovationsaktivitäten der Unternehmen und eine Business-Angel-Finanzierung stehen, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Auf der einen Seite können Unternehmen durch das von einem Business Angel eingebrachte Kapital in die Lage versetzt worden sein, FuE-Projekte durchzuführen, auf die sie sonst hätten verzichten müssten. Auf der anderen Seite ist das Innovationsverhalten der Unternehmen für einen Business Angel auch ein Hinweis auf die Zukunftsperspektiven des betreffenden Unternehmens. Insbesondere Business Angels, die erst während der Expansionsphase in ein Unternehmen investieren, werden das FuE- und Innovationsverhalten eines potenziellen Portfoliounternehmens bei ihrer Investitionsentscheidung vermutlich berücksichtigen.

### 6.3 Business-Angel-Finanzierung von Spinoff-Gründungen und kleinen innovativen Unternehmen

Die Untersuchung der Merkmale Business-Angel-finanzierter Unternehmen hat gezeigt, dass in der Gruppe der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, Spinoff-Gründungen einen überdurchschnittlich hohen Anteil haben. Darüber hinaus weisen Business-Angel-finanzierte Unternehmen intensivere FuE-Aktivitäten auf als andere Unternehmen. Innerhalb des Hightech-Sektors lassen sich folglich Gruppen von Unternehmen definieren, die aus Sicht von (potenziellen) Business Angels für eine Investition von besonderem Interesse sind.

In Kapitel 3 wurden bereits zwei Gruppen „besonderer“ Hightech-Unternehmen definiert. Die eine Gruppe besteht aus den akademischen Spinoff-Gründungen, denen eine wichtige Rolle beim Technologietransfer von neuen Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen zugeschrieben wird. Als eine zweite Gruppe „besonderer“ Hightech-Unternehmen wurden diejenigen Unternehmen identifiziert, die im Jahr 2006 höchstens 50 Mitarbeiter hatten und deren Innovationsverhalten sich dadurch auszeichnete, dass sie entweder ein eigenes Patent nutzten oder im Jahr 2006 mindestens 15% ihres Umsatzes für FuE-Projekte ausgegeben haben. Letztere Unternehmen wurden als *kleine innovative Unternehmen* bezeichnet. In diesem Abschnitt soll untersucht werden, welche quantitative Bedeutung die Finanzierung durch Business Angels für diese zwei Gruppen besonderer Unternehmen hat. Die dabei betrachteten Variablen zur Kennzeichnung der Finanzierungsaktivitäten der Business Angels entsprechen den in Kapitel 5 verwendeten Kennziffern.

In der Gruppe der Spinoff-Gründungen haben knapp 9% der Unternehmen seit ihrer Gründung eine Finanzierung durch einen oder mehrere Business Angels erhalten (Gründungskohorten 2001 bis 2005; vgl. Tabelle 6-2). Einen um einen halben Prozentpunkt höheren Anteil an Business-Angel-finanzierten Unternehmen weist die Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen auf. In beiden Unternehmensgruppen ist der Anteil der Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, somit deutlich höher als in der Gesamtheit aller Hightech-Gründungen, wo nur gut 5% der Unternehmen eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben. Spinoff-Unternehmen und kleine innovative Unternehmen unterscheiden sich folglich nicht nur hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Wissens- und Technologietransfer oder ihrer überdurchschnittlich intensiven FuE-Aktivitäten von den übrigen Hightech-Unternehmen. Diese beiden Unternehmensgruppen werden auch überdurchschnittlich oft von Business Angels finanziert.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

**Tabelle 6-2: Quantitative Bedeutung der Business-Angel-Finanzierung bei Spinoff-Gründungen und kleinen innovativen Unternehmen**

	Maßzahl	Spinoff-Gründungen	kleine innovative Unternehmen
<b>Finanzierung durch Business Angels</b>	%	8,94	9,42
<b>Business-Angel-finanzierte Unternehmen mit einem Business Angel <sup>a</sup></b>	%	65,37	66,46
<b>Zeitpunkt einer Business-Angel-Finanz. <sup>a</sup></b>			
<b>Vorgründungszeitraum/Gründungsjahr</b>	%	62,75	52,08
<b>1-2 Jahre nach Gründung</b>	%	27,40	27,35
<b>3 Jahre nach Gründung und später</b>	%	9,85	20,57
<b>Investiertes Kapital (in Euro)</b>	Mittelwert	141.155	171.609
	Median	30.000	50.000
<b>Erworbener Unternehmensanteil</b>	Mittelwert	19,7	22,7
	Median	15	20

<sup>a</sup> Anteile der Unternehmen, gegeben eine Beteiligung durch einen Business Angel lag vor. Berechnung des Zeitpunkts einer Business-Angel-Finanzierung unter Berücksichtigung aller im Datensatz enthaltenen Gründungskohorten, alle übrigen Indikatoren unter Berücksichtigung der Gründungskohorten 2001-2005. Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Die Anzahl der seit der Unternehmensgründung an einem Spinoff-Unternehmen beziehungsweise an einem kleinen innovativen Unternehmen beteiligten Business Angels weicht kaum von dem entsprechenden Vergleichswert für alle Hightech-Unternehmen ab. An jeweils gut 60% der Unternehmen ist nur ein Business Angel beteiligt. Unterschiede sind jedoch in Bezug auf den Zeitpunkt festzustellen, an dem die Business Angels ihren Portfoliounternehmen erstmals Kapital zur Verfügung gestellt haben. Spinoff-Gründungen erhalten deutlich früher Kapital von ihren Business Angels als andere Hightech-Unternehmen. Bei Spinoff-Unternehmen investieren Business Angels in über 60% der Fälle im Gründungsjahr oder im Vorgründungszeitraum und unterstützen damit die Kommerzialisierung von an öffentlichen Forschungseinrichtungen neu generiertem Wissen bereits in der Frühphase des Unternehmens. Nur knapp 10% der Business-Angel-finanzierten Spinoff-Unternehmen erhalten erst drei Jahre oder später nach ihrer Gründung Kapital von einem Business Angel. Bei allen Hightech-Unternehmen konnte nur knapp die Hälfte der Unternehmen von einer Business-Angel-Finanzierung bereits im Gründungsjahr profitieren, während knapp ein Drittel der Unternehmen erst 3 oder mehr Jahre nach Gründung Kapital von einem Business Angel erhielt. Bei Spinoff-Gründungen sind Business Angels anscheinend eher bereit, das Risiko einer Seed- beziehungsweise Start-up-Finanzierung zu tragen, da eine Geschäftsidee, die auf der Verwertung neuer Forschungsergebnisse, neuer wissenschaftlicher Verfahren oder neuer Methoden aus der öffentlichen Forschung beruht, im Erfolgsfall hohe Renditen verspricht. Für die Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen gilt ebenfalls, dass der Anteil der Business-Angel-finanzierten Unternehmen, die erst 3 oder mehr Jahre nach der Gründung Kapital von einem Business Angel erhalten haben, niedriger ist als der entsprechende Anteil unter allen Hightech-Unternehmen. Allerdings ist der Anteil der Business-Angel-finanzierten jungen in-

novativen Unternehmen, denen im Gründungsjahr Kapital von einem Business Angel zur Verfügung gestellt wird, nur um wenige Prozentpunkte höher als bei allen Hightech-Unternehmen. Ähnlich wie die Spinoff-Unternehmen werden kleine innovative Unternehmen tendenziell in einer früheren Lebenszyklusphase von einem Business Angel finanziell unterstützt als die Gesamtheit aller Hightech-Unternehmen. Die Unterschiede sind aber bei kleinen innovativen Unternehmen weniger ausgeprägt als bei Spinoff-Gründungen.

Die Summe des durchschnittlich von allen Business Angels eines Unternehmens zur Verfügung gestellten Kapitals beträgt in der Gruppe der Spinoff-Unternehmen gut 140.000 Euro. In der Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen werden von den beteiligten Business Angels gut 170.000 Euro in ein Unternehmen investiert. In den beiden hier untersuchten „besonderen“ Gruppen von Hightech-Unternehmen liegt das Investitionsvolumen pro Unternehmen somit signifikant über dem Mittelwert für alle Hightech-Unternehmen (gut 100.000 Euro, vgl. Tabelle 5-2). In der Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen ist auch der Median des durchschnittlich zur Verfügung gestellten Beteiligungskapitals höher als bei allen Business-Angel-finanzierten Hightech-Unternehmen (50.000 Euro im Vergleich zu 30.000 Euro). Die höheren Finanzierungsvolumina bei Spinoff-Unternehmen und kleinen innovativen Unternehmen können auf der einen Seite eine Folge des höheren Finanzbedarfs der Unternehmen sein, beispielsweise aufgrund ihrer überdurchschnittlich hohen FuE- und Innovationsaktivitäten. Auf der anderen Seite ist auch möglich, dass Business Angels im Falle von Spinoff-Unternehmen und kleinen innovativen Unternehmen bereit sind, höhere Summen zu investieren.

Bei Beteiligungsbeginn hat ein Business Angel rund 20% der Anteile an einem Spinoff-Unternehmen beziehungsweise einem kleinen innovativen Unternehmen erworben. Dieser Anteil liegt um rund 5 Prozentpunkte unter dem Vergleichswert für alle Hightech-Unternehmen. Da Business Angels gleichzeitig höhere Finanzvolumina in Spinoff-Unternehmen und kleine innovative Unternehmen investiert haben, ist dies ein Indiz dafür, dass die Business-Angel-finanzierten Unternehmen in diesen beiden „besonderen“ Gruppen an Hightech-Unternehmen über ein höheres Stammkapital verfügen als andere Hightech-Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat.<sup>48 49</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich Business Angels überdurchschnittlich oft in Unternehmen der beiden „besonderen“ Gruppen Spinoff-Gründungen und kleine innovative Unternehmen engagieren. Dabei investiert ein Business Angel im Durchschnitt höhere Finanzvolumina als bei anderen Hightech-Unternehmen. Der Zeitpunkt der Finanzierung entspricht dabei eher dem „klassischen“ Bild eines Business Angels, welcher sich in der Seed- beziehungsweise Start-up-Phase ins Unternehmen einbringt.

---

<sup>48</sup> Wie in Kapitel 5 betont, können das kumulierte zur Verfügung gestellte Kapital (inklusive späterer Kapitalerhöhungen) und der durchschnittlich von einem Business Angel erworbene Anteil bei Beteiligungsbeginn nicht unmittelbar aufeinander bezogen werden, sodass die Höhe des Stammkapitals nicht bekannt ist und daher nur Tendenzaussagen zum Stammkapital möglich sind.

<sup>49</sup> Aufgrund der Bezeichnung „kleine innovative Unternehmen“ könnte man auf den ersten Blick annehmen, dass die Unternehmen in dieser Gruppe kleiner sind als die anderen Hightech-Unternehmen. Dies ist aber nicht der Fall, da fast alle Unternehmen im Datensatz als „klein“ (weniger als 50 Beschäftigte) einzuordnen sind. Tatsächlich sind, wie Tabelle 3-1 gezeigt hat, die kleinen innovativen Unternehmen bezogen auf die Beschäftigtenzahl Ende 2006 im Durchschnitt größer als die Gesamtheit aller Hightech-Unternehmen, sodass es nicht überraschend wäre, wenn kleine innovative Unternehmen auch ein höheres Stammkapital besäßen.

### 6.4 Beschäftigtenwachstum von Business-Angel-finanzierten Unternehmen

In diesem Kapitel wurden bislang Merkmale von Business-Angel-finanzierten Unternehmen zum Gründungszeitpunkt sowie Charakteristika des Innovationsverhaltens der Unternehmen analysiert. Abschließend soll nun die Entwicklung der Unternehmen untersucht werden. Betrachtet man die geometrische Wachstumsrate der Beschäftigtenzahl auf Basis des Gründungsjahres, so sind für beide Gruppen der jungen Unternehmen kaum Unterschiede festzustellen. Im Falle von Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung beträgt die jahresdurchschnittliche Wachstumsrate der Beschäftigtenzahl 27%, Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel wuchsen durchschnittlich 24% im Jahr. Auch beim Vergleich des Medians der Wachstumsraten beider Unternehmensgruppen lassen sich nur geringe Unterschiede beobachten (Median der Wachstumsrate für Business-Angel-finanzierte Unternehmen: 11%; Unternehmen ohne Business-Angel-Finanzierung: 10%). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Business-Angel-finanzierte Unternehmen mit einer höheren Beschäftigtenzahl gründen. Bei einer vergleichbaren Wachstumsrate wird daher in einem (überlebenden) Hightech-Unternehmen, an dem sich ein Business Angel beteiligt, im Durchschnitt eine höhere absolute Anzahl an neuen Arbeitsplätzen geschaffen als in einem Unternehmen, das keine Business-Angel-Finanzierung erhalten hat. Ende 2006 hatte ein Business-Angel-finanziertes Unternehmen im Durchschnitt 9,4 Beschäftigte, die durchschnittliche Mitarbeiterzahl in Unternehmen ohne eine Finanzierung durch einen Business Angel betrug 6,4 Personen. Seit der Unternehmensgründung hat sich die durchschnittliche Beschäftigtenzahl von Business-Angel-finanzierten Unternehmen um knapp 6 Personen erhöht, die übrigen Unternehmen konnten ihre Mitarbeiterzahl im Schnitt um knapp 4 Beschäftigte steigern. Allerdings sind die Unternehmen im Datensatz unterschiedlich alt. In die durchschnittliche Beschäftigtenzahl Ende 2006 gehen folglich sowohl Unternehmen der Gründungskohorte 2006 ein als auch Unternehmen, die bereits seit mehr als 5 Jahren am Markt aktiv sind. Zur Beurteilung der Beschäftigtenentwicklung von Business-Angel-finanzierten Unternehmen ist daher die jahresdurchschnittliche Wachstumsrate aussagekräftiger als die Beschäftigtenzahl Ende 2006.<sup>50 51</sup>

Die jahresdurchschnittliche Wachstumsrate von Business-Angel-finanzierten Unternehmen unterscheidet sich kaum von der Wachstumsrate der übrigen Unternehmen. Zu einem anderen Ergebnis kam die Untersuchung der Wachstumsrate der Unternehmen, die eine Finanzierung durch Dritte erhalten haben (vgl. Tabelle 4-3). Hier lag das jährliche Beschäftigtenwachstum mit 40% deutlich über dem Wachstum der Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Dritte. Die Wachstumsrate der Unternehmen, die durch Dritte finanziert wurden, übersteigt auch signifikant die Wachstumsrate von Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Der Grund für die Differenz dürfte wiederum in den unterschiedlichen Zeitpunkten der Finanzierung liegen. Eine Finanzierung durch Dritte besteht dann, wenn die Unternehmen seit Anfang 2005 neues Kapital von Dritten erhalten haben. Mit Ausnahme der Gründungen der Kohorten 2005 und 2006 lagen Anfang 2005 für alle Unternehmen im Datensatz bereits Informationen zur Beschäftigtenentwicklung der letzten Jahre vor. Dritte, die seit Anfang 2005 in ein junges Unternehmen investiert haben, haben die Informationen offensichtlich genutzt und in High-

<sup>50</sup> Wie hoch der aggregierte Beschäftigungseffekt von Business-Angel-finanzierten Unternehmen ist, kann im Rahmen dieser Studie nicht gesagt werden, da keine Informationen zur Überlebenswahrscheinlichkeit von Unternehmen, an denen sich ein Business Angel beteiligt hat, vorliegen.

<sup>51</sup> Empirische Studien zeigen oft einen negativen Zusammenhang zwischen der Gründungsgröße eines Unternehmens und der nachfolgenden Beschäftigtenwachstumsrate. Begründet wird dieser negative Zusammenhang damit, dass Unternehmen in der Regel mit einer suboptimalen Beschäftigtengröße gegründet werden. Je kleiner das Unternehmen ist, desto schneller muss es wachsen, um seine mindestoptimale Betriebsgröße zu erreichen (vgl. Sutton, 1997). Nach dieser Argumentation müssten die befragten Unternehmen ohne eine Business-Angel-Finanzierung eine höhere Wachstumsrate aufweisen, da sie zum Gründungszeitpunkt kleiner waren als Unternehmen, die von einem Business Angel finanziert wurden. Die empirischen Ergebnisse dieser Studie zeigen jedoch einen umgekehrten Zusammenhang.

tech-Unternehmen investiert, die in der Vergangenheit besonders erfolgreich gewesen sind. Business Angels, von denen etwa die Hälfte bereits während des Gründungsjahres eine Beteiligung am Unternehmen erworben hat, konnten ihre Investitionsentscheidung nur auf Grundlage einer Erwartung bezüglich der zukünftigen Wachstumsrate der Unternehmen treffen. Während die Finanzierung durch Dritte in den letzten zwei Jahren vor der Befragung eine Folge der zurückliegenden Unternehmensentwicklung war, könnte eine durch die Unternehmensbefragung erfasste Business-Angel-Finanzierung eine Ursache für schnelleres Unternehmenswachstum sein.

Die Frage, ob eine Business-Angel-Finanzierung einen kausalen Effekt auf das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum hat, kann mit Hilfe einer multivariaten Kontrollgruppenanalyse untersucht werden. Wie ausführlich in Anhang 12.3 erläutert wird, wird hierbei eine Kontrollgruppe bestehend aus Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Business Angels ausgewählt, die gleiche oder zumindest ähnliche Charakteristika aufweist wie die Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Die unternehmensspezifischen Charakteristika, anhand derer die Auswahl der Kontrollgruppe erfolgt, dürfen selber nicht von der Business-Angel-Finanzierung abhängen. Zur Auswahl der Kontrollgruppe werden daher nur unternehmensspezifische Variablen zum Gründungszeitpunkt hinzugezogen, um auf diese Weise für Unterschiede zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und den übrigen Unternehmen vor der Beteiligung eines Business Angels zu kontrollieren. Mit Hilfe eines Vergleichs der Mittelwerte der jahresdurchschnittlichen Beschäftigtenwachstumsrate der Gruppe der Business-Angel-finanzierten Unternehmen einerseits und der Kontrollgruppe andererseits kann anschließend festgestellt werden, ob ein kausaler Effekt einer Business-Angel-Finanzierung auf das Beschäftigtenwachstum vorliegt.

Für die Analyse des kausales Effekts wurden zwei verschiedene Modellspezifikationen gewählt. In die erste Modellspezifikation gingen alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Datensatz ein. Wie allerdings in Abschnitt 5.2 gezeigt wurde, beteiligt sich ein Großteil der Business Angels nicht zum Gründungszeitpunkt sondern erst einige Jahre nach der Gründung am Unternehmen. In diesem Fall hatte die Business-Angel-Beteiligung möglicherweise keinen Effekt mehr auf die im Datensatz beobachtete Wachstumsrate sondern gegebenenfalls nur auf die zukünftige Beschäftigtenentwicklung der Unternehmen. Aus diesem Grund wurden in einer zweiten Modellspezifikation nur die Business-Angel-finanzierten Unternehmen betrachtet, die bereits im Gründungsjahr Kapital von ihrem Business Angel erhalten haben.

**Tabelle 6-3: Kausaler Effekt einer Business-Angel-Finanzierung auf das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum**

		mit BA-Finanz.	ohne BA-Finanz.	Differenz	Std.abw.
<b>alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen</b>	vor Matching	0,823	0,677	0,146	
	nach Matching	0,887	0,939	-0,052	0,267
<b>Business-Angel-Finanzierung im Gründungsjahr</b>	vor Matching	0,841	0,677	0,164	
	nach Matching	0,841	0,591	0,250	0,332

Beschäftigtenwachstum gemessen als arithmetische Wachstumsrate.  
Quelle: eigene Schätzung.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

Der Mittelwertvergleich zwischen den Business-Angel-finanzierten Unternehmen und der Kontrollgruppe ist in Tabelle 6-3 wiedergegeben. Die Tabelle zeigt sowohl die durchschnittliche Beschäftigtenwachstumsrate, hier gemessen durch die arithmetische Wachstumsrate, vor Durchführung der Kontrollgruppenanalyse (sprich des Matching-Verfahrens) als auch nach Identifizierung einer geeigneten Kontrollgruppe. Für die Kausalanalyse müssen die Mittelwerte nach Durchführung des Matching-Verfahrens miteinander verglichen werden. Wie die Ergebnisse in Tabelle 6-3 zeigen, ist kein kausaler Effekt einer Finanzierung durch Business Angels auf die jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstumsrate feststellbar. Dies gilt sowohl für die Analyse unter Berücksichtigung aller Business-Angel-finanzierten Unternehmen als auch für die zweite Modellspezifikation, wo nur Unternehmen betrachtet wurden, an denen sich bereits im Gründungsjahr ein Business Angel beteiligt hat.

Bedenkt man, dass auch bei der deskriptiven Analyse das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum von Business-Angel-finanzierten Unternehmen nur um wenige Prozentpunkte höher war als die Wachstumsrate von Unternehmen ohne Beteiligung eines Business Angels, so ist das Ergebnis der multivariaten Kontrollgruppenanalyse auf den ersten Blick nicht überraschend. Dennoch ist zu fragen, warum statistisch kein kausaler Effekt einer Business-Angel-Beteiligung auf das Wachstum der Portfoliounternehmen identifiziert werden kann. Ein Grund könnte sein, dass Business Angels ihre Investitionsentscheidung auf Grundlage der zum Gründungszeitpunkt verfügbaren Informationen treffen müssen – zumindest sofern eine Beteiligung in der Gründungsphase des Unternehmens erfolgt. Insbesondere im Hightech-Sektor sind jedoch Prognosen über die Erfolgsaussichten eines neuen Hightech-Produkts mit einer großen Unsicherheit verbunden. Daher wird das Portfolio der Business Angels auch zahlreiche Unternehmen umfassen, die sich ex post weniger erfolgreich entwickelt haben als erwartet und erhofft, sodass das *durchschnittliche* Beschäftigtenwachstum der Business-Angel-finanzierten Unternehmen nur geringfügig höher ist als bei Unternehmen ohne eine Finanzierung durch Business Angels. Darüber hinaus ist auch denkbar, dass sich der Effekt einer Business-Angel-Finanzierung weniger im Beschäftigtenwachstum der Unternehmen ausdrückt als vielmehr in einem höheren Gewinn oder in einer höheren Überlebenswahrscheinlichkeit. Die letzteren Hypothesen können jedoch mit den verfügbaren Daten nicht getestet werden.

### 7 Durch Business Angels geschaffener Mehrwert

Junge Unternehmen sehen sich häufig Schwierigkeiten gegenüber, die daraus resultieren, dass der Gründer oder das Gründerteam keine ausreichenden Erfahrungen im Hinblick auf wichtige unternehmerische Entscheidungen besitzen. Gerade bei technologieorientierten Unternehmensgründungen, bei denen der Gründer eher ingenieur- beziehungsweise naturwissenschaftliche Kenntnisse besitzt, besteht nach einer Studie von Baier und Pleschak (1996) ein Mangel an kaufmännischen Kenntnissen. Auch unter den Gründern der in dieser Studie befragten Unternehmen hat nur eine Minderheit während ihrer Ausbildung kaufmännische Kenntnisse erworben (vgl. Kapitel 2). Darüber hinaus können während der Gründungsphase eines Unternehmens Probleme aufgrund mangelnder Kontakte des Gründers zu potenziellen Geschäftspartnern wie beispielsweise Kontakte zu Lieferanten, Kunden, Beratungspartnern usw. bestehen. Die erste Lebenszyklusphase eines Unternehmens wird somit nicht allein durch die Geschäftsidee bestimmt, sondern ist auch von der Fähigkeit abhängig, wie schnell das Unternehmen solche Kontakte knüpfen kann.

Das idealtypische Bild eines Business Angels ist mit den Leistungen verknüpft, die er über den reinen Kapitalbeitrag hinaus in seine Portfoliounternehmen einbringt. Gemäß der Studie von Stedler und Peters (2002) besitzen Business Angels vor allem Erfahrungen in den Bereichen Unternehmensführung und Management und konnten im Laufe ihrer Karriere meistens ein breites Netzwerk von Kontakten zu Beratungspartnern, Banken und Kunden aufbauen. Vor diesem Hintergrund kann ein Business Angel zur Lösung des Problems mangelnder Kontakte beitragen und die Entwicklung des Unternehmens dank seiner unternehmerischen Erfahrung positiv beeinflussen. In diesem Kapitel soll nun der Frage nachgegangen werden, mit welchen Leistungen und in welchem Umfang sich die Business Angels in den befragten Hightech-Unternehmen engagieren. Anschließend wird die Frage untersucht, wie die einzelnen Unternehmen die Leistungen ihrer Business Angels bewerten (Abschnitt 7.1). Abschließend werden sowohl verschiedene Kenntnisarten, die die Business Angels im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit in ihre Portfoliounternehmen einbringen (Abschnitt 7.2), als auch durch Business Angels vermittelte Kontakte zwischen den Gründern und potenziellen Geschäftspartnern analysiert (Abschnitt 7.3).

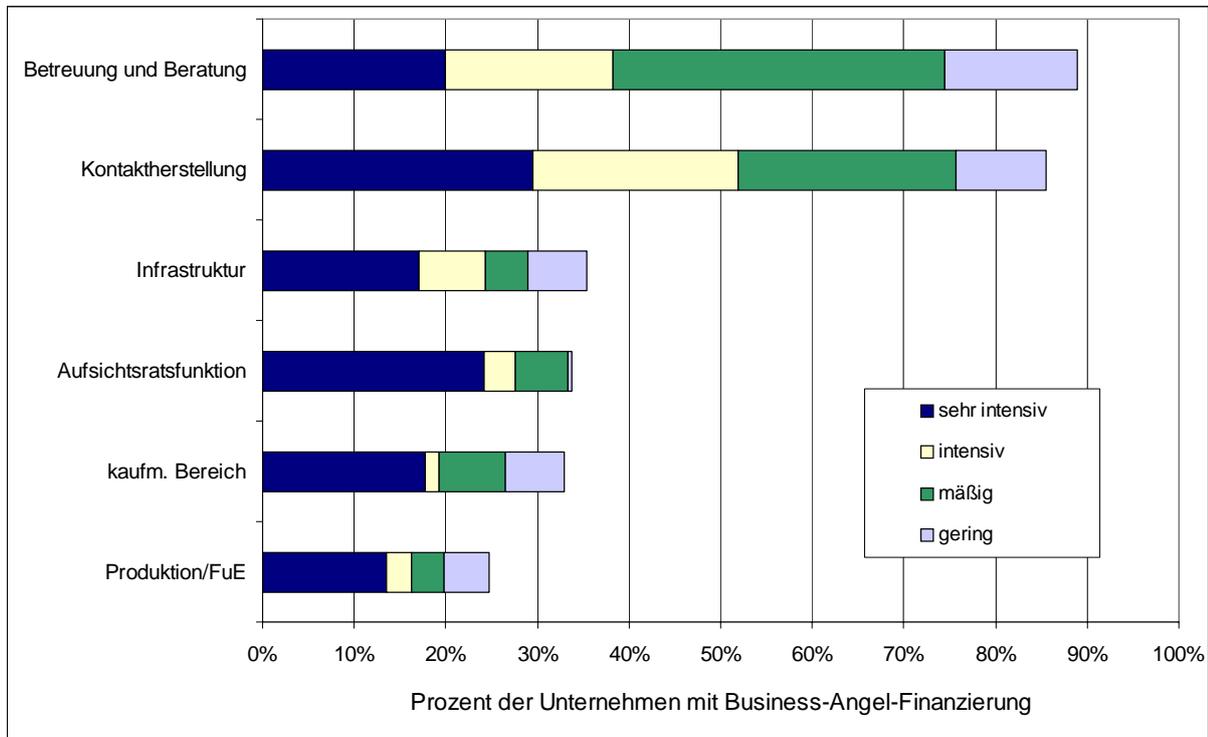
#### 7.1 Umfang und Evaluation der Unterstützungsleistungen von Business Angels

Wie am Anfang von Kapitel 5 bereits beschrieben, liegen der nachfolgenden Untersuchung der erbrachten Unterstützungsleistungen nur Unternehmen zugrunde, bei denen sich der am Unternehmen beteiligte Privatinvestor bei mindestens einer der sechs im Fragebogen genannten Unterstützungsleistungen mit einem Umfang von mindestens 3 („mäßig“) engagiert hat. Definitionsgemäß sprechen wir in diesem Fall von einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Zur Charakterisierung der einzelnen Unterstützungsleistungen wurden die Unternehmensvertreter gebeten, auf einer Skala von 1 (überhaupt keine Unterstützung) bis 5 (sehr intensive Unterstützung) anzugeben, wie intensiv die Unterstützung durch die an ihrem Unternehmen beteiligten Business Angels in den genannten Bereichen gewesen ist. Dabei ist es unerheblich, ob diese Leistung auf einen Business Angel oder auf mehrere Business Angels zurückgeht. Wie die Unternehmen, die eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten haben, die Intensität der durch den Business Angel erbrachten Unterstützungsleistung charakterisieren, ist in Abbildung 7-1 dargestellt. Fast 90% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen erhalten eine Unterstützung im Bereich „Betreuung und Beratung“, knapp 86% der Unternehmen werden durch ihren Business Angel durch die Herstellung von Kontakten („Türöffnen“) un-

## Hightech-Gründungen und Business Angels

terstützt (Intensität der Unterstützung mindestens 2 [„gering“]). Betrachtet man lediglich die Ausprägungen „sehr intensiv“ oder „intensiv“, so wird eine Leistung im Bereich Kontaktherstellung von 52% der Unternehmen, an denen ein Business Angel beteiligt ist, genannt, wohingegen 38% der Unternehmen im Bereich Betreuung und Beratung intensiv unterstützt wurden.

**Abbildung 7-1: Intensität der Unterstützungsleistungen der an den Unternehmen beteiligten Business Angels**



Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Sowohl bei den Betreuungs- und Beratungsleistungen als auch bei der Kontaktherstellung ist der Business Angel in der Regel nicht in das operative Geschäft des Unternehmens eingebunden. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei Betreuungs- und Beratungsleistungen und Leistungen im Bereich Kontaktherstellung um Bereiche, die auch in der Literatur typischerweise mit den Leistungen eines Business Angels verbunden werden (vgl. Abschnitt 2.3). Insofern können die hier erzielten Ergebnisse als Bestätigung anderer Studien angesehen werden, bei denen die Business Angels selbst nach den von ihnen erbrachten Unterstützungsleistungen gefragt wurden. Des Weiteren ist zu bedenken, dass eine Kategorie wie „Betreuung und Beratung“ eine große Bandbreite an unterschiedlichen Leistungen umfassen kann. Eine Studie von Fath (2004) unterschied verschiedene Arten von Beratungen. Die Studie ergab, dass aus Sicht der Business Angels die strategische Beratung zu den am häufigsten eingebrachten Beratungsleistungen gehört. Business Angels können damit auch ohne mit dem operativen Geschäft befasst zu sein, einen großen Einfluss auf die Entwicklung des Unternehmens haben.<sup>52</sup>

Die übrigen vier im Fragebogen genannten Kategorien beschreiben Unterstützungsleistungen, bei denen sich der Business Angel direkt in das operative Geschäft des Unternehmens einbringt. Dies kann entweder durch die Bereitstellung von Sachmitteln oder Infrastrukturleistungen, beispielsweise in

<sup>52</sup> Siehe dazu jedoch auch die Diskussion zur Evaluation der von Business Angels erbrachten Leistungen durch die Unternehmen.

Form von Räumlichkeiten oder IT-Netzwerken, geschehen oder in Form einer Mitarbeit des Business Angels im Unternehmen. Gut 35% der Unternehmen haben Sachmittel oder Infrastrukturleistungen von ihrem Business Angel zur Verfügung gestellt bekommen. Von 24% der Unternehmen wurde diese Leistung als „sehr intensiv“ oder „intensiv“ eingestuft. In knapp 34% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen hat der Business Angel eine Funktion in einem Beirat oder im Aufsichtsrat seines Portfoliounternehmens ausgeübt. Dabei gaben 28% der Unternehmen an, dass sich der Business Angel „sehr intensiv“ oder „intensiv“ im Beirat oder Aufsichtsrat engagiert hat. Darüber hinaus wurden in knapp einem Drittel aller Business-Angel-finanzierten Unternehmen vom beteiligten Business Angel direkt Unternehmensaufgaben im kaufmännischen Bereich übernommen. Knapp 20% der Unternehmen haben das Engagement ihres Business Angels im kaufmännischen Bereich als „sehr intensiv“ oder „intensiv“ charakterisiert. Demgegenüber grenzen sich Leistungen im Bereich Produktion oder Forschung und Entwicklung (FuE) ab. 25% der Unternehmen haben diese Unterstützungsleistung erhalten, 16% der Unternehmen beurteilen das Engagement des Business Angels mit „sehr intensiv“ oder „intensiv“. Dass der Prozentsatz der Unternehmen, die von einer Unterstützung im Bereich Produktion oder FuE profitieren konnten, relativ gering ist, hängt möglicherweise damit zusammen, dass es vergleichsweise wenige Business Angels gibt, die Erfahrungen in diesem Bereich besitzen. Einer Studie von Riffelmacher (2006) zufolge, in der 55 schweizerische Business Angels nach ihren Erfahrungen in verschiedenen Tätigkeitsbereichen befragt wurden, hat ergeben, dass Kenntnisse im Bereich Produktion sowie FuE am seltensten genannt wurden. Eine alternative Erklärung könnte sein, dass die Unternehmen Unterstützungsleistungen in diesen Bereichen nicht nachgefragt haben, da bereits die Gründer aufgrund ihrer (akademischen) Ausbildung über ingenieur- beziehungsweise naturwissenschaftliche Kenntnisse verfügen. Weiterhin ist denkbar, dass der Business Angel zwar Kenntnisse im Bereich Produktion und FuE besitzt, sein Wissen jedoch veraltet ist oder das für bestimmte Bereiche notwendige Wissen zu speziell ist. Viele Business Angels investieren zudem in Unternehmen außerhalb des Wirtschaftszweigs, in dem sie während ihrer eigenen beruflichen Laufbahn aktiv gewesen sind (vgl. Kapitel 2). Auch dies spricht dafür, dass viele Business Angels nicht über das notwendige technische Spezialwissen verfügen, um ihr Portfoliounternehmen in den Bereichen Produktion oder FuE nachhaltig zu unterstützen.

Betrachtet man die Verteilung der Kategorien, die das unterschiedlich hohe Engagement der Business Angels bei den einzelnen Unterstützungsleistungen beschreiben, so fällt auf, dass bei den Unterstützungsleistungen, bei denen der Business Angel sich direkt ins operative Geschäft seines Portfoliounternehmens einbringt, ein sehr hoher Anteil der Unternehmen das Engagement seines Business Angels als mindestens intensiv einordnet. Wenn sich ein Business Angel am operativen Geschäft beteiligt oder wenn er eine Infrastrukturleistung ins Unternehmen einbringt, dann geschieht dies in der Regel mit großem Engagement. Eine halbherzige Mitarbeit im Unternehmen ist nur vergleichsweise selten anzutreffen. Anders sieht die Situation bei den Leistungen im Bereich Betreuung und Beratung sowie bei der Kontaktherstellung aus, wo der Business Angel nicht ins operative Geschäft des Unternehmens eingebunden ist. Betreuung und Beratung sowie Kontaktherstellung werden in sehr unterschiedlichem Umfang von den Business Angels erbracht. Einige Business Angels engagieren sich sehr stark in diesen Bereichen, andere sind nur mäßig oder gering engagiert.

Die bisherige Analyse lässt eine Zweiteilung der durch die Business Angels erbrachten Unterstützungsleistungen erkennen. Auf der einen Seite stehen Betreuung, Beratung und Kontaktherstellung, bei denen der Business Angel sich nicht am operativen Geschäft des Unternehmens beteiligt. Diese beiden Leistungen erhalten die weitaus meisten Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Auf der anderen Seite stehen die Bereitstellung von Infrastrukturleistungen und die direkte Übernahme von Funktionen im Unternehmen, die jeweils nur eine Minderheit der Unternehmen als Unterstützungsleis-

## Hightech-Gründungen und Business Angels

tung ihres Business Angels angegeben hat. Es muss aber berücksichtigt werden, dass ein Unternehmen auch gleichzeitig mehrere Unterstützungsleistungen von einem oder auch von mehreren am Unternehmen beteiligten Business Angels erhalten kann. Betrachtet man die Überschneidungen zwischen den einzelnen Unterstützungsleistungen, so stellt sich heraus, dass 80% der Unternehmen mindestens eine Leistung erhalten, bei der der Business Angel ins operative Geschäft des Unternehmens eingebunden ist (einschließlich der Einbringung von Infrastrukturleistungen ins Unternehmen). Nur 20% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen erhalten „nur“ eine Unterstützung in den Bereichen Betreuung, Beratung oder Kontaktherstellung. Die Einbindung ins operative Geschäft scheint für die meisten der an den befragten Unternehmen beteiligten Business Angels ein wichtiger Bestandteil ihrer Investitionstätigkeit zu sein.

Im Zusammenhang mit dem Umfang der geleisteten Unterstützung wurden die Unternehmen gebeten, die Zeit gemessen in Arbeitstagen pro Monat einzuschätzen, die ihr Business Angel zur Betreuung und Unterstützung des Unternehmens aufgewendet hat. Waren mehrere Business Angels am Unternehmen beteiligt, wurde der kumulierte Zeitaufwand aller Business Angels für die Unterstützung des Unternehmens erfragt. Hier ist zu beachten, dass ein Zusammenhang zwischen der Anzahl monatlicher Arbeitstage und den in Abbildung 7-1 diskutierten Intensitäten der Unterstützungsleistungen nicht notwendigerweise bestehen muss. Zum einen bringen die an den Unternehmen beteiligten Business Angels in der Regel mehr als eine Unterstützungsleistung ein. Auf Grundlage der Befragung kann jedoch nicht gesagt werden, welcher Zeitaufwand für welche Unterstützungsleistung anfällt. Zum anderen kann eine Charakterisierung einer Unterstützungsleistung als „sehr intensiv“ oder „intensiv“ je nach Unterstützungsleistung variieren. Möglicherweise wird die Übernahme von Unternehmensaufgaben im Bereich Produktion und FuE erst ab einem gewissen zeitlichen Mindestaufwand als intensives Engagement charakterisiert, während eine relativ hoch eingestufte Intensität im Bereich Kontaktherstellung mit einer niedrigen Anzahl von Arbeitstagen einhergehen kann.

**Tabelle 7-1: Anzahl monatliche Arbeitstage der Business Angels zur Betreuung ihrer Portfoliounternehmen**

Anzahl Arbeitstage der Business Angels	Anteil Business-Angel-finanzierter Unternehmen
1 bis 2 Tage	46,0%
3 bis 5 Tage	29,9%
6 bis 10 Tage	15,4%
11 bis 31 Tage	8,7%

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Wie aus Tabelle 7-1 hervorgeht, wird knapp die Hälfte der betrachteten Unternehmen (46%) nur ein oder zwei Tage im Monat unterstützt. Weitere 30% der Unternehmen sagten, dass ihr Business Angel zwischen drei und fünf Tagen für Beratung, Betreuung oder die Mitarbeit im Unternehmen aufgewendet hat, wohingegen die übrigen Ausprägungen (sechs bis zehn Tage und elf bis 31 Tage) von relativ wenigen Unternehmen genannt wurden. Das Medianunternehmen wurde drei Tage von seinem Business Angel betreut. Das Engagement der meisten an jungen Hightech-Unternehmen beteiligten Business Angels kann somit als zeitweises „hands-on“ beschrieben werden. Die Befragungsergebnisse stimmen somit mit den Ergebnissen anderer Studien zum Engagement von Business Angels in den Portfoliounternehmen überein (vgl. Abschnitt 2.3).

Dennoch lässt sich fragen, inwieweit das Unterstützungspotenzial der Business Angels in den Unternehmen ausgeschöpft wird. Nach einer Studie von Riffelmacher (2006) verknüpfen viele Business Angels ihre Leistungserbringung mit einer Holschuld des Unternehmens, weniger mit einer Bringschuld ihrerseits. Vor diesem Hintergrund fällt auch den Unternehmen eine gewisse Verantwortung zu, einen intensiven Kontakt mit ihrem Business Angel aufrecht zu halten und eine Unterstützungsleistung des Business Angels zu initiieren. In der Regel wird zwar argumentiert, dass gerade aufgrund der Unternehmensbeteiligung für den Business Angel ein Anreiz besteht, sich im Unternehmen zu engagieren, weil er dadurch den Erfolg des Unternehmens und somit, im Falle eines Exits, auch seine Rendite positiv beeinflussen kann. Sollten die auf Grundlage einer Befragung schweizerischer Business Angels erzielten Ergebnisse von Riffelmacher jedoch auf deutsche Business Angels übertragbar und verallgemeinerbar sein, so ist es durchaus denkbar, dass die Intensität des Engagements der Business Angels in ihren Portfoliounternehmen erhöht werden kann.<sup>53</sup>

Ob ein Business Angel durch seine Unterstützung einen Mehrwert über den reinen Kapitalbeitrag hinaus schaffen konnte, kann nicht allein durch seinen Leistungsumfang beantwortet werden. Für die Performance des Unternehmens spielt auch die Qualität der erbrachten Leistung eine Rolle. Um die Unterstützungsleistungen der Business Angels zu evaluieren, wurden die Unternehmensvertreter, nachdem sie den Umfang der erbrachten Leistungen beschrieben haben, in einem zweiten Schritt gebeten, die Wichtigkeit der erhaltenen Leistung für die Entwicklung ihres Unternehmens auf einer Skala von 1 (vollkommen unwichtig) bis 5 (sehr wichtig) einzuschätzen. Dabei wurden nur solche Unternehmen befragt, die die betreffende Leistung von ihrem Business Angel erhalten haben (Intensität der Leistung mit mindestens 2 [„gering“] eingestuft).

Die Ergebnisse der Evaluationsfrage sind in Abbildung 7-2 dargestellt. Wie zu sehen ist, wurden Unterstützungsleistungen in den Bereichen „Betreuung und Beratung“ und Kontaktherstellung von den Unternehmen vergleichsweise schlecht beurteilt. Die Bedeutung der Betreuungs- und Beratungsleistungen der Business Angels wurde von nur 40% der betrachteten Unternehmen mit „sehr wichtig“ oder „wichtig“ eingeschätzt. In der Kategorie Kontaktherstellung stuften 56% der Unternehmen die Leistung als mindestens „wichtig“ ein. Im Vergleich dazu wurden Unterstützungsleistungen, bei denen sich der Business Angel in das operative Geschäft der Unternehmen eingebracht hat, besser beurteilt. Die Mitarbeit des Business Angels im Aufsichtsrat wurde von rund 69% der betrachteten Unternehmen mit „sehr wichtig“ oder „wichtig“ bewertet. Auch die Übernahme von unternehmerischen Tätigkeiten im kaufmännischen Bereich (67%) und die Bereitstellung von Infrastruktur (60%) wurden von den meisten Unternehmensvertretern als wichtig eingeschätzt. Die Mitarbeit ihrer Business Angels im Bereich Produktion und FuE bewerteten 58% der Unternehmen als mindestens „wichtig“.

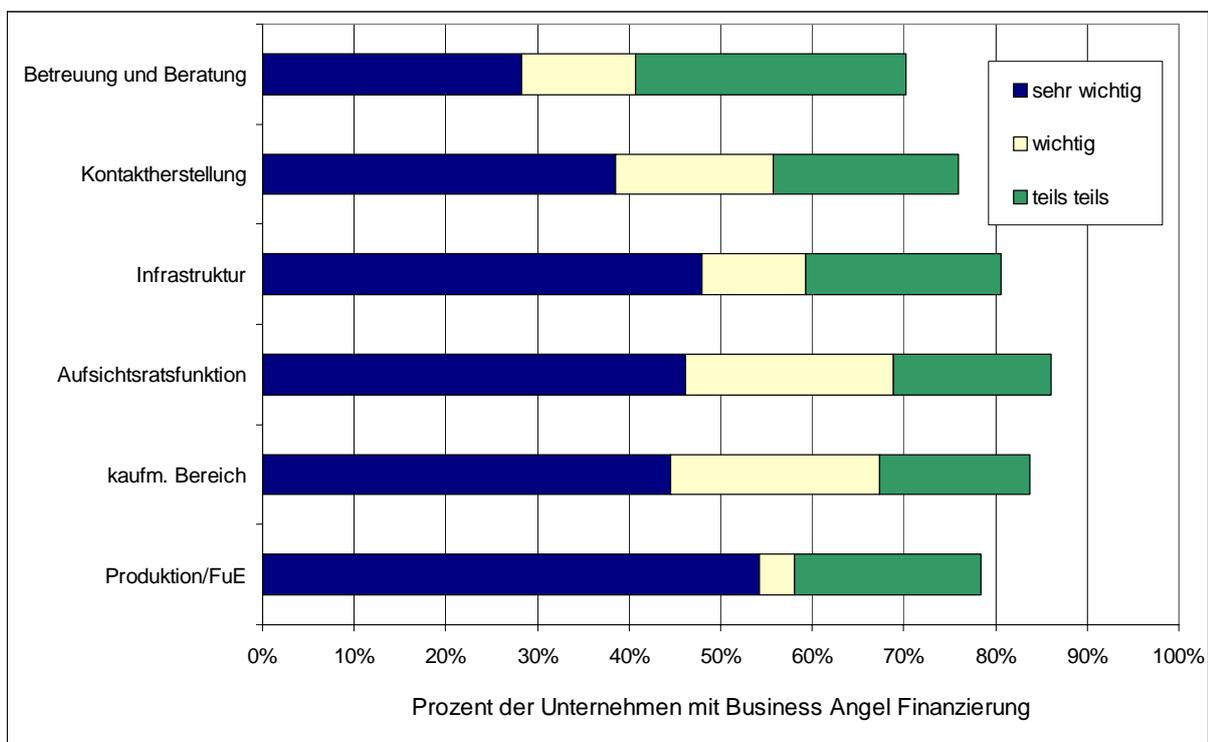
Die Gründe für die unterschiedliche Beurteilung der einzelnen Unterstützungsleistungen sind schwer zu bestimmen. In erster Linie dürfte die Qualität einer Unterstützungsleistung von den individuellen Fähigkeiten des jeweiligen Business Angels abhängen. Möglich ist aber auch, dass es einen Zusammenhang zwischen der Intensität der erbrachten Leistung und der Evaluation durch die Unternehmer in dem Sinne gibt, dass die Unternehmen einen gewissen Mindestumfang einer Unterstützungsleistung erhalten haben müssen, damit diese Leistung für die Entwicklung des Unternehmens von Bedeutung sein kann. Gerade bei Leistungen in den Bereich Betreuung und Beratung sowie Kontaktherstellung, bei denen sich im Gegensatz zu den übrigen Unterstützungsleistungen viele Business Angels nur mit einer geringen oder mäßigen Intensität in ihren Portfoliounternehmen engagiert haben, stellt

<sup>53</sup> Da in dieser Studie die Differenzierung zwischen Business Angels und passiven Privatinvestoren auf Grundlage der Intensität der erbrachten Unterstützungsleistung vorgenommen wurde, würde ein stärkeres Engagement der passiven Privatinvestoren, die immerhin ein Drittel aller Privatinvestoren ausmachen, diese der Definition gemäß zu Business Angels machen.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

sich die Frage, ob ein niedriger Leistungsumfang auch zu einer relativ schlechten Qualitätsevaluation führte, beziehungsweise ein quantitativ hoher Umfang auch sehr gut bewertet wurde. Stellt man die beiden Verteilungen der Intensität der erbrachten Leistung und der Evaluation der Leistung einander gegenüber, so erkennt man, dass es in den Bereichen Kontaktherstellung und Betreuung und Beratung nur Einzelfälle gibt, wo Unternehmen eine hohe Leistungsintensität („sehr intensiv“ und „intensiv“) anschließend schlecht evaluieren („unwichtig“ und „eher unwichtig“). Auf der anderen Seite haben 22% der Unternehmen, die eine Betreuungs- und Beratungsleistung in geringem oder mäßigem Umfang erhalten haben, diese Unterstützungsleistung als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ für ihr Unternehmen eingestuft. Im Bereich der Kontaktherstellung halten 49% der Unternehmen, deren Business Angels sich hier mäßig oder gering engagiert haben, die Unterstützung durch den Business Angel für wichtig oder sehr wichtig. Dies bedeutet, dass die Unterstützung durch den Business Angel auch bei einem geringen Leistungsumfang für die Entwicklung des Unternehmens von großer Bedeutung sein kann, beispielsweise wenn der Business Angels wenige aber wichtige Referenzkunden vermittelt.

**Abbildung 7-2: Evaluation der Unterstützungsleistungen der Business Angels durch die Unternehmen**



Anmerkung: Die in der Abbildung dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf bedingte Häufigkeiten. Hier werden für die jeweils dargestellte Kategorie nur Unternehmen berücksichtigt, die den Umfang der einzelnen Business Angel-Leistung mit mindestens 2 (gering) bewertet haben.

Lesehilfe: 21% der Unternehmen stuften die Infrastrukturleistungen des Business Angel mit „mäßig“ ein.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

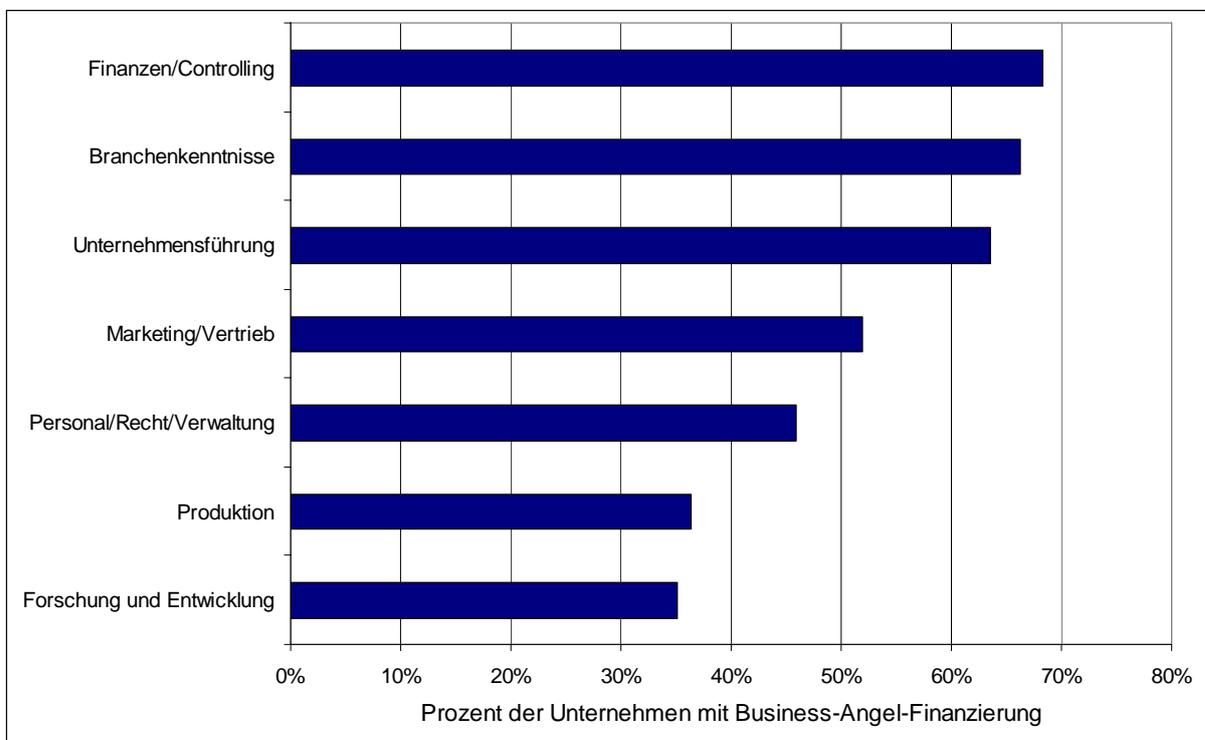
Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Qualität der durch die Business Angels erbrachten Leistungen tendenziell gut beurteilt wird. Mit Ausnahme des Bereichs „Betreuung und Beratung“ schätzt über die Hälfte der Unternehmen die erhaltenen Unterstützungsleistungen mit „sehr wichtig“ oder „wichtig“ für die Entwicklung des Unternehmens ein. Für Business-Angel-finanzierte Unternehmen ist demnach nicht nur das zur Verfügung gestellte Kapital von Bedeutung. Auch die von den Business Angels erbrachten Unterstützungsleistungen werden von den Unternehmensgründern geschätzt und als tatsächlicher Mehrwert für das eigene Unternehmen angesehen.

### 7.2 Von Business Angels eingebrachte Kenntnisse und Erfahrungen

Um den durch die Business Angels erbrachten Mehrwert genauer zu charakterisieren, wurden die Unternehmen zum einen gefragt, welche speziellen Kenntnisse und Erfahrungen die Business Angels im Rahmen ihrer Betreuungs- und Beratungstätigkeit in das Unternehmen eingebracht haben, und zum anderen welche Art von Kontakten die Business Angels ihren Portfoliounternehmen ermöglicht haben. Die von den Business Angels eingebrachten Kenntnisse sind in Abbildung 7-3 dargestellt. Dabei wurden nur diejenigen Business-Angel-finanzierten Unternehmen berücksichtigt, die von ihren Business Angels im Bereich Betreuung und Beratung unterstützt wurden (Intensität der Unterstützungsleistung wird mindestens mit 2 [„gering“] angegeben). Abbildung 7-1 hat allerdings gezeigt, dass nahezu 90% der Unternehmen von ihren Business Angels eine Unterstützung in diesem Bereich erhalten haben.

Bei Betrachtung der Ergebnisse in Abbildung 7-3 fällt auf, dass Business Angels ihre Portfoliounternehmen vor allem in kaufmännischen Bereichen beraten. Hierzu zählen Finanzen und Controlling, Unternehmensführung, Marketing und Vertrieb sowie Personal, Recht und Verwaltung. Am häufigsten haben Business-Angel-finanzierte Unternehmen eine Beratung im Bereich Finanzen und Controlling erhalten (68% der Unternehmen, bei denen der Business Angel eine Beratungsleistung erbringt). Demgegenüber wurden Beratungsleistungen in den Bereichen Produktion (37%) sowie Forschung und Entwicklung (35%) von vergleichsweise wenigen Business-Angel-finanzierten Unternehmen genannt. Dieses Bild entspricht zum einen den Ergebnissen anderer Studien, die gezeigt haben, dass Business Angels ihre Erfahrungen hauptsächlich im betriebswirtschaftlichen Bereich und seltener im Bereich Produktion gemacht haben (vgl. die Diskussion in Abschnitt 2.3). Zum anderen ist die geringere Bedeutung von Beratungsleistungen im Bereich Produktion und FuE spiegelbildlich zu den be-

**Abbildung 7-3: Kenntnisarten des Business Angels**



Anmerkung: Mehrfachnennungen möglich. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf diejenigen Business Angel-finanzierten Unternehmen, die den Umfang der Business Angel-Leistung im Bereich „Betreuung und Beratung“ mit einer Intensität von mindestens 2 (gering) angegeben haben.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

reits dargestellten Ergebnissen aus Abbildung 7-1. Auch hier konnten mehr Unternehmen von einer Mitarbeit ihrer Business Angels im kaufmännischen Bereich profitieren als von einer Mitarbeit im Produktionsbereich. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass zusammengenommen immerhin 48% der Unternehmen bei ihren Produktions- und FuE-Aktivitäten von ihren Business Angels unterstützt werden, entweder indem sie Beratungsleistungen in den Bereichen Produktion oder FuE erhalten oder indem ein am Unternehmen beteiligter Business Angel in der Produktion oder im FuE-Bereich mitarbeitet. Obwohl deutlich mehr Unternehmen im kaufmännischen Bereich unterstützt werden, sind auch Unterstützungsleistungen in den Bereichen Produktion und FuE von nicht zu vernachlässigender Bedeutung.

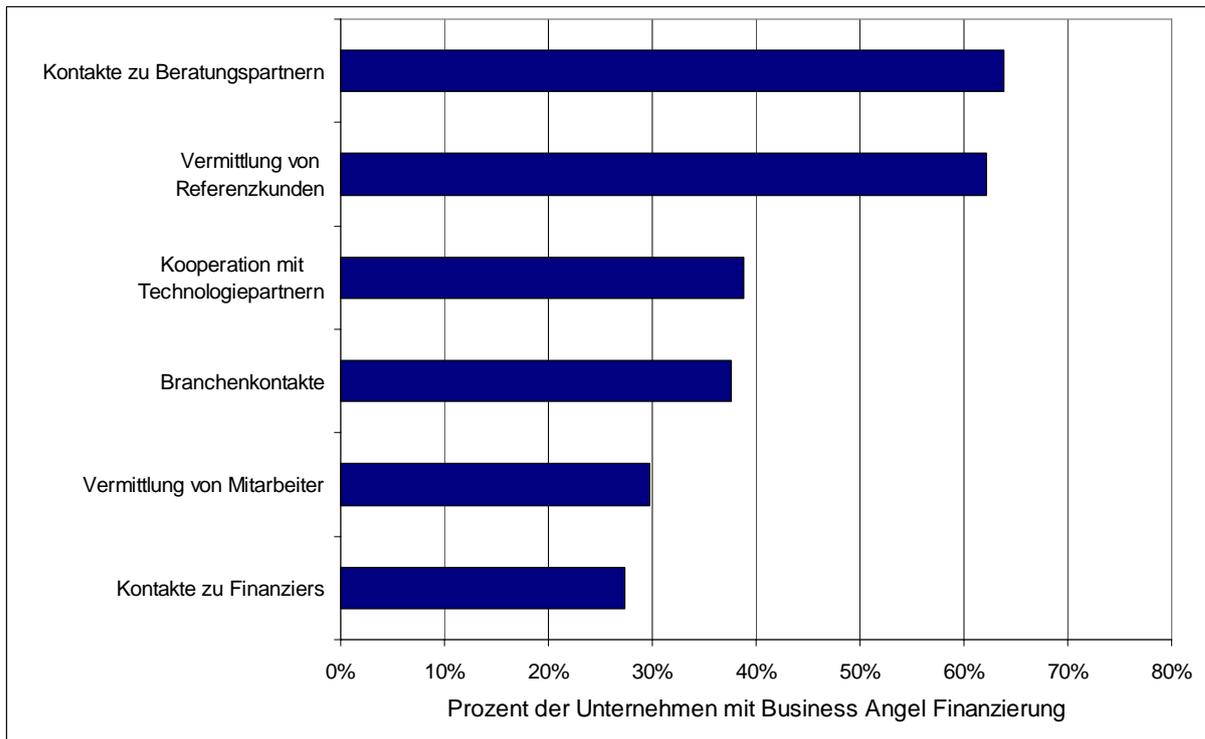
Neben kaufmännischen und produktionstechnischen Kenntnissen und Erfahrungen bringen Business Angels auch Branchenkenntnisse in ihr Portfoliounternehmen ein. Viele Business Angels verfügen aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung über branchenspezifisches Wissen. 66% der Unternehmen, die Betreuungs- und Beratungsleistungen erhalten haben, nannten Branchenkenntnisse als ein Element der Beratungstätigkeit ihrer Business Angels. Branchenkenntnisse werden somit fast so häufig genannt wie Beratungsleistungen im Bereich Finanzen und Controlling.

### **7.3 Von Business Angels vermittelte Kontakte**

Neben Betreuung und Beratung wurde Kontaktherstellung von den meisten Unternehmern als Unterstützungsleistung ihrer Business Angels genannt. Deshalb wurden den Unternehmen, sofern ihr Business Angel eine Kontaktherstellung ermöglichte, verschiedene Personen und Institutionen genannt, mit denen sie über ihre Business Angels möglicherweise in Kontakt gekommen sind. Wie aus Abbildung 7-4 zu erkennen, sind Business Angels vor allem bei der Kontaktherstellung zu Beratungspartnern von Bedeutung (64% der Unternehmen, bei denen der Business Angel einen Kontakt ermöglichte). Hierunter fallen insbesondere Steuerberater und Anwälte. Die Vermittlung von Referenzkunden steht mit 62% der Unternehmen an zweiter Stelle. Gerade junge Hightech-Unternehmen, deren Produkte und Dienstleistungen aus neuen Techniken bestehen, müssen potenzielle Kunden erst von der Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit ihrer Produkte überzeugen. Ein Business Angel kann dazu beitragen, dass ein junges Hightech-Unternehmen das Vertrauen potenzieller Kunden gewinnt: Durch seine Beteiligung und sein Engagement im Unternehmen signalisiert der Business Angel gegenüber potenziellen Kunden, die er mitunter persönlich kennt und mit dem jungen Hightech-Unternehmen in Kontakt bringt, dass er von der Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der neu entwickelten Technik überzeugt ist. Auf diese Weise können bei potenziellen Kunden Unsicherheit und Zurückhaltung gegenüber der vom jungen Hightech-Unternehmen entwickelten Technik abgebaut werden.

Jeweils rund ein Drittel der Unternehmen gab an, dass der Business Angel Kontakte zu Technologiepartnern, Kontakte innerhalb der Branche des Unternehmens wie beispielsweise Lieferantenkooperationen und Kontakte zu neuen Mitarbeitern ermöglicht hat. Ein Kontakt zu weiteren Finanziers und Co-Investoren wurde lediglich 27% der Unternehmen ermöglicht, die Kontaktherstellung als Unterstützungsleistung ihrer Business Angels angegeben haben. Der vergleichsweise niedrige Anteil an Unternehmen, die über ihren Business Angel Kontakt zu einem weiteren Finanzier aufgenommen haben, ist möglicherweise dadurch zu erklären, dass die Unternehmen keine weiteren Finanzierungsmittel nachgefragt haben, weil ihre Finanzierung durch die Business-Angel-Beteiligung gesichert war. Die Kontaktherstellung zu weiteren Finanziers wird gegebenenfalls in späteren Phasen der Unternehmensentwicklung an Bedeutung gewinnen, wenn die Business Angels ihre Beteiligung veräußern wollen und eine Anschlussfinanzierung gesucht wird.

Abbildung 7-4: Art der Kontaktherstellung durch Business Angels



Anmerkung: Mehrfachnennungen möglich. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf diejenigen Business Angel-finanzierten Unternehmen, die den Umfang der Business Angel-Leistung im Bereich „Kontaktherstellung“ mit einem Umfang von mindestens 2 (gering) eingestuft haben.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Die Analyse hat gezeigt, dass Business Angels vielfältige Erfahrungen und Kenntnisse in ihre Portfoliounternehmen einbringen sowie unterschiedliche Kontakte zu für die Unternehmensentwicklung wichtigen Geschäftspartnern herstellen. Es sei jedoch abschließend noch einmal betont, dass die beiden Unterstützungsleistungen „Betreuung und Beratung“ sowie Kontaktherstellung in der Regel zusammen mit einer weiteren Unterstützungsleistung erbracht werden, bei der der Business Angel aktiv im Unternehmen mitarbeitet. Betreuung, Beratung und Kontaktherstellung stellen somit eine für die meisten Business Angels wohl selbstverständliche Leistung dar, die zusätzlich zur Mitarbeit im Unternehmen erbracht wird.

### 8 Der Kontakt zwischen Business Angels und Gründer

Aufgrund der hochgradigen Intransparenz des informellen Beteiligungskapitalmarktes ist es erforderlich, Erkenntnisse über das Zustandekommen des Kontakts zwischen Business Angels und Gründern zu erhalten. Dies umfasst insbesondere den Weg der Kontakthanbahnung (Abschnitt 8.1). Des Weiteren konnten auf Grundlage der Befragung sowohl die Gründe untersucht werden, warum eine Beteiligung eines Privatinvestors nicht zustande kam, obwohl ein Kontakt bestand (Abschnitt 8.2), als auch der Frage nachgegangen werden, warum es erst gar nicht zu einem Kontakt zwischen dem Unternehmer und einem potenziellen Business Angel gekommen ist (Abschnitt 8.3).

#### 8.1 Die Kontakthanbahnung

Alle Unternehmen, bei denen eine Beteiligung eines oder mehrerer Business Angels identifiziert wurde, wurden detailliert zu den Umständen befragt, unter denen der Kontakt zu einem später am Unternehmen beteiligten Business Angel zustande kam. Der erste Kontakt zu dem späteren Finanzier war hauptsächlich zufälliger Natur. Während lediglich 27% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen aktiv nach ihrem Business Angel suchten, kam bei 73% dieser Unternehmen der Kontakt zufällig zustande. Im Vergleich dazu wurden, wie aus Tabelle 8-1 ersichtlich, die passiven Privatinvestoren häufiger aktiv gesucht. Der Anteil der Unternehmen, die aktiv nach einem Privatinvestor suchten und im Folgenden durch einen *passiven* Privatinvestoren finanziert wurden, liegt mit gut 40% um etwa 13 Prozentpunkte höher.

**Tabelle 8-1: Kontaktaufnahme zum Privatinvestor (in %)**

Kontaktart	Finanzierung durch Business Angels	Finanzierung durch passive Privatinv.	Privatinvestoren gesamt
aktive Suche	27,18	40,11	31,38
zufälliger Kontakt	72,82	59,89	68,62
	100	100	100

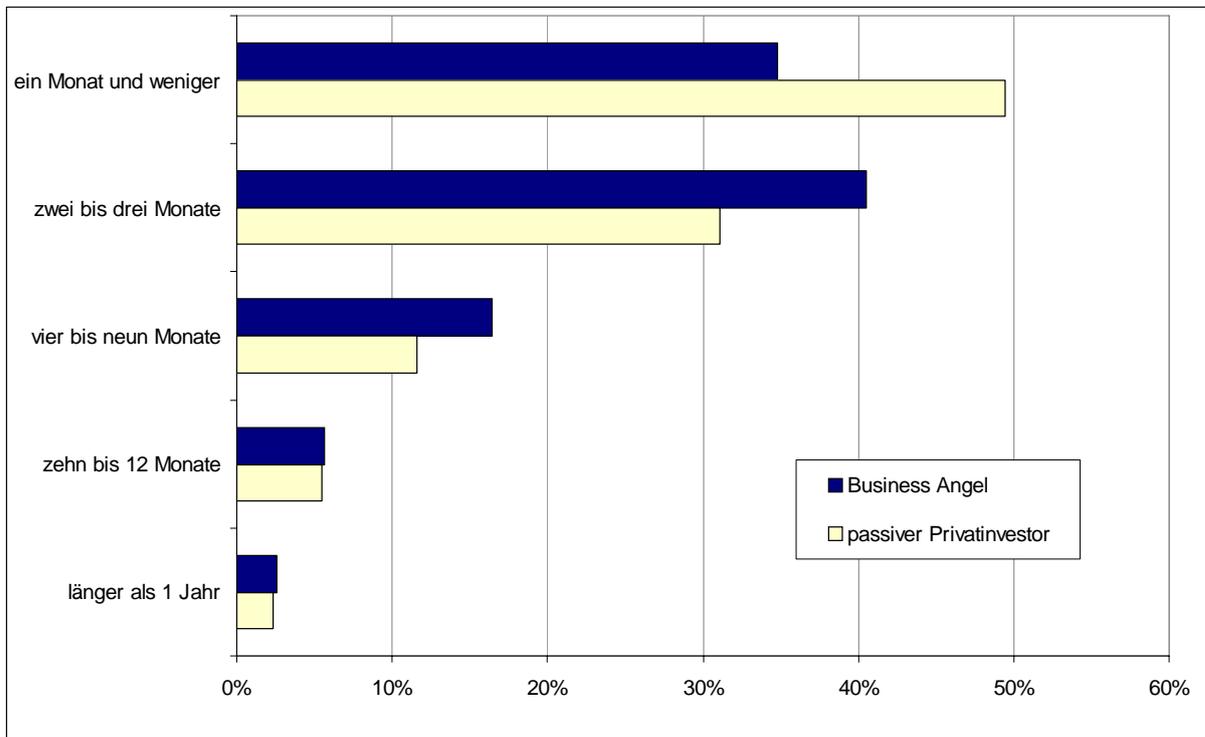
Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Da die Unterscheidung zwischen einer Finanzierung durch einen Business Angel oder einer Finanzierung durch einen passiven Privatinvestor ex post vorgenommen wurde, lässt dieser Unterschied vermuten, dass Unternehmen, die aktiv nach einem Privatinvestor suchten, eher einen passiven Privatinvestor fanden als einen Business Angel. Dies ist möglicherweise über den zusätzlichen Aufwand, der für den Privatinvestor mit einer Tätigkeit als Business Angel verbunden ist, zu erklären. Wird ein Privatinvestor von einem Finanzierung suchenden Unternehmer angesprochen, ist dieser aufgrund des geringeren zeitlichen Aufwands wahrscheinlich eher bereit, sich von einer Beteiligung als passiver Privatinvestor überzeugen zu lassen als zu einer Tätigkeit als Business Angel. Auf Grundlage der verfügbaren Daten kann zumindest gesagt werden, dass unter den aktiv suchenden Unternehmen der Anteil der durch einen passiven Privatinvestor finanzierten Unternehmen mit 40% größer ist als der entsprechende Anteil unter den Unternehmen, die einen Kontakt zufälliger Natur hatten (27%).

Bezogen auf alle Privatinvestoren (Business Angels und passive Privatinvestoren) suchten rund 31% aktiv nach ihrem Investor. Dass der zufällige Kontakt einen relativ hohen Anteil an der Art der Kontaktaufnahme hat, lässt sich durch die relativ hohe Unkenntnis der Existenz beziehungsweise der Tätigkeiten von Business Angels erklären (vgl. dazu Abbildung 8-5 und die Erläuterungen im Text). Bei aktiver Suche kam der Kontakt meist recht schnell zustande. Ein Unternehmen brauchte im Mittel gut 3 Monate, um den Kontakt zu einem Business Angel herzustellen. Die Suchdauer für einen passiven Privatinvestor ist mit einem Mittelwert von knapp 3 Monaten nur unerheblich kürzer. Der Median beträgt in beiden Fällen 2 Monate, d.h. bei 50% der durch einen Privatinvestor finanzierten Unternehmen dauerte die aktive Suche nach einem Privatinvestor 2 Monate oder weniger.

Aus Abbildung 8-1 lässt sich die Verteilung der Suchdauer auf einzelne Monatsklassen entnehmen. Auch hier ist zu erkennen, dass die Suche nach einem Privatinvestor in den meisten Fällen nicht sehr lange gedauert hat. 41% der von Business Angels finanzierten Unternehmen benötigten zwei bis drei Monate, bis sie den Kontakt zu ihrem Business Angel herstellen konnten. Zudem dauerte in 35% der Fälle die Suche gar nur einen Monat oder weniger. Die Suche der später von passiven Privatinvestoren finanzierten Unternehmen ging etwas schneller vonstatten. Hier benötigte die Hälfte der Unternehmen (49%) einen Monat oder weniger bis zum ersten Kontakt. Zwei bis drei Monate benötigten nur noch 31% der Unternehmen. Auch hier lässt sich vermuten, dass der Unterschied zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und durch passive Privatinvestoren finanzierte Unternehmen auf die geringere Einbindung des Privatinvestors in die Unternehmung zurückzuführen ist. Die in Abbildung 8-1 aufgezeigte Verteilung macht aber auch deutlich, dass für einen geringen Anteil der Unternehmen sehr viel Zeit erforderlich war, um überhaupt den ersten Kontakt zum Privatinvestor herzustellen. Bei knapp 6% der Unternehmen vergingen zehn bis zwölf Monate, während knapp 3% sogar über ein Jahr suchen mussten.

**Abbildung 8-1: Dauer der Suche nach einem Privatinvestor in Prozent der Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Privatinvestor**



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

## Hightech-Gründungen und Business Angels

Die Unternehmen wurden des Weiteren konkret nach dem Weg gefragt, auf dem sie nach einem Privatinvestor suchten (aktiver Kontakt) beziehungsweise auf welchem Weg der Kontakt zustande kam (zufälliger Kontakt). Tabelle 8-2 gibt einen Überblick über die verschiedenen Wege der Kontakthanbahnung und deren Bedeutung. Dabei wurde zum einen nach aktivem und zufälligem Kontakt differenziert, zum anderen lässt sich ein Vergleich zwischen der Kontakthanbahnung bei Finanzierung durch Business Angels und bei Finanzierung durch passive Privatinvestoren ziehen. Abgesehen von dem Kontaktmedium Business-Angels-Netzwerke und Gründermessen beziehungsweise Konferenzen unterscheiden sich die Wege der Kontakthanbahnung nicht wesentlich zwischen aktiver Suche und zufälligem Kontakt. Auch die Unterscheidung der Kontaktmedien zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und durch passive Privatinvestoren finanzierten Unternehmen ist gering.

**Tabelle 8-2: Wege der Kontaktaufnahme zum Privatinvestor (in %)**

Zustandekommen des Kontakts über ...	Finanzierung durch Business Angel			Finanzierung durch passiven Privatinvestor		
	aktive Suche	zuf. Kontakt	gesamt	aktive Suche	zuf. Kontakt	gesamt
<b>private Kontakte</b>	88,76	94,68	93,07	95,33	95,58	95,48
<b>BA-Netzwerke</b>	11,47	0,58	3,54	7,64	0,00	3,06
<b>Beratung durch IHK/Gründerzentren</b>	3,94	1,96	2,50	2,18	0,70	1,29
<b>Businessplan- und Gründerwettbewerb.</b>	9,09	7,95	8,26	11,01	0,70	4,85
<b>Gründermessen/ Konferenzen</b>	2,11	10,10	7,92	7,64	0,00	3,06
<b>Internet</b>	7,44	n.a.	–	7,53	n.a.	–
<b>Sonstige</b>	12,80	6,22	8,01	7,17	3,23	4,81

Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Die Bedeutung privater Kontakte sowohl bei den Business-Angel-finanzierten Unternehmen als auch bei den durch passive Privatinvestoren finanzierten Unternehmen ist eindeutig zu erkennen. So gaben 93% der durch Business Angels finanzierten Unternehmen an, dass der Kontakt zum Business Angel über bestehende private Kontakte zustande kam. Von den Unternehmen, die sich aktiv um eine Business-Angel-Finanzierung bemühten, gaben rund 89% an, über bestehende private Kontakte ihren Business Angel getroffen zu haben, während zufällige Kontakte in rund 95% der Fälle über private Verbindungen entstanden. Dies bestätigt ältere Studien, die informelle Kontakte wie private Kontakte und Geschäftsfreude als wichtigste Informationsquelle für Beteiligungen suchende Business Angels nennen.<sup>54</sup>

<sup>54</sup> Siehe hierfür Brettel et al. (2000) beziehungsweise Stedler und Peters (2002).

Interessant ist, trotz der in Deutschland hohen Zahl von 40 organisierten Business-Angel-Netzwerken, die relativ geringe Bedeutung von Business-Angel-Netzwerken bei der Kontaktabbahnung. Nur gut 11% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen gaben an, als Kontaktmöglichkeit Business-Angel-Netzwerke genutzt zu haben. Bei den durch passive Privatinvestoren finanzierten Unternehmen liegt diese Zahl mit knapp 8% sogar noch leicht darunter. Wenn man bedenkt, dass das Generieren eines Dealflows hin zu potenziellen Business Angels als die wichtigste Aufgabe eines Business-Angel-Netzwerkes angesehen wird (Riffelmacher, 2006), so scheint diese Aufgabe von den deutschen Business-Angel-Netzwerken eher unzureichend erfüllt zu werden. Dies widerspricht zwar den Ergebnissen der Studie von Stedler und Peters (2002), bei denen rund 41% der befragten Business Angels angegeben haben, Netzwerke als Quellen für Beteiligungsmöglichkeiten zu nutzen, steht aber im Einklang mit den Erkenntnissen von Brettel (2003), bei dem bei 17% der Investitionen über organisierte Quellen wie Investment Clubs die Beteiligung zustande kam. Ein Vergleich zu den erwähnten Studien sollte aber nur mit Vorsicht gezogen werden, da diese die Business Angels selbst nach ihren Quellen für Investitionsmöglichkeiten befragten und nicht die Finanzierung suchenden Unternehmen. Das abweichende Ergebnis bezüglich der Bedeutung der Business-Angel-Netzwerke bei der Kontaktabbahnung in der Studie von Stedler und Peters kann zudem auf eine Selektionsverzerrung in der Auswahl der befragten Business Angels zurückgeführt werden. Während Brettel, dessen Ergebnisse bezüglich der Bedeutung der Business-Angel-Netzwerke bei der Kontaktabbahnung mit den Ergebnissen dieser Studie im Einklang stehen, die zu befragenden Business Angels über die Unternehmen fand, in die die Business Angels investiert hatten, wurden die an der Umfrage von Stedler und Peters teilnehmenden Business Angels über die deutschen Business-Angel-Netzwerke kontaktiert. So ist bei Stedler und Peters durch die selektive Auswahl nur von in Netzwerken aktiven Business Angels eine gewisse Verzerrung der Bedeutung von Business-Angel-Netzwerken gegeben.

Kontakte über Geschäftspartner sind in den oben zitierten Studien eine wichtige Informationsquelle für mögliche Beteiligungen. Im ZEW-Hightech-Gründungspanel wurde diese Möglichkeit der Kontaktabbahnung nicht als separate Antwortmöglichkeit vorgegeben. Geschäftspartner wurden vielmehr unter „private Kontakte“ subsumiert. Jedoch fiel bei der Auswertung der Umfrage auf, dass Unternehmen, die angaben, sonstige Wege der Kontaktabbahnung zu nutzen, in der darauffolgenden offenen Frage Geschäftspartner als sonstige Kontaktquelle nannten. Von den aktiv nach einem Business Angel suchenden Unternehmen gaben knapp 10% der Unternehmen den Kontakt über einen Geschäftspartner als sonstigen Weg der Kontaktabbahnung an, bei den Unternehmen mit einem zufälligen Kontakt zu einem Business Angel waren es nur knapp 2%. Die tatsächliche Bedeutung der Kontaktabbahnung über Geschäftspartner spiegeln diese Zahlen allerdings nicht wider, da Geschäftspartner als Antwortalternative nicht vorgegeben waren sondern vermutlich von vielen der befragten Unternehmen, wie vorgesehen, unter private Kontakte eingeordnet wurden.

Andere organisierte Informationsquellen wie Beratungsangebote von Gründerzentren und IHK, Businessplan- oder Gründerwettbewerbe und Gründermessen oder Konferenzen haben wie die Business-Angel-Netzwerke eine relativ geringe Bedeutung. Auffällig ist aber, dass Kontakte auf Gründermessen und Konferenzen für zufällige Kontakte mit 10% der Nennungen eine gewisse Bedeutung erhalten. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da Messen und Konferenzen das klassische Beispiel für den Ort sind, an dem viele Arten von zufälligen geschäftlichen Kontakten, also auch Kontakte von Unternehmen und Business Angels, zustande kommen.

Das Internet als Kontaktmedium wurde nur denjenigen als Antwortmöglichkeit vorgegeben, die sich aktiv auf die Suche nach einem Privatinvestor gemacht haben. Hier gibt es mit Nennungen um die 7% auch keinen wesentlichen Unterschied zwischen Business-Angel-finanzierten Unternehmen und von passiven Privatinvestoren finanzierten Unternehmen. Vor dem Hintergrund der allgemeinen Bedeu-

tung des Internets im privaten und geschäftlichen Bereich ist dies jedoch eine überraschend niedrige Zahl. Dies legt die Vermutung nahe, dass sich das Potenzial des Internets für erfolgreiche Vermittlungen von Business Angels zurzeit noch in Grenzen hält.

### 8.2 Der Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren

Bislang wurden in diesem Kapitel allein die Kontakte zwischen Gründern und Privatinvestoren untersucht, bei denen auch tatsächlich eine Beteiligung des Privatinvestors zustande kam. Im Folgenden soll auf die Charakteristika nicht-erfolgreicher Kontakte eingegangen werden. Gab ein Unternehmen an, dass sich seit Gründung keine Privatperson an dem entsprechenden Unternehmen beteiligt hat, wurde das Unternehmen danach befragt, ob es schon einmal Kontakt zu einem potenziellen Business Angel wegen einer möglichen Beteiligung hatte. Da in der vorliegenden Studie die Unterscheidung zwischen einem durch einen Business Angel finanzierten Unternehmen und einem durch einen passiven Privatinvestor finanzierten Unternehmen ex post aufgrund der Intensität der Unterstützungsleistung vorgenommen wurde, kann nicht eindeutig bestimmt werden, ob, falls der Kontakt zu einem potenziellen Investor zu einer Beteiligung geführt hätte, es sich um die Beteiligung eines Business Angels oder der eines passiven Privatinvestors gehandelt hätte. Notwendigerweise beziehen sich daher sämtliche nachfolgenden Angaben auf die Gruppe der potenziellen Privatinvestoren insgesamt, die sowohl Business Angels als auch passive Privatinvestoren umfasst. Des Weiteren kann nicht bestimmt werden, wie intensiv der stattgefunden Kontakt war. Es kann damit nicht unterschieden werden, ob der Kontakt nur aus einem unverbindlichen Gespräch bestand oder ob schon konkrete Verhandlungen stattgefunden haben.

Ebenso wie die Schätzungen zur Anzahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen (siehe Abschnitt 5.1) wurden die Zahlen zu potenziellen Beteiligungen von Privatinvestoren auf Basis der Unternehmensangaben gemacht. So steht auch hier nicht die Zahl der potenziellen Privatinvestoren im Mittelpunkt der Untersuchungen sondern vielmehr die Zahl der Unternehmen, die einen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor unterhielten, der im Folgenden aber nicht zu einer Finanzierung führe.

**Tabelle 8-3: Anzahl der Hightech-Gründungen mit Kontakten zu potenziellen Privatinvestoren, Gründungskohorten 2001-2005**

	Kontakte zu potenziellen Privatinvestoren (keine spätere Beteiligung)		Beteiligung durch einen Privatinvestor (BA und passive Privatinvestoren zusammen)		Summe der Gründungen
	Anzahl	Anteil (in %)	Anzahl	Anteil (in %)	
<b>STW</b>	610	13,32	340	7,46	4.560
<b>HTW</b>	730	10,13	690	9,62	7.170
<b>Software</b>	3.480	16,77	2.160	10,40	20.760
<b>sonst. TDL</b>	5.890	14,50	2.930	7,21	40.640
<b>alle Branchen</b>	10.700	14,65	6.110	8,37	73.130

Kontakt bzw. Finanzierung seit Gründung. Hochgerechnete, gerundete Gründungszahlen.  
Quelle: ZEW-Gründungspanel, ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Die auf die Grundgesamtheit der Gründungen zwischen 2001 und 2005 hochgerechneten Zahlen finden sich in Tabelle 8-3. Zum Vergleich sind in Tabelle 8-3 ebenfalls die hochgerechneten Zahlen der tatsächlich durch Privatinvestoren (Business Angels und passive Privatinvestoren) finanzierten Unternehmen aus Tabelle 5-1 dargestellt. Über alle Hightech-Branchen hinweg hatten rund 16.810 Unternehmen Kontakt zu einem (potenziellen) Privatinvestor. Davon kam es allerdings nur bei 6.110 Unternehmen zu einer Beteiligung, was einem Anteil von 36% der Unternehmen mit Kontaktaufnahme zu (potenziellen Privatinvestoren) entspricht. Bei 10.700 Unternehmen, d.h. 64% dieser Unternehmen, war der Kontakt damit nicht erfolgreich.

Zwischen den einzelnen Hightech-Branchen variiert der Anteil der Unternehmen, die zumindest einen, wenn auch nicht erfolgreichen Kontakt zu einem potenziellen Investor hatten, nur wenig. In der Spitzentechnik hatten 13% der Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor, während in der hochwertigen Technik 10% der Unternehmen in Kontakt zu Privatinvestoren standen. Etwas höher ist der Anteil in der Sparte der technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen. Hier konnten 17% der Softwareunternehmen und 15% der sonstigen technologieorientierten Dienstleistungsunternehmen einen Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren aufweisen. Da Software und sonstige TDL die größten Hightech-Branchen bilden, ist dort die absolute Zahl mit 3.480 (Software) beziehungsweise 5.890 (sonstige TDL) Unternehmen, die Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren hatten, ebenfalls am höchsten.

Von den Unternehmen mit potenziellen, aber nicht erfolgreichen Kontakten haben 37% aktiv nach einem Privatinvestor gesucht, während der Kontakt bei 63% der Unternehmen zufällig zustande kam. Damit entspricht die Art des Kontaktes zu einem potenziellen Privatinvestors dem Bild, das sich bei der Kontaktart zu den tatsächlichen Privatinvestoren ergeben hatte. Auch die Suchdauer ist nahezu identisch zu der Suchdauer, die die Unternehmen angaben, die später auch eine Finanzierung erhielten. Im Mittel brauchte ein Unternehmen knapp 3 Monate, um den gewünschten Kontakt herzustellen. Der Median lag auch hier bei 2 Monaten.

Bei den Wegen der Kontakthanbahnung weicht das Bild etwas von den durch Business Angels oder passive Privatinvestoren finanzierten Unternehmen ab. Bestehende private Kontakte bleiben zwar mit knapp 54% der Unternehmen die am häufigsten genutzte Kontaktmöglichkeit (siehe Tabelle 8-4). Verglichen mit den 93% bei den durch Business Angels finanzierten Unternehmen ist dies jedoch ein wesentlich geringerer Wert. Auffällig ist die höhere Bedeutung organisierter Quellen, besonders bei der aktiven Suche. Business-Angel-Netzwerke wurden von 47% der aktiv nach Privatinvestoren suchenden Unternehmen als Kontaktquelle angegeben. Auch andere organisierte Kontaktmöglichkeiten wie Beratungsangebote von Gründerzentren und IHK, Businessplan- oder Gründerwettbewerbe und Gründermessen und Konferenzen werden weit häufiger von Unternehmen, bei denen die Beteiligung nicht zustande kam, als Kontaktquelle genannt. So überrascht es nicht, dass auch das Internet, das bei den Unternehmen, die über Business Angels oder passive Privatinvestoren finanziert wurden, eine erstaunlich geringe Bedeutung hatte, bei den Unternehmen, bei denen lediglich ein Kontakt zustande kam, mit knapp 49% der Unternehmen eine weitaus größere Rolle spielt.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Wie schon bei der Kontaktaufnahme zu Business Angels und passiven Privatinvestoren, die anschließend tatsächlich in das Unternehmen investiert haben, wurden auch bei den Kontaktwegen zu den potenziellen Investoren die offenen Antworten in der Kategorie „sonstige“ nach Angaben zu Kontakten über Geschäftspartner durchsucht. Knapp 6% der Unternehmen, die einen potenziellen und damit nicht-erfolgreichen Kontakt zu einem Privatinvestor hatten, gaben Geschäftspartner als Kontaktquelle zu jenem potenziellen Privatinvestor an. Wiederum dürften Geschäftspartner eine größere Rolle spielen, da sie im Fragebogen unter „private Kontakte“ gefasst wurden.

**Tabelle 8-4: Wege der Kontaktaufnahme zu potenziellen Privatinvestoren (in %)**

Zustandekommen des Kontakts über	aktive Suche	zuf. Kontakt	gesamt
Bestehende private Kontakte	51,07	55,43	53,81
Business-Angel-Netzwerke	47,20	14,77	26,60
Beratung durch IHK/Gründerzentren	30,60	16,42	21,67
Businessplan- oder Gründerwettbewerbe	28,97	12,08	18,34
Gründermessen oder Konferenzen	23,15	13,59	17,13
Internet	48,97	nicht gefragt	–
Sonstige	14,09	26,76	18,34

Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

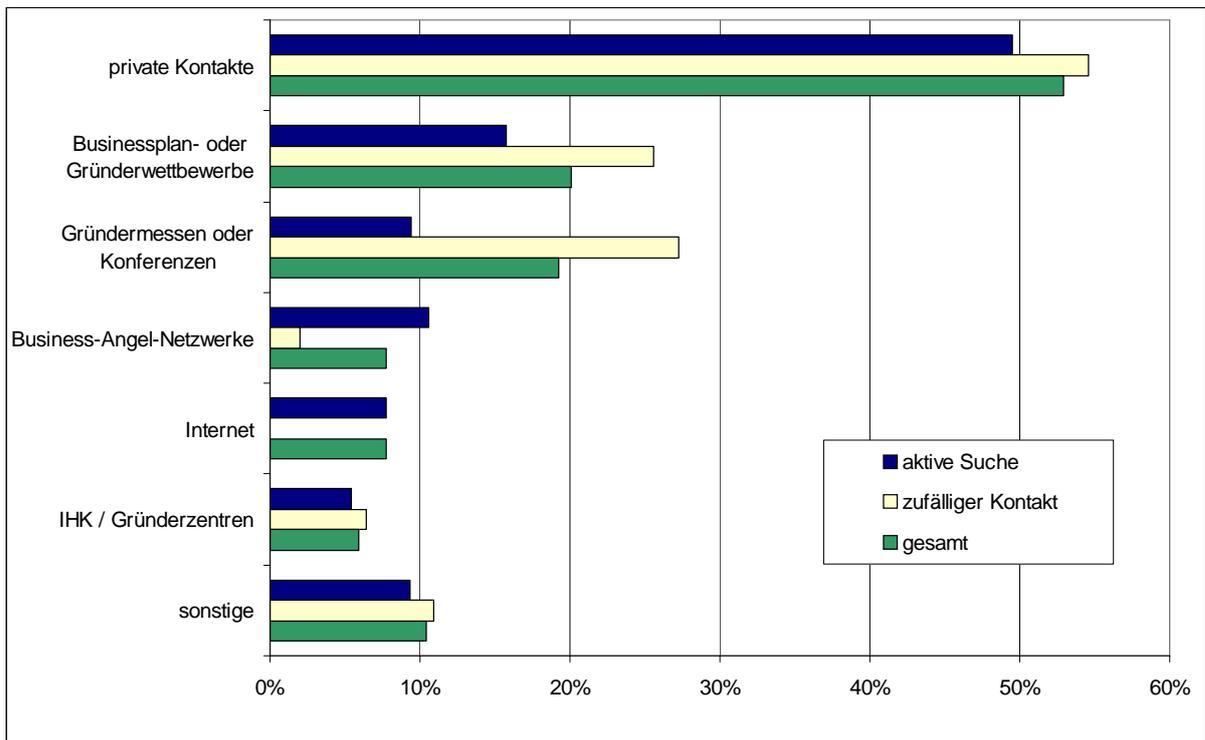
Die Unterschiede zu den Angaben, die Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Privatinvestor machten, legen die Vermutung nahe, dass es über Business-Angel-Netzwerke und andere organisierte Kontaktquellen sowie über das Internet zwar meist gelingt, einen Kontakt herzustellen, die Qualität des Kontakts, insbesondere des Matchings von Unternehmen und Investor, ist aber häufig nicht gut genug, damit es tatsächlich zu einer Beteiligung des kontaktierten Privatinvestors kommt. Bestimmte Kontaktwege könnten damit erfolgreicher sein als andere.

Die in Abbildung 8-2 abgetragenen Anteile der Unternehmen, die einen bestimmten Kontaktweg genutzt haben *und* bei denen es zu einer Finanzierung durch einen Privatinvestor gekommen ist, lassen sich als Erfolgswahrscheinlichkeiten einer bestimmten Kontaktart interpretieren.<sup>56</sup> Die berechneten Erfolgswahrscheinlichkeiten sind zusätzlich nach der Art des zustandegekommenen Kontakts differenziert, da insbesondere für Business-Angel-Netzwerke die aktive Suche und nicht der zufällige Kontakt die relevante und planbare Art der Kontaktherstellung ist. Man erkennt, dass private Kontakte mit Abstand die höchste Erfolgswahrscheinlichkeit aufweisen. Bei 53% der Unternehmen, die über die Quelle „private Kontakte“ mit einem (potenziellen) Privatinvestor in Kontakt getreten sind, war der Kontakt erfolgreich in dem Sinne, dass eine spätere Beteiligung erfolgte. Private Kontakte sind der einzige Kontaktweg mit einer Erfolgswahrscheinlichkeit von über 50%. Die Erfolgswahrscheinlichkeiten von Businessplanwettbewerben und Gründermessen sind mit 20% bzw. 19% schon wesentlich niedriger. Wie vermutet sind die Erfolgswahrscheinlichkeiten von Business-Angel-Netzwerken (8%), dem Internet (8%) und Beratungsangeboten von Gründerzentren und der IHK (6%) insgesamt betrachtet am niedrigsten.<sup>57</sup> Die in Abbildung 8-2 zu erkennenden Unterschiede in den Erfolgswahrscheinlichkeiten nach Art der Kontaktherstellung zeigen aber auch, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit von Business-

<sup>56</sup> Die so berechnete Erfolgswahrscheinlichkeit ist allerdings etwas ungenau. Zum einen ist nicht bekannt, wie viele Kontaktversuche ein Unternehmer über einen bestimmten Kontaktweg unternommen hat. Zum anderen kann es sein, dass ein Unternehmer über eine bestimmte Kontaktquelle erfolgreich einen Privatinvestor gewinnen konnte, zuvor jedoch andere, nicht-erfolgreich Kontaktversuche unternommen hat. Die hier diskutierten Erfolgswahrscheinlichkeiten beziehen sich daher auch auf die kontaktierenden Unternehmen und nicht auf die einzelnen stattgefundenen Kontakte selbst.

<sup>57</sup> Die Kategorie „sonstige“ Wege der Kontakthanbahnung wurde bei der Berechnung der Anteile in Abbildung 8-2 der Vollständigkeit halber ebenfalls aufgenommen. Eine Interpretation dieses Anteils als Erfolgswahrscheinlichkeit ist allerdings hier nicht sinnvoll, da eine Vielzahl von sonstigen Kontakthanbahnungsmöglichkeiten in diese Kategorie fallen kann.

**Abbildung 8-2: Erfolgswahrscheinlichkeiten verschiedener Kontaktwege**



Anmerkung: Anteile der Unternehmen, die einen bestimmten Kontaktweg genutzt haben (100%) und bei denen es zu einer Finanzierung durch einen Privatinvestor gekommen ist.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Angel-Netzwerken mit 11% bei der für sie relevanten Art der Kontaktherstellung, d.h. der aktiven Suche, wesentlich höher liegt.<sup>58</sup>

Die überraschend niedrige Erfolgswahrscheinlichkeit der Kontakte über das Internet ist kein neues und kein auf Deutschland beschränktes Phänomen. Bereits Sohl (1999) stellte die Erfolglosigkeit vieler elektronischer Matching-Plattformen fest. Sohl führt dies auf die Charakteristika der Business-Angel-Finanzierung zurück. Der erste persönliche Eindruck ist für viele Business Angels ein bewährtes Kriterium bei der Beurteilung der Investitionsmöglichkeit. Ferner werden Internet-Plattformen meistens der regionalen Natur des Business-Angel-Marktes nicht gerecht und bieten für Gründer, die auf den von Business Angels erbrachten Mehrwert Wert legen, häufig kein geeignetes Matching (Sohl, 1999).

Auch andere Studien kommen bezüglich der Erfolgswahrscheinlichkeiten zu ähnlichen Ergebnissen. Für die USA finden Freear et al. (1994) heraus, dass Kontakte, die über informelle, persönliche Quellen (Geschäftspartner und Freunde) entstehen, die höchsten Wahrscheinlichkeiten dafür aufweisen, dass es tatsächlich zu einer Beteiligung kommt. Auf der anderen Seite sind die Erfolgswahrscheinlichkeiten bei nicht-persönlichen, formellen Quellen wie z.B. Steuerberater, Rechtsanwälten, Banken am geringsten. Mason und Harrison (1994) bestätigen diese Ergebnisse für Großbritannien. Wenig genutzte, professionelle Quellen wie Banken oder Wertpapiermakler haben in dieser Studie allerdings

<sup>58</sup> Bei der Interpretation der „Erfolgswahrscheinlichkeiten“ ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass aus der Unternehmensbefragung aufgrund möglicher Mehrfachnennungen nicht eindeutig hervorgeht, welcher Kontaktweg die erfolgreiche Finanzierung herbeiführte. Gab ein Business-Angel-finanziertes Unternehmen z.B. an, sowohl über private Kontakte als auch über ein Business-Angel-Netzwerk einen Kontakt hergestellt zu haben, so ist nicht eindeutig zu identifizieren, welcher der beiden Kontaktwege zum Erfolg führte.

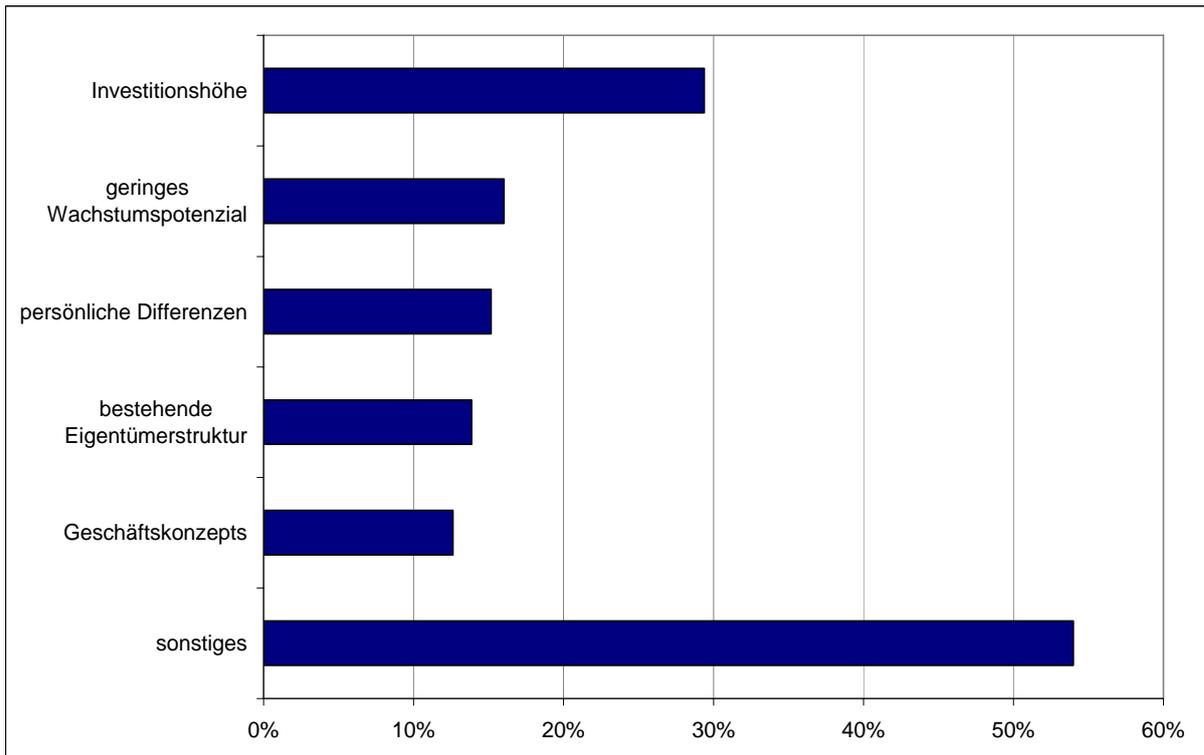
teils sehr hohe Erfolgswahrscheinlichkeiten. Wie in der vorliegenden Untersuchung für Deutschland beobachten Mason und Harrison in Großbritannien eine geringe Erfolgswahrscheinlichkeit der Kontakte über Business-Angel-Netzwerke.

Wenn Unternehmen Kontakt zu (potenziellen) Privatinvestoren aufgenommen hatten, so geschah das meist über nur einen Kontaktweg (65% aller Unternehmen mit erfolgreichem oder nicht erfolgreichem Kontakt). Zwei oder drei verwendete Kontaktwege konnten noch bei 19% beziehungsweise 10% der Unternehmen festgestellt werden. Hierbei fällt auf, dass Unternehmen, die sich auf einen Kontaktweg konzentrierten, damit erfolgreicher waren. Bei knapp 51% der Unternehmen, die nur einen Kontaktweg angaben, beteiligte sich der Privatinvestor auch am Unternehmen. Unternehmen, die jedoch zwei oder mehr verwendete Kontaktquellen angaben, wurden nur zu 19% von dem gefundenen Privatinvestor auch finanziert. Möglicherweise spiegeln sich dahinter auch die Qualität und die Erfolgsaussichten der Geschäftskonzepte der Kontakt suchenden Unternehmen. Unternehmen, die nach Ansicht der meisten potenziellen Privatinvestoren über ein zukunftsfähiges Geschäftskonzept verfügen, finden möglicherweise schon bei der ersten Kontaktaufnahme ihren zukünftigen Privatinvestor. Dagegen müssen Unternehmen mit qualitativ nicht so hochwertigen Geschäftskonzepten erst zu mehreren potenziellen Privatinvestoren Kontakt aufnehmen, bevor sie gegebenenfalls einen kontaktierten Privatinvestor für eine Beteiligung gewinnen können.

Um zu bestimmen, warum trotz eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor keine Beteiligung erfolgte, wurden die Unternehmen mit nicht-erfolgreichen Kontakten nach den Gründen gefragt, warum trotz des Kontakts keine Beteiligung zustande gekommen ist. Den Unternehmen wurden fünf verschiedene mögliche Gründe vorgelesen und sie wurden gebeten zu sagen, ob der entsprechende Grund zutraf. Die genannten möglichen Gründe für das Nicht-Zustandekommen einer Beteiligung bezogen sich vor allem auf Matchingprobleme, d.h. Gründe einer Nicht-Beteiligung, die sowohl auf der Angebotsseite des Beteiligungskapitalmarktes liegen (den Privatinvestoren), als auch von der Nachfrageseite (den jungen Hightech-Unternehmen) ausgehen können. Gefragt wurde danach, ob der Privatinvestor das Geschäftskonzept für nicht unterstützungswürdig hielt, ob er das Wachstumspotenzial des Unternehmens als zu gering einschätzte oder ob er die Finanzierung wegen der bestehenden Eigentümerstruktur des Unternehmens ablehnte. Ferner sollten die Unternehmer angeben, ob sie sich mit dem Privatinvestor nicht auf die Investitionshöhe einigen konnten oder ob persönliche Differenzen zwischen ihnen und dem Privatinvestor eine Rolle spielten. Mehrfachnennungen waren dabei möglich. Ein Großteil der Unternehmen (64%), die entsprechende Gründe angaben, nannte allerdings nur einen einzigen Grund.

Wie in Abbildung 8-3 zu erkennen ist, gaben die befragten Unternehmen, abgesehen von den sonstigen Gründen, am häufigsten an, dass sie sich mit dem potenziellen Privatinvestor nicht auf eine Investitionshöhe einigen konnte. Die Investitionshöhe wurde insgesamt von 29% der Hightech-Unternehmen als Grund genannt. Auffällige Unterschiede zwischen den Branchen gibt es im Wesentlichen nur bezüglich der Angabe, dass der Privatinvestor das Wachstumspotenzial des Unternehmens als zu gering einschätzte. Insgesamt gaben 16% der Unternehmen an, dass sich der Privatinvestor aufgrund des zu geringen Wachstumspotenzials nicht am Unternehmen beteiligt hat. In der Softwarebranche scheint diese Befürchtung verbreiteter zu sein. 29% der Softwareunternehmen führten diesen Grund als zutreffend an. So kann auch noch sieben Jahre nach der Krise des Neuen Marktes eine gewisse Zurückhaltung und Furcht vor einer Überbewertung des Unternehmens eine Rolle bei der Beteiligungsentscheidung von Investoren spielen. Es scheint, als sei besonders die Softwarebranche von einem mangelnden Vertrauen der Investoren in das Wachstumspotenzial des Marktes und damit auch in das Wachstumspotenzial der einzelnen Unternehmen weiterhin betroffen zu sein. Dies mag zum Teil zutreffen, ist aber auch darauf zurückzuführen, dass auch Unternehmen älterer Gründungs-

**Abbildung 8-3: Gründe der Nicht-Beteiligung trotz eines Kontakts zu einem potenziellen Privat-investor**



Anmerkung: Prozent der Unternehmen mit einem nicht-erfolgreichen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor. Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

kohorten in den Auswertungen berücksichtigt wurden. Ob dieses mangelnde Vertrauen zu recht oder zu unrecht besteht, lässt sich allerdings im Rahmen dieser Studie nicht klären.

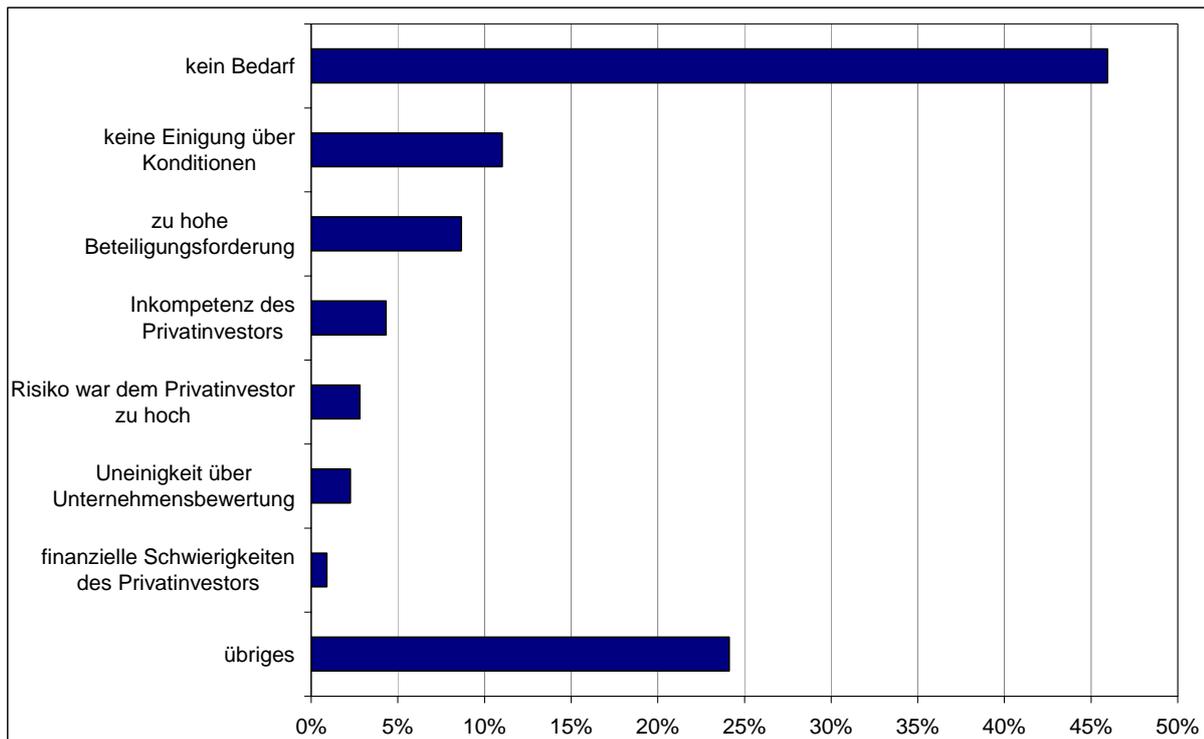
Persönliche Differenzen nannten 15% der Unternehmen mit nicht-erfolgreichen Kontakten als Grund für eine Nicht-Beteiligung. Dass die persönliche Differenzen als Ablehnungsgrund ähnlich bedeutend sind wie die eher „härteren“ Entscheidungskriterien Wachstumspotenzial, Eigentümerstruktur und Geschäftskonzept ist insbesondere vor dem Hintergrund nicht verwunderlich, da Business Angel, wie im Literaturüberblick in Kapitel 2 dargestellt, bei der Prüfung der sich ihnen eröffneten Investitionsprojekte ihrem persönlichen Eindruck über die Gründerpersonen einen hohen Stellenwert einräumen. Ebenso ist es neben dem finanziellen Gewinn einem Business Angel wichtig, Freude an der Tätigkeit zu haben, die eben auch davon abhängt wie Gründer und Business Angel miteinander harmonieren.

Insgesamt 15% der Unternehmen bestätigten, dass der Privatinvestor aufgrund der bestehenden Eigentümerstruktur des Unternehmens eine Beteiligung ablehnte. Die genaue Eigentümerstruktur der befragten Unternehmen ist leider nicht bekannt, so dass es auf Basis dieser Daten nicht möglich ist zu bestimmen, welche Eigentümerstruktur genau einem Business Angel missfallen könnte. Die mangelnde Unterstützungswürdigkeit des Geschäftskonzepts ist für eine Nicht-Beteiligung ähnlich bedeutsam wie fehlendes Wachstumspotenzial, persönliche Differenzen und die bestehende Eigentümerstruktur. Rund 13% der Unternehmen mit einem nicht-erfolgreichen Kontakt gaben an, dass der Privatinvestor das Geschäftskonzept nicht für unterstützungswürdig hielt.

Die aufgeführten Gründe scheinen nicht die Hauptgründe einer nicht zustande gekommenen Beteiligung abgedeckt zu haben. Um die 54% der Unternehmen gaben an, dass weitere, nicht aufgeführte Gründe vorlagen. Aufgrund dessen wurden die sonstigen Gründe näher betrachtet, die als offene Fra-

ge im direkten Anschluss abgefragt wurden. Innerhalb dieser offenen Fragen konnten acht Kategorien (sieben weitere Gründe plus restliche Angaben) ausgemacht werden, denen die angegebenen Antworten entsprachen (siehe Abbildung 8-4). Abgetragen ist jeweils der Anteil der Unternehmen unter denjenigen Unternehmen, die auf die offene Frage eine Antwort gegeben haben. Da sich die Angaben zwischen Unternehmen unterschiedlicher Branchen nur in wenigen Fällen substantiell unterscheiden, ist auch in Abbildung 8-4 auf eine Branchenunterscheidung verzichtet worden.

**Abbildung 8-4: Sonstige Gründe der Nicht-Beteiligung trotz eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor**



Anmerkung: Anteil der Unternehmen, die einen nicht-erfolgreichen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor hatten und die einen sonstigen, im Fragebogen nicht spezifizierten Grund für das Nicht-Zustandekommen einer Beteiligung angegeben haben.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Überraschenderweise fallen die mit Abstand am meisten genannten sonstigen Gründe der Nicht-Beteiligung in die Kategorie „kein Bedarf“. Rund 46% der Unternehmen, die sonstige Gründe der Nicht-Beteiligung nannten, scheinen damit keinen Bedarf an weiteren finanziellen Mitteln durch einen Privatinvestor gehabt zu haben. Bezogen auf die Gesamtheit der Unternehmen mit einem Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor, der später jedoch nicht investiert hat, sind das rund 25%. Damit hat mangelnder Bedarf an einer Finanzierung durch einen Privatinvestor als Grund der Nicht-Beteiligung eine ähnlich hohe Bedeutung wie die Uneinigkeit über die Investitionshöhe. Keinen Bedarf an zusätzlichen Finanzmitteln von einem Privatinvestor scheinen besonders Unternehmen in der Spitzentechnik (54% der Unternehmen, die sonstige Gründe der Nicht-Beteiligung nannten) und den übrigen TDL (53%) gehabt zu haben. Aber auch bei Software (37%) und der hochwertigen Technik (24%) kamen Kontakte zu potenziellen Privatinvestoren zustande, die nicht in eine Beteiligung mündeten, weil kein weiterer Finanzierungsbedarf bestand.

Dieses Ergebnis verwundert insbesondere vor dem Hintergrund, dass Finanzierungsengpässe von Unternehmen der Hightech-Branche am häufigsten als Hemmnisfaktor für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens wahrgenommen werden (vgl. Niefert et al., 2006). Eine mögliche Erklärung für

dieses auf den ersten Blick überraschende Phänomen könnte sein, dass nicht zu bestimmen ist, wie intensiv der stattgefundene Kontakt war. Es wurde lediglich ermittelt, ob es überhaupt einen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor gegeben hat. Es kann daher vermutet werden, dass der Kontakt der Unternehmen, die „keinen Bedarf“ als sonstigen Grund der Nicht-Beteiligung angaben, weniger intensiv gewesen ist, z.B. in Form eines unverbindlichen Gesprächs auf einer Messe. Für diese Vermutung spricht, dass sich bei einer Unterscheidung der Unternehmen nach aktiver Suche und zufälligem Kontakt zeigt, dass 61% der Unternehmen, die einen zufälligen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor hatten und einen sonstigen Grund der Nicht-Investition genannt haben, keinen Bedarf als Grund angegeben haben. Bei aktiv suchenden Unternehmen mit einer Zustimmung bei sonstigen Gründen der Nicht-Investition nannten „nur“ 22% keinen Bedarf.

Über alle Hightech-Branchen hinweg konnten sich 11% der Unternehmen mit Angaben zu sonstigen Gründen des Nicht-Zustandekommens einer Beteiligung mit dem potenziellen Privatinvestor nicht über die Konditionen der Beteiligung einigen. Bei 9% der Unternehmen, die sonstige Gründe einer Nicht-Beteiligung nannten, scheiterten die Finanzierungsgespräche daran, dass aus Sicht der Unternehmer die Beteiligungsforderung des Privatinvestors zu hoch war. Der letztgenannte Grund dürfte aber genau der Kategorie „keine Einigung über die Investitionshöhe“ entsprechen, sodass die Angaben der Unternehmer nicht einen vollständig neuen Grund der Nicht-Investition beschreiben, sondern die Bedeutung der Uneinigkeit über die Investitionshöhe weiter untermauern. Verbunden damit sind auch die Angaben, dass sich nicht über die Konditionen geeinigt werden konnte. Konditionen können sich zum einen auf die Beteiligungshöhe beziehen, zum anderen aber auch auf den Umfang der Mitspracherechte, die dem Privatinvestor eingeräumt werden.

Auffällig ist, dass 4% der Unternehmen, die sonstige Gründe der Nicht-Investition aufgezeigt haben, die Inkompetenz des Privatinvestors angaben. Die vermutete Inkompetenz des Privatinvestors steht im übergeordneten Sinne den persönlichen Differenzen sehr nahe und ist damit eindeutig ein Matchingproblem. Das für den Privatinvestor zu hohe Risiko, das der Befürchtung eines zu geringen Wachstumspotenzials nahe steht, war bei 3% der Unternehmen ein weiterer Grund dafür, dass eine Beteiligung unterblieb. Auch kam es gelegentlich zu der Hervorhebung, dass Uneinigigkeiten bezüglich der Unternehmensbewertung, die ebenso in die Kategorie „keine Einigung über die Konditionen“ fallen können, eine letztendliche Beteiligung des Privatinvestors scheitern ließen (2% der Unternehmen mit Angaben zu sonstigen Gründen).

Ferner gaben einige Unternehmen, insbesondere in der hochwertigen Technik, als sonstigen Grund finanzielle Schwierigkeiten des Privatinvestors an. Dieser Grund hat aber, ebenso wie die letzten drei genannten Gründe, mit 1% Anteil an den sonstigen Gründen (und damit nur 0,5% der Nennungen der Unternehmen mit potenziellen Kontakten insgesamt) eine fast vernachlässigbare Bedeutung. Dies spiegelt sich auch in den Zahlen des Business-Angel-Netzwerks Deutschland (BAND) wider, die darauf hindeuten, dass in den relevanten Jahren den potenziellen Privatinvestoren genügend freie Mittel zur Verfügung standen (VDI, 2007). Schließlich konnten weitere 24% der Angaben keiner der sieben Kategorien zugeordnet werden und fallen somit in die Kategorie „übriges“ der sonstigen Angaben.

Um zu untersuchen, warum das Matching (z.B. bezüglich der Investitionshöhe) bei einem eingeschlagenen Kontaktweg nicht zum Erfolg führte, wurden die Charakteristika der Unternehmen betrachtet, die die verschiedenen Kontaktwege nutzten. Dabei fällt auf, dass Unternehmen, die als Kontaktquelle Business-Angel-Netzwerke genutzt haben, gegenüber denjenigen, die private Kontakte angaben, häufiger kleine innovative Unternehmen sind. Im Einzelnen betreiben sie häufiger kontinuierliche Forschung und Entwicklung als Unternehmen, die über private Kontakte oder andere Wege den Kontakt zu einem Business Angel herstellten. Ebenso nutzen sie häufiger eigene Patente oder hielten bereits

Patente vor Gründung des Unternehmens. Ähnliches gilt für Unternehmen, die über das Internet Kontakt herstellten. Auch ist zu erkennen, dass Unternehmen, bei denen der Kontakt über einen Business-Plan-Wettbewerb zustande gekommen ist, überdurchschnittlich häufig Ausgründungen aus der Wissenschaft, so genannte Spinoff-Gründungen, sind. Betrachtet man nur die Charakteristika der Unternehmen, die auch eine Finanzierung erhielten, so sind diese Tendenzen ungleich stärker. Die einzelnen Kontaktwege scheinen damit nicht beliebig substituierbar. Diese These lässt sich durch eine weitere Differenzierung der in Abbildung 8-2 abgetragenen Erfolgswahrscheinlichkeiten nach Unternehmenscharakteristika stützen. Institutionalisierte Kontaktwege sind insbesondere für innovativere Unternehmen geeignet. So steigen die Erfolgswahrscheinlichkeiten für institutionalisierte Kontaktwege mitunter stark an, wenn nur Unternehmen betrachtet werden, die z.B. Marktneuheiten einführen, FuE betreiben oder bereits vor der Gründung Patente besaßen. Die Erfolgswahrscheinlichkeit privater Kontakte wird jedoch kaum beeinflusst, bzw. ist für Unternehmen mit bestimmten Charakteristika, die innovativere Unternehmen kennzeichnen, geringer.

Für das Zustandekommen einer Finanzierung könnte es damit wichtig sein, dass ein Unternehmen einen zu seinen unternehmensspezifischen Charakteristika passenden Kontaktweg wählt, da es dort mit einer größeren Wahrscheinlichkeit auch einen Business Angel findet, der zu einer Finanzierung genau dieses Unternehmens bereit ist. Ist ein Unternehmen beispielsweise innovativ, ist es nach den hier vorliegenden Auswertungen sinnvoll, den Kontakt über ein Business-Angel-Netzwerk zu suchen, während dieser Weg für weniger innovative Hightech-Unternehmen weniger geeignet ist. Für diese ist es dann unter Umständen besser, über private Beziehungen den Kontakt herzustellen. Für den Kontaktweg „Internet“ kann ebenso argumentiert werden, dass ein Unternehmen spezielle Erfolg versprechende Merkmale wie die Durchführung von FuE-Aktivitäten aufweisen muss, um über diesen Kontaktweg überhaupt Aussicht auf Erfolg zu haben. Ein missglückter Kontaktversuch kann somit auch darauf zurückzuführen sein, dass das Matching zwischen Unternehmen und Investor nicht stimmte, weil das Unternehmen den „falschen“ Kontaktweg wählte.

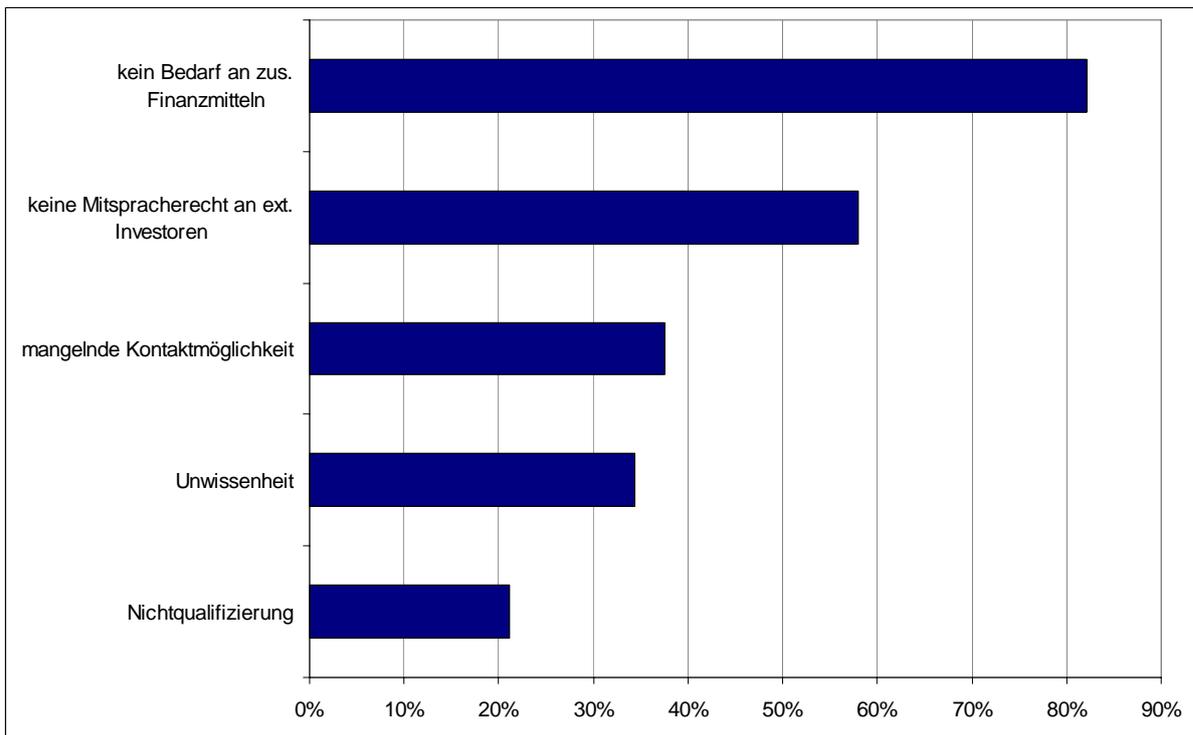
### 8.3 Gründe für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts zu einem potenziellen Privatinvestor

Wie sich aus den Zahlen zu Beteiligungen von oder Kontakten zu Privatinvestoren ergibt, hatten rund 77% der Unternehmen noch nicht einmal einen Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren. Um Hinweise zu erhalten, warum in Deutschland nicht mehr Unternehmen von Privatinvestoren finanziert werden, ist es notwendig, die Gründe zu identifizieren, die dazu führten, dass eine derart hohe Zahl von jungen Hightech-Unternehmen keinen Kontakt zu potenziellen Privatinvestoren hatte. Dies kann zum einen daran liegen, dass kein Bedarf an zusätzlichen Finanzmitteln bestand. Zum anderen kann es aber auch sein, dass eine zusätzliche Finanzierungsmöglichkeit gewünscht war und trotzdem kein Kontakt zu einem Privatinvestor hergestellt werden konnte.

Über alle Hightech-Branchen hinweg wurde der nicht vorhandene Bedarf an zusätzlichen Finanzmitteln mit 82% am häufigsten als Grund für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts zu einem Privatinvestor genannt.<sup>59</sup> Wie schon im vorhergehenden Abschnitt überrascht diese Zahl auf den ersten Blick ein wenig vor dem Hintergrund, dass zum einen gerade junge Hightech-Unternehmen überdurchschnittlich häufig kostenintensive FuE betrieben. Zum anderen steht dieses Ergebnis auch im Widerspruch zu zahlreichen Studien, die den Mangel an Finanzierungsquellen als eines der wichtigs-

<sup>59</sup> Die Gründe für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts unterscheiden sich kaum zwischen den Branchen, weshalb in Abbildung 8-5 nicht nach den einzelnen Hightech-Branchen differenziert wurde.

Abbildung 8-5: Gründe für das Nicht-Zustandekommen eines Kontakts



Anmerkung: Prozent der Unternehmen, die keinen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor gehabt haben. Mehrfachnennungen möglich.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

ten Hemmnisse für die Entwicklung von jungen Hightech-Unternehmen herausstellen (vgl. z.B. Niefert et al., 2006). Dabei muss jedoch bedacht werden, dass die im Datensatz enthaltenen Unternehmen zumindest ihre Gründungsfinanzierung und vermutlich auch weitere Finanzierungsrunden erfolgreich abgeschlossen haben. Inwieweit die jungen Hightech-Unternehmen im Rahmen ihrer Finanzierungsverhandlungen auf Probleme und Hemmnisse gestoßen sind, kann nicht gesagt werden. Zumindest für diejenigen Unternehmen, denen es über andere Finanzierungsquellen gelungen ist, ausreichend Kapital zur Finanzierung der von ihnen geplanten Investitionen o.Ä. zu erhalten, besteht nach Abschluss einer Finanzierungsrunde kein Bedarf nach weiteren Finanzmitteln mehr. Wie die Analyse der Finanzierungsstrukturen in Kapitel 4 gezeigt hat, decken offenbar die meisten jungen Hightech-Unternehmen ihren Finanzierungsbedarf über Eigenmittel und Cashflow-Finanzierung sowie über „traditionellere“ Finanzierungsinstrumente wie z.B. einen Bankkredit. Ein weiterer wesentlicher Grund, warum kein Kontakt zustande kam, war die mangelnde Bereitschaft von Seiten der Unternehmer, Mitspracherechte an externe, am Unternehmen beteiligte Investoren abzugeben. Mit 58% lag hier die Zustimmungquote ebenfalls recht hoch. Von Unternehmen, die keinen Bedarf an zusätzlichen Finanzmitteln sahen und die einem Privatinvestor keine Mitspracherechte einräumen wollten, ist zu vermuten, dass eine Beteiligung durch einen Privatinvestor nicht gewünscht war.

Recht häufig wurde allerdings auch den drei übrigen Antwortalternativen zugestimmt. 34% der Unternehmen ohne Kontakt zu einem Privatinvestor gaben an, aus Unwissenheit keine Kontaktmöglichkeit zu potenziellen Privatinvestoren gehabt zu haben. Dies hat seine Ursache vermutlich zumeist in der geringen Kenntnis der Business-Angel- oder Privatinvestorentätigkeit - trotz vielfältiger Bemühungen seitens der Business-Angel-Netzwerke und anderer organisierter Kontaktquellen. Weiterhin mangelte es 38% an einer Kontaktmöglichkeit, während sich 21% auch nicht um eine Kontaktmöglichkeit bemühten, da sie ihr Unternehmen als nicht qualifiziert für eine Beteiligung von Privatinvestoren ein-

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

schätzten. Hier liegen Gründe vor, die durch geeignete Maßnahmen direkt beeinflusst werden könnten (z.B. bessere Information über die Tätigkeit von Privatinvestoren, Verbesserung der Kontaktherstellung durch organisierte Kontaktquellen). Dennoch bleibt festzuhalten, dass die zwei wichtigsten Gründe, weshalb kein Kontakt zwischen einem Unternehmer und einem potenziellen Privatinvestor zustande kommt, auf der Nachfrageseite d.h. beim Unternehmer liegen, der eine Beteiligung durch einen Privatinvestor nicht wünscht.

## **9 Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften im Vergleich**

In diesem Kapitel werden die Unterschiede bei der Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften auf der einen Seite und durch Business Angels auf der anderen Seite für junge Hightech-Unternehmen in Deutschland dargestellt. Venture-Capital-Gesellschaften investieren typischerweise in junge Hightech-Unternehmen, denen sie aufgrund ihrer Innovativität ein hohes Wachstumspotenzial zusprechen. Das Wachstumspotenzial dieser Unternehmen verspricht ihnen hohe Renditen, die das hohe Risiko ihrer Investition, das mit der Markteinführung neuer technisch hochwertiger Produkte bzw. Dienstleistungen verbunden ist, kompensieren können. Das Finanzierungsvolumen von Venture-Capital-Gesellschaften in junge Unternehmen wird zwar als höher eingeschätzt als das von Business Angels (vgl. Krafft, 2000), die Anzahl der durch Business Angels unterstützten Unternehmen wird aber gemeinhin als höher veranschlagt als die Zahl der Unternehmen mit einem Engagement durch Venture-Capital-Gesellschaften (vgl. auch Abschnitt 2.2). In Großbritannien und den USA wurde schon in der New-Economy-Phase Ende der 1990er Jahre die Bedeutung von Business-Angel-Finanzierungen für junge Unternehmen als größer angesehen als formelles Beteiligungskapital, wobei Venture-Capital-Gesellschaften in immer höherem Maße in schon ältere Unternehmen investieren, die bereits die Validität ihres Geschäfts bewiesen haben (vgl. van Osnabrugge, 2000). Diese Aussage gilt gleichermaßen für heutige deutsche Venture-Capital-Gesellschaften. Eine Venture-Capital-Gesellschaft erwartet schon erste Erfolge und erste Umsätze von den Unternehmen (Gazecki, 2006). Business Angels leisten in der Regel Starthilfe in der Vorgründungs- und Gründungsphase (Seed- und Start-up-Phase) (vgl. auch Kapitel 2.1).

Wie auch schon in Kapitel 2 dargelegt, scheinen demnach Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels aufgrund unterschiedlicher Finanzierungsphasen nicht miteinander um Beteiligungen zu konkurrieren. Ein Business-Angel-Investor mit geeigneten Branchenkenntnissen wird sogar als hilfreich angesehen, um das Interesse von Venture-Capital-Gesellschaften zu wecken (Gazecki, 2006). Andererseits kann spekuliert werden, ob Venture-Capital-Geber bereit sind, einem Unternehmen Beteiligungskapital zur Verfügung zu stellen, wenn neben ihm ein Privatinvestor Einfluss auf die Unternehmensführung nehmen will bzw. nimmt. Die vorhandene Beteiligungsstruktur könnte weitere potenzielle Kapitalgeber auch abschrecken (vgl. Lessat et al., 1999). Harrison und Mason (2000) zeigen allerdings für Großbritannien, dass ein gleichzeitiges Engagement (Co-Investment) in einem Unternehmen von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften zwar selten aber dennoch öfter als zunächst erwartet zu beobachten ist. In diesen, wenngleich wenigen Fällen, berichteten beide Finanzierungspartner von einem positiven Effekt auf die Unternehmensentwicklung.

Aufgrund ihrer Verantwortung gegenüber einzelnen Kapitalgebern sind Venture-Capital-Gesellschaften gezwungen, vor der Entscheidung ein in der Regel riskantes Investment in ein potenzielles Portfoliounternehmen zu tätigen, dieses im Rahmen eines so genannten Due-Dilligence-Verfahrens einer genauen Bewertung zu unterziehen. Vor den Geldgebern muss die Entscheidung für ein Investitionsprojekt gerechtfertigt werden (Prinicipal-Agent-Problem). Ist die Entscheidung zu einem Investment gefallen, regeln strenge vertragliche Vereinbarungen die Rechte und Pflichten der Kapitalgeber und der Portfoliounternehmen. Da Business Angels ihr eigenes Geld investieren, sind sie niemandem Rechenschaft schuldig und sind daher unabhängig in ihrer Entscheidung. Auf der anderen Seite unterstützen sie das Unternehmen in der Gründungs- und Nachgründungsphase durch Unterstützung des Managements und Beratungstätigkeiten. Van Osnabrugge (2000) spricht deshalb von strukturel-

len Unterschieden dieser beiden Investorentypen: Venture-Capital-Gesellschaften nehmen schon vor der Beteiligung an einem Unternehmen eine strenge Prüfung vor und legen durch vertragliche Vereinbarungen die Regeln fest, während ein Business Angel ex post Einfluss auf die Unternehmensführung ausübt und die Start-up-Phase des jungen Unternehmens somit mitgestaltet. Die strengeren Voraussetzungen für die Bereitstellung von formellem Venture Capital führen in der Regel dazu, dass Venture-Capital-Gesellschaften jungen Unternehmen erst zu einem späteren Zeitpunkt Kapital zur Verfügung stellen, wenn diese bereits über erste Erfolge berichten können und demnach das Finanzierungsprojekt weniger riskant ist als in der Startphase. Um diese Finanzierungslücke bis zum Einstieg einer Venture-Capital-Gesellschaft zu füllen, greifen junge Hightech-Unternehmen (unter anderem) auf das Kapital von Business Angels zurück.

Im Folgenden wird die quantitative Bedeutung einer Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften im Vergleich zu einer Business-Angel-Finanzierung bei jungen Hightech-Unternehmen in Deutschland dargelegt. Es wird deutlich, welche Branchen die jeweiligen Finanzierungstypen bevorzugen und zu welchem Zeitpunkt erstmalig Kapital zur Verfügung gestellt wird. Ferner werden die durchschnittlichen Finanzierungsvolumina in ein Hightech-Unternehmen verglichen. Daran anschließend werden die jungen Unternehmen im Hinblick auf ihre Unterschiede hinsichtlich Größe und Innovativität untersucht. Die Charakteristika der Unternehmen, die formelles bzw. informelles Wagniskapital erhalten, können Hinweise darauf geben, nach welchen Kriterien sich die Kapitalgeber entscheiden und ob Unterschiede beim Auswahlprozess bestehen.

### 9.1 Quantitative Bedeutung einer Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels

Tabelle 9-1 stellt dar, wie viele Unternehmen seit ihrer Gründung eine Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-(VC)-Gesellschaften in Anspruch genommen haben. Wegen geringer Beobachtungszahlen von Business-Angels- und VC-finanzierten Hightech-Unternehmen für die Gründungsjahre 1998 bis 2000 sowie 2006 wurden bei der Hochrechnung nur Unternehmen berücksichtigt, die in den Jahren 2001 bis 2005 gegründet wurden<sup>60</sup>. Da die Anzahl der beobachteten Unternehmen mit einer VC-Finanzierung für detaillierte Hochrechnungen in einzelnen Branchen gering ist, kann nur zwischen den Hightech-Branchen des verarbeitenden Gewerbes und den technologieorientierten Dienstleistungen insgesamt unterschieden werden, um aussagekräftige Werte zu erhalten.

Etwa 1.770 Unternehmen, das sind etwa 2,4% aller jungen Hightech-Unternehmen der betrachteten Gründungskohorten, erhalten Kapital von einer oder mehreren VC-Gesellschaften. (Die vorliegenden Daten enthalten keine Angaben zur Anzahl der beteiligten VC-Geber pro Unternehmen.) Demnach nehmen mehr als doppelt so viele Hightech-Unternehmen eine Business-Angel-Finanzierung in Anspruch. Bei nur 0,6% – das sind etwa 550 Unternehmen – kann seit Gründung des Unternehmens sowohl eine Finanzierung durch Business Angels als durch VC-Geber festgestellt werden. Ein Finanzierungseinstieg zum gleichen Zeitpunkt (Co-Finanzierung) fand bei rund 0,1% der Hightech-Firmen (etwa 100) statt. Ein gleichzeitiges Engagement der beiden Finanzierungstypen ist offenbar eine Ausnahme. Ob sequentielle Finanzierungsrunden stattgefunden haben, kann mit den vorliegenden Daten nicht beantwortet werden, da Angaben zu den Zeitpunkten eines potenziellen Ausstiegs von Finanziers nicht vorliegen.

---

<sup>60</sup> Dieses Problem wurde bereits in Kapitel 5 erläutert.

**Tabelle 9-1: Anzahl der seit ihrer Gründung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels finanzierten Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001-2005**

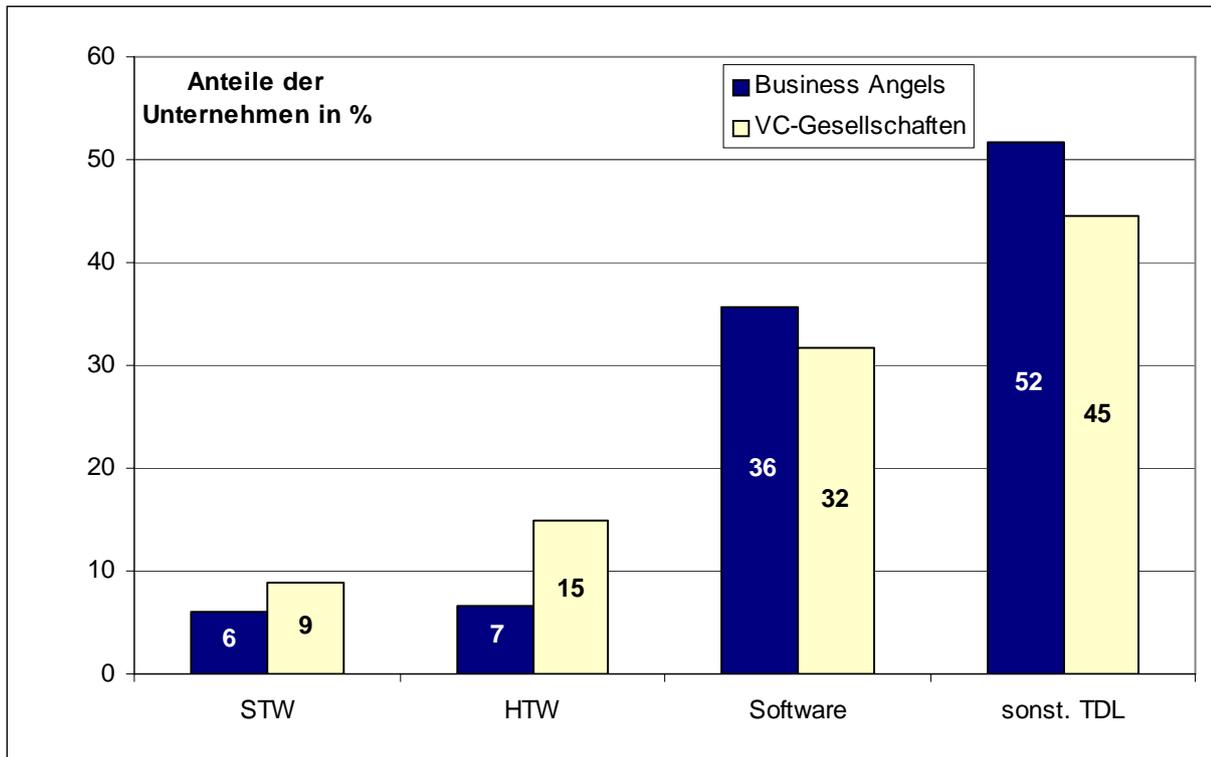
	Finanzierung durch VC-Gesellschaften		Finanzierung durch Business Angels	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>STW + HTW</b>	430	3,64	630	5,35
<b>TDL</b>	1.340	2,18	3.110	5,06
<b>alle Branchen</b>	1.770	2,42	3.730	5,10
<b>Kleine innovative Unternehmen</b>	990	6,46	1.800	9,42
<b>Spinoff-Gründungen</b>	440	5,24	920	8,94

Finanzierung seit Gründung. Hochgerechnete, gerundete Zahlen.  
Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Während sich Business Angels etwa zu gleichen Anteilen in den Branchen Spitzentechnik und hochwertiger Technik und in den hier betrachteten Dienstleistungssektoren engagieren, ist ein leichtes Übergewicht von VC-Finanzierungen im Industriebereich zu beobachten. Etwa 3,6% der industriellen Hightech-Firmen erhalten formelles Venture Capital und nur ca. 2% der technologieorientierten Dienstleister. Auch Abbildung 9-1 verdeutlicht dieses Ergebnis. Aufgrund des zahlenmäßigen Übergewichts des Dienstleistungssektors finden die meisten Finanzierungsprojekte allerdings trotzdem im Dienstleistungssektor statt. Etwa die Hälfte der Unternehmen, die Kapital von Business Angels oder VC-Gesellschaften erhalten, sind technologieorientierte Dienstleister (ohne Softwareunternehmen). In Relation zur Größe ist das Engagement in der Industrie aber ähnlich groß. VC-Geber unterstützen zudem häufiger als Business Angels Unternehmen der hochwertigen Technik (15 versus 7%). Hersteller von industriellen Produkten und Technologien fragen entweder in höherem Maße formelles Venture Capital nach oder werden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit im Auswahlprozess der VC-Geber ins Portfolio aufgenommen.

Bei kleinen innovativen Unternehmen, das heißt Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten, die mindestens 15% ihres Umsatzes für FuE ausgeben oder eigene Patente nutzen (vgl. Kapitel 3), und Spinoff-Gründungen sind die Anteile der Firmen, die eine Drittfinanzierung durch Business Angels erhalten haben, etwa doppelt so groß. Bei kleinen innovativen Unternehmen verdreifacht sich sogar der Anteil der VC-finanzierten Unternehmen. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass sehr innovative Unternehmen eine stärkere Nachfrage nach zusätzlichem externen Kapital haben, um ihre Innovationsprojekte finanzieren zu können. Ferner stellen derartige Unternehmen für private Investoren oder Venture-Capital-Gesellschaften besonders renditeträchtige (wenngleich riskante) Investitionsobjekte dar und sind damit auch für Kapitalanbieter interessant.

Abbildung 9-1: Branchenverteilung der Hightech-Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Business Angel bzw. einer Venture-Capital-Gesellschaft seit Gründung



Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Bei der Betrachtung der Zeitpunkte einer erstmaligen Finanzierung durch Business Angels und VC-Gesellschaften zeigt sich, dass fast die Hälfte der Unternehmen vor oder im Jahr der Unternehmensgründung erstmalig Kapital von einem Business Angel erhalten hat (vgl. Abbildung 5-3). Erstaunlicherweise gilt das auch für rund 40% der Unternehmen mit einer VC-Finanzierung. Weitere 44% der VC-finanzierten Firmen werden ein oder zwei Jahre nach Unternehmensgründung erstmalig durch formelles Venture Capital unterstützt. Auch wenn sich die VC-Gesellschaften nach dem Zusammenbruch des Neuen Marktes stark aus der Frühphasenfinanzierung zurückgezogen haben (vgl. Abbildung 2-2), beschränken sich VC-Gesellschaften auch weiterhin nicht ausschließlich auf die Wachstumsphase der jungen Unternehmen, sondern unterstützen durchaus auch Unternehmen in der Seed- und Start-up-Phase (vgl. Brühl, 2006). Bei dieser Untersuchung werden hauptsächlich Venture-Capital-Beteiligungen betrachtet, die in die Seed- und Start-up-Phase der Unternehmen fallen. Es ist anzunehmen, dass Venture-Capital-Geber in einer späteren Entwicklungsphase der Unternehmen, die hier nicht beobachtet werden kann, weitere Beteiligung erwerben.

Durchschnittlich stellen Business Angels jungen Hightech-Unternehmen Kapital in Höhe von rund 100.000 Euro zur Verfügung (vgl. Tabelle 9-2). Gut die Hälfte der Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung erhält einen Betrag zwischen 10.000 und 30.000 Euro (vgl. dazu auch Abschnitt 5.4). Ein Zehntel der Business-Angel-finanzierten Unternehmen hat nur bis zu 5.000 Euro von ihren Business Angels erhalten. In die 10% der Unternehmen mit den höchsten Beträgen an Beteiligungskapital haben Business Angels jeweils 250.000 Euro und mehr investiert. Demgegenüber investieren VC-Gesellschaften mit im Durchschnitt 2,148 Mio. Euro einen deutlich höheren Betrag in junge Hightech-Unternehmen. Das untere 10%-Perzentil der VC-finanzierten Unternehmen wird mit bis zu 30.000 Euro unterstützt. Das Medianunternehmen erhält einen Betrag von 500.000 Euro, gut 10% bewegen sich in einem Finanzierungsrahmen von 5,5 Mio. Euro und mehr. Etwa drei von hundert Unternehmen mit formellen Wagniskapital werden sogar mit mehr als 9 Mio. Euro bezuschusst.

**Tabelle 9-2: Summe des durch Business Angels Venture-Capital-Gesellschaften zur Verfügung gestellten Kapitals, Gründungskohorten 2001-2005**

	Mittelwert	Perzentile		
		10%	50%	90%
<b>Business Angels</b>	103.000	5.000	30.000	250.000
<b>VC-Gesellschaften</b>	2.148.000	30.000	500.000	5.500.000

Zur Verfügung gestelltes Kapital durch alle Business Angels beziehungsweise VC-Gesellschaften seit Gründung des Unternehmens. Angaben in Euro.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Wie groß die Beteiligung ist, den die VC-Geber an den Hightech-Unternehmen erwerben, kann nur abgeschätzt werden, da keine Angaben zur Beteiligungshöhe vorliegen. Für Unternehmen, die erstmals seit 2005 Wagniskapital erhalten haben, kann aber der Finanzierungsanteil von Venture Capital berechnet werden. Der Anteil des Wagniskapitals an dem gesamten neuen Kapital, das den Unternehmen seit 2005 zur Verfügung gestellt wurde, beträgt bei Firmen mit einer VC-Finanzierung im Durchschnitt rund 30%. Dieser Wert befindet sich auch in dem Größenrahmen, den Gazecki (2006) als „übliche“ Beteiligungsspannbreite von VC-Gebern ansieht. (Wohingegen der Anteil an der Gesamtfinanzierung seit 2005 durch Business Angel bei den Unternehmen mit einer solchen Finanzierungsform im Durchschnitt knapp 20% beträgt.) Der Finanzierungsanteil von formellem Wagniskapital bei VC-finanzierten Unternehmen von 30% entspricht etwa einem Anteil von durchschnittlich 40% an allen Eigenmitteln dieser Unternehmen (seit 2005). Offenbar halten Venture-Capital-Gesellschaften genau wie Business Angels im Durchschnitt nur eine Minderheitenbeteiligung an den Unternehmen. Die meisten Venture-Capital-Gesellschaften streben keine Mehrheitsbeteiligung an ihren Portfoliounternehmen an, denn wenn die Unternehmensgründer ihre Mehrheit behalten, bleibt ihr Interesse mit Sicherheit bewahrt, ihr Unternehmen zum Erfolg zu führen (vgl. Köglmayr, 2006).

Aufgrund des höheren Finanzierungsvolumens sind Venture-Capital-Gesellschaften in höherem Maße an kapitalintensiven Hightech-Unternehmen beteiligt als Business Angels. Das im Vergleich zu Business Angels stärkere Engagement von Venture-Capital-Gebern in Branchen des verarbeitenden Gewerbes, das oben thematisiert wurde, spiegelt dieses Ergebnis wider. Die im Durchschnitt höheren Investitionsvolumina von Venture-Capital-Gesellschaften sind vermutlich auch deshalb notwendig, um das Ziel der Marktführerschaft, das Venture-Capital-Gesellschaften in der Regel anstreben, erreichen zu können.<sup>61</sup>

Die unterschiedlichen Verhaltensweisen von Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften werden hier deutlich. Business Angels investieren vornehmlich in der Anfangsphase vergleichsweise geringe Geldbeträge in ein junges Unternehmen und bringen darüber hinaus ihre Branchenerfahrung und ihre Netzwerke ein, um das Unternehmen zunächst am Markt zu positionieren und Kundeninteresse zu gewinnen. VC-Gesellschaften steigen, auch bei der Seed- und Start-up-Finanzierung, mit höheren Beträgen in ein Unternehmen ein, wenn das Marktpotenzial des Geschäftsmodells glaubhaft dargestellt werden kann und das Management aus Sicht des VC-Gebers in der Lage ist, sein Unter-

<sup>61</sup> Der Begriff „Marktführer“ muss in diesem Zusammenhang relativ betrachtet werden, da junge Hightech-Unternehmen vielfach in Nischenmärkten – es gibt hier weder eine starke Nachfrage noch eine starke Konkurrenz – tätig sind, und demnach relativ rasch zu einem Marktführer unter nur wenigen Konkurrenten aufsteigen können.

nehmen zum Marktführer aufzubauen. Die Rolle der Venture-Capital-Gesellschaften liegt in dieser Phase hauptsächlich darin, einen strukturierten Finanzierungsprozess mitzugestalten und Kontakte zu anderen Investoren herzustellen<sup>62</sup>.

### 9.2 Merkmale von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels

Dieser Abschnitt untersucht die Merkmale der Unternehmen, in die Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften investieren, und stellt einige unterschiedliche Charakteristika dieser beiden Typen von Unternehmen dar.

#### Gründer und Gründerteams

Venture-Capital-Gesellschaften finanzieren zwar mit einer höheren Wahrscheinlichkeit (80%) als Business Angels (65%) Unternehmen, die von Teams gegründet worden sind, die durchschnittliche Größe dieser Teams ist mit 2,6 aber nur unwesentlich höher als die Gründungsgröße von Unternehmen, die von Business Angels unterstützt worden sind (2,4). Das durchschnittliche Hightech-Unternehmen hat eine Gründungsgröße von 1,9, d.h. Unternehmen, die weder eine Drittfinanzierung durch VC-Geber noch durch Business Angels erhalten haben, starten mit weniger Gründerpersonen. Beide Investorentypen bevorzugen Teamgründungen wahrscheinlich aufgrund einer breiteren Wissensbasis, die von mehreren Gründern geschaffen wird.

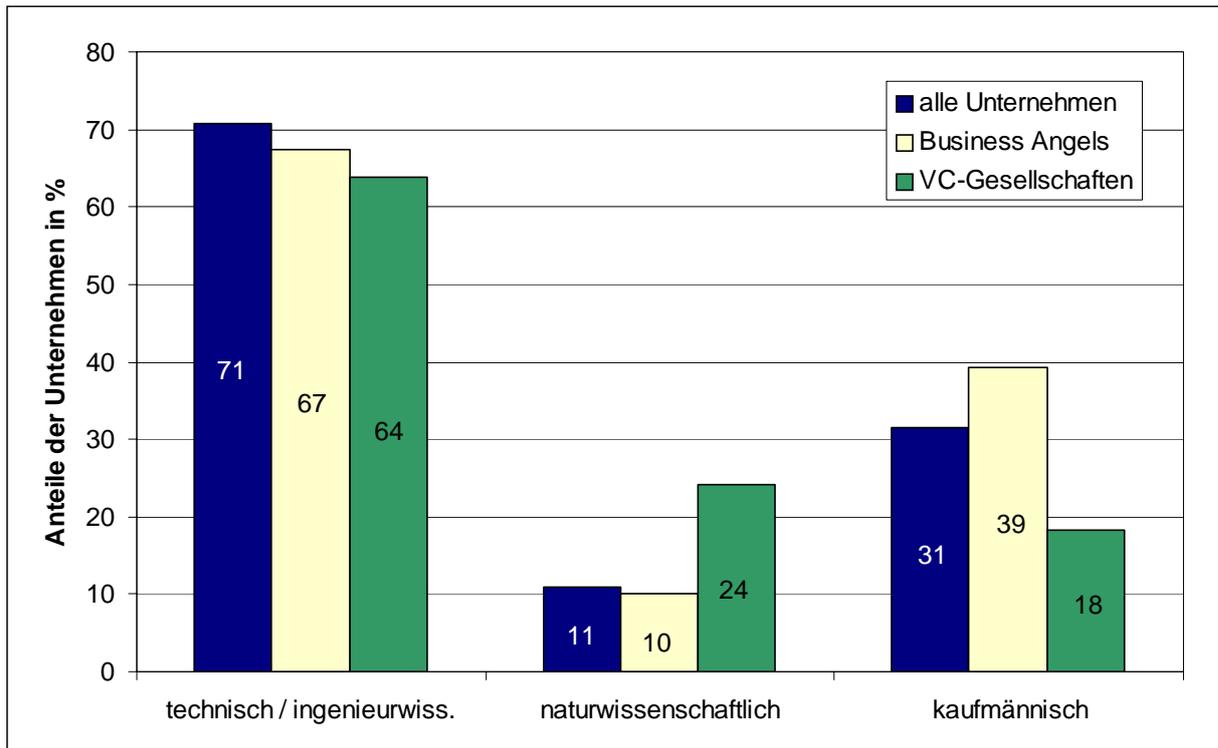
Die Kenntnisschwerpunkte der Gründer bzw. des Gründerteams differieren bei der Betrachtung von Unternehmen, die auf der einen Seite eine Finanzierung von Business Angels und auf der anderen Seite von Venture-Capital-Gesellschaften erhalten (vgl. Abbildung 9-2). (In dieser Erhebung wurde nicht nach der konkreten Zusammensetzung der Gründungsteams nach verschiedenen Fachgebieten gefragt, sondern nur nach Kenntnisschwerpunkten.)

Insbesondere der Anteil von VC-finanzierten Unternehmen, deren Gründer hauptsächlich naturwissenschaftliche Kenntnisse erworben haben, ist mit 24% mehr als doppelt so hoch wie im Durchschnitt sowohl aller Hightech-Unternehmen als auch von Business-Angel-finanzierten Unternehmen. Der höhere Anteil naturwissenschaftlich qualifizierter Gründerpersonen bei Hightech-Unternehmen, die formelles Wagniskapital erhalten, ist durch das überproportional häufige Engagement von Venture-Capital-Gesellschaften in Industrieunternehmen zu erklären. Auffallend ist der mit fast 40% überdurchschnittlich hohe Anteil von durch Business Angels finanzierten Unternehmen, deren Gründer vorwiegend kaufmännische Kenntnisse aufweisen. Beim Vorliegen einer Venture-Capital-Finanzierung geben nur 18% der Unternehmen an, schwerpunktmäßig kaufmännisch orientierte Gründungsmitglieder zu haben. Im Durchschnitt aller Unternehmen sind dies gut 30%. Das im Mittel geringere ökonomische Wissen der Gründer von Unternehmen, die eine VC-Finanzierung erhalten, ist offenbar kein Hemmnisfaktor für ein Engagement einer VC-Gesellschaft. Allerdings muss bedacht werden, dass ein nicht kaufmännischer Kenntnisschwerpunkt noch nicht bedeutet, dass tatsächlich kein Ökonom an der Unternehmensgründung beteiligt war, sodass auch bei einem anderen Kenntnisschwerpunkt betriebswirtschaftliches Wissen im Gründerteam vorhanden sein kann.

---

<sup>62</sup> Auch Venture-Capital-Gesellschaften unterstützen zwar ihre Portfoliounternehmen, indem sie ihre Branchenerfahrung und Wissen einsetzen und Kontakte zu anderen Unternehmen und Kunden herstellen. Bei zunehmender eigener Erfahrung des Managementteams verringert ein VC-Geber jedoch nach und nach seine Beratungstätigkeiten (vgl. Köglmayr, 2007).

Abbildung 9-2: Kenntnisschwerpunkt der Gründer bei allen Hightech-Unternehmen und bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften



Anmerkung: Da auch Kombinationen von Kenntnisschwerpunkten angegeben werden konnten, addieren sich die Anteile der Unternehmen jeweils nicht zu 100%.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Ingenieurwissenschaftliche und technische Kenntnisse dominieren beim Großteil der Unternehmensgründer: Gut 70% aller Unternehmen geben an, vorwiegend auf diesem Gebiet Fachwissen zu besitzen. Ein nur geringfügig geringerer Anteil von Unternehmen mit einer Drittfianzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels nennt diesen Kenntnisschwerpunkt.

### Unternehmenskennziffern

In Tabelle 9-3 sind Umsatz- und Beschäftigtenangaben zum Gründungszeitpunkt und für das Jahr 2006 sowie die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten der Unternehmen dargestellt, die eine Finanzierung durch Business Angels bzw. durch VC-Gesellschaften erhalten haben. Die Größe der Unternehmen und ihr Wachstum kann leider nicht zum Zeitpunkt des Einstiegs der jeweiligen Drittfianzierer berechnet werden, sodass die für die Finanziers entscheidende Informationen nicht bekannt sind. Ein Vergleich der Angaben, die im Datenbestand vorhanden sind, kann aber mögliche Unterschiede zwischen den Unternehmenstypen aufzeigen. Ein direkter Vergleich der Mittelwerte ist möglich, da die Unternehmen in der Stichprobe keine strukturellen Altersunterschiede aufweisen.

Die durchschnittliche Anzahl der Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt unterscheidet sich kaum zwischen Unternehmen mit einer VC-Finanzierung und einer Business-Angel-Finanzierung. Eine im Durchschnitt etwas höhere jährliche Beschäftigungswachstumsrate von 35% bei Unternehmen, die eine Venture-Capital-Finanzierung in Anspruch genommen haben, gegenüber Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung (27%), führt zu einer etwas höheren durchschnittlichen Beschäftigtenzahl von knapp 11 Mitarbeitern gegenüber gut 9 Mitarbeitern. Statistisch signifikant ist dieser Unterschied jedoch nicht. Eine deutliche Differenz besteht jedoch im Hinblick auf die durchschnittlichen

## Hightech-Gründungen und Business Angels

Umsätze: Junge Hightech-Unternehmen, die von einer Venture-Capital-Gesellschaft finanziell unterstützt werden, konnten im Mittel einen Umsatz von 250.000 Euro erwirtschaften, während durch Business Angels finanzierte Firmen nur etwa 130.000 Euro umsetzten.<sup>63</sup> VC-finanzierte Unternehmen wachsen im Hinblick auf den Umsatz um durchschnittlich etwa 63% im Jahr. Business-Angel-finanzierte Unternehmen weisen ein durchschnittliches Umsatzwachstum von knapp 60% auf. Die überdurchschnittlich hohen Umsatzwachstumsraten rühren von einigen sehr schnell wachsenden Unternehmen in der Stichprobe her. Bezüglich des Unternehmenswachstums gibt es offenbar keine bemerkenswerten Unterschiede: Venture-Capital-Gesellschaften sind nicht mit einer höheren Wahrscheinlichkeit an schnell wachsenden Unternehmen beteiligt als Business Angels.

**Tabelle 9-3: Durchschnittliche Umsätze, Beschäftigtenanzahl und durchschnittliches jährliches Wachstum von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften**

	<b>VC-Gesellschaften- Finanzierung</b>	<b>Business-Angel- Finanzierung</b>
<b>Beschäftigte zum Gründungszeitpunkt</b>	3,87	3,65
<b>Beschäftigte Ende 2006</b>	10,93	9,39
<b>Beschäftigungswachstum (geom. Wachstumsrate)</b>	34,7%	27,2%
<b>Umsatz im ersten Geschäftsjahr</b>	250.000 Euro	130.000 Euro
<b>Umsatz Ende 2006</b>	2.770.000 Euro	630.000 Euro
<b>Umsatzwachstum (geom. Wachstumsrate)</b>	63,3%	59,0%

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

Aufgrund des höheren Ausgangsniveaus ist der durchschnittliche Umsatz von Unternehmen mit einer formellen Wagniskapitalfinanzierung mit 2,77 Mio. Euro im Jahr 2006 mehr als vier Mal so groß wie der Durchschnitt von durch Business Angels unterstützten Hightech-Firmen.

Da Venture-Capital-Gesellschaften in der Regel bestimmte Mindestanforderungen – wie einen Mindestumsatz – an ein Engagement in einem Unternehmen festlegen, ist der deutlich höhere mittlere Umsatzwert von VC-finanzierten Unternehmen nicht überraschend. Mindestgrößenanforderungen können ein Finanzierungsprojekt sogar schon im Vorfeld ausschließen (vgl. KfW, 2007, S. 48). Die KfW-Bankengruppe (2007) berichtet zwar, dass 60% der Venture-Capital-Gesellschaften keinen Mindestumsatz fordern. Andererseits beträgt der durch VC-Geber geforderte Mindestumsatz der sich um eine Finanzierung bewerbenden Unternehmen als Voraussetzung für eine Due-Diligence-Prüfung bei immerhin 20% der VC-Unternehmen mindestens 5 Mio. Euro.

<sup>63</sup> Unternehmen, die im Gründungsjahr noch keinen Umsatz erzielt haben, wurden mit berücksichtigt (Umsatz im Gründungsjahr entspricht 0).

### Innovations- und FuE-Tätigkeiten

Einen Vergleich der Innovationstätigkeiten von Unternehmen, in denen sich VC-Geber und Business Angels engagieren, bietet Tabelle 9-4. Unternehmen mit einer Venture-Capital-Beteiligung betreiben in einem höheren Ausmaß FuE: Fast 80% dieser Hightech-Firmen führen FuE-Projekte durch, davon etwa 73% kontinuierlich. Dagegen geben nur knapp 65% der durch Business-Angel-finanzierten Unternehmen an, FuE zu betreiben, 43% tun dies kontinuierlich. Auch die Intensität der Forschung, gemessen als Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz und dem Anteil der FuE-Beschäftigten an der Gesamtbelegschaft, ist bei Vorliegen einer VC-Finanzierung höher. Etwa zwei Fünftel des Umsatzes wird in Unternehmen, die von einer Venture-Capital-Gesellschaft finanziell unterstützt werden, für FuE ausgegeben, bei Unternehmen mit einer Business-Angel-Beteiligung nur die Hälfte davon. Dasselbe gilt für den Anteil der Mitarbeiter, die in FuE-Abteilungen oder in Teilzeit forschen: 43% der Beschäftigten (in Vollzeitäquivalenten) bei VC-finanzierten jungen Firmen arbeiten in der Forschung, 23% sind es im Falle einer Finanzierung durch Business Angels. Offenbar gibt es bezüglich der Forschungsintensität und -häufigkeit eine deutliche Differenzierung zwischen den beiden Unternehmenstypen. Venture-Capital-Gesellschaften investieren in die forschungsintensivsten Unternehmen, nehmen demnach aber wohl auch ein höheres Risiko des Scheiterns der Geschäftsidee in Kauf, wenn ein deutlicher Anteil des Umsatzes in die Forschung fließt. Die hohen Forschungsausgaben dieser Unternehmen führen vermutlich dazu, dass relativ spät Gewinne realisiert werden: Unternehmen, bei denen eine oder mehrere VC-Gesellschaften beteiligt sind, geben im Mittel an, etwa 3,3 Jahre nach der Unternehmensgründung erste Gewinne gehabt zu haben bzw. sie nach dieser Zeit zu erwarten. Im Durchschnitt aller Unternehmen wurden nach 1,5 Jahren Gewinne erzielt bzw. erwartet. Bei Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels sind es durchschnittlich 2,1 Jahre.

**Tabelle 9-4: Innovationstätigkeit von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels und Venture-Capital-Gesellschaften (Anteile an den jeweiligen Unternehmen in %)**

	VC-Finanzierung	Business-Angel-Finanzierung
Durchführung von FuE	79,1	64,9
Kontinuierliche FuE	73,3	42,9
Anteil Beschäftigte in FuE <sup>a</sup>	42,6	23,0
Ausgaben für FuE / Umsatz <sup>a</sup>	40,3	19,9
Patent vor Gründung	33,0	12,1
Nutzung eigener Patente	60,6	17,5
Spinoff-Gründungen	39,7	33,2
Nutzung neuer, selbst entwickelter Verfahren	37,2	32,3
Einführung einer Marktneuheit	39,7	37,8

<sup>a</sup> Bezogen auf alle Unternehmen, die FuE betreiben.

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

Im Weiteren wird deutlich, dass formelles Venture Capital in höherem Maße in Unternehmen platziert wird, deren Gründer schon vor der Gründung ein Patent besaßen. Dies ist bei einem Drittel dieser Unternehmen der Fall. Dagegen haben nur bei etwa 12% der Unternehmen, in denen Business Angels aktiv sind, Gründer ein Patent eingebracht. Hier spielt aber offensichtlich der hohe Anteil von Wissenschaftlern im Gründungsteam von Unternehmen mit einer VC-Finanzierung eine Rolle. Im Mittel ist oder war etwa die Hälfte der Gründungsmitglieder an einer Hochschule tätig. Betrachtet man alle Unternehmen, sind nur knapp 18% vormals oder weiterhin Hochschulbeschäftigte.

Die Frage nach der Nutzung eigener Patente bejahen sogar 60% der VC-finanzierten Hightech-Unternehmen. Etwa 18% der Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung nutzen eigene Patente. Bezüglich der Verwertung ihrer Patente klafft die Schere also noch weiter auseinander.

Etwas überraschend vor dem Hintergrund der Forschungsintensität und des hohen Anteils an Patentnutzern, ist der nur geringfügig höhere Anteil an Spinoff-Gründungen aus der Wissenschaft bei Unternehmen mit einer Beteiligung von Venture-Capital-Gesellschaften im Vergleich zu Unternehmen, in denen ein oder mehrere Business Angels aktiv sind. Mit knapp 40% ist der Anteil der Unternehmen, die angaben, dass neue Forschungsergebnisse, Methoden oder Verfahren bzw. eigene durch Forschungstätigkeiten erworbene Fähigkeiten unverzichtbar für die Gründung ihres Unternehmens waren, nur ca. sieben Prozentpunkte höher. Der hohe Anteil an Wissenschaftlern im Gründungsteam von VC-finanzierten Hightech-Firmen im Vergleich zu Business-Angel-finanzierten lässt einen stärkeren Wissenschaftsbezug vermuten.

Bisher wurden vornehmlich Inputfaktoren des Innovationsprozesses der Unternehmen beleuchtet. Bei der Betrachtung von Innovationsoutputmaßen wird der Erfolg der Forschungs- und Innovationstätigkeiten sichtbar. Im Folgenden sollen Indikatoren des Innovationserfolges untersucht werden. So zeigt die Einführung von Marktneuheiten, ob ein Unternehmen innovative Ideen und Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte umsetzen konnte und dieses zeitlich vor Wettbewerbern gelingen konnte. Knapp 38% der Unternehmen, die von Business Angels finanziert werden, gelang 2006 die Einführung einer Marktneuheit. Bei den Unternehmen mit einer Venture-Capital-Ausstattung sind dies zwar etwa 44%, statistisch signifikant ist die Differenz zwischen den Anteilen allerdings nicht. Ferner wurde gefragt, ob im Jahr 2006 neue selbst entwickelte Verfahren (Prozessinnovationen oder Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen) eingeführt und genutzt worden sind. 37% der Hightech-Unternehmen, die formelles Wagniskapital erhalten haben, und 32% der Unternehmen, die einen Business Angel beteiligt haben, haben in ihrem Unternehmen selbst entwickelte neue Prozesse genutzt. Auch diese Differenz von fünf Prozentpunkten erweist sich als statistisch nicht signifikant, d.h. es kann nicht gezeigt werden, dass VC-finanzierte Firmen trotz des höheren Innovationsinputs erfolgreichere Innovatoren sind als Unternehmen, die von Business Angels finanzielle Mittel erhalten.

Die dennoch deutlich erkennbaren Unterschiede der FuE-Tätigkeit und des Patentierungsverhaltens zwischen Hightech-Unternehmen, in denen sich auf der einen Seite Business Angels und auf der anderen Seite Venture-Capital-Gesellschaften engagieren, lassen vermuten, dass sich Business Angels und VC-Geber bezüglich ihres Auswahlprozesses komplementär verhalten. Sie konkurrieren nicht um potenzielle Portfoliounternehmen. Allerdings handelt es sich bei den Ergebnissen in Tabelle 9-4 um Mittelwerte über alle Unternehmen. Eine differenzierte Betrachtung der durch Business Angels unterstützten Unternehmen deckt unter Umständen heterogenes Verhalten zwischen dem Großteil der Business Angels, die einen verhältnismäßig geringen Betrag investieren, und den Personen, die eine deutlich größere Summe investieren, auf. Es ist zu vermuten, dass sich solche Business Angels aufgrund ihrer finanziellen Möglichkeiten und des demnach geringeren persönlichen Risikos eher wie ein typisches VC-Unternehmen verhalten und daher nicht vergleichbar sind mit dem Verhalten eines

**Tabelle 9-5: Innovationstätigkeit von Unternehmen mit einer Finanzierung durch Business Angels bei unterschiedlichen Finanzierungsvolumina (Anteile der jeweiligen Unternehmen in%)**

	mind. 100.000 Euro	mind. 250.000 Euro
<b>Durchführung von FuE</b>	78,9	80,4
<b>Kontinuierliche FuE</b>	43,0	39,2
<b>Anteil Beschäftigte in FuE <sup>a</sup></b>	24,1	21,6
<b>Ausgaben für FuE / Umsatz <sup>a</sup></b>	18,9	19,2
<b>Patent vor Gründung</b>	18,5	18,5
<b>Nutzung eigener Patente</b>	28,8	30,8

<sup>a</sup> Bezogen auf alle Unternehmen, die FuE betreiben.  
Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007

durchschnittlichen Business Angel. Um dieser Hypothese nachzugehen, stellt Tabelle 9-5 die Innovationstätigkeit der Unternehmen dar, die (a) mindestens 100.000 Euro und (b) mindestens 250.000 Euro von Business Angels erhalten haben.

Der Vergleich dieser Unternehmen mit den Unternehmen mit einer VC-Finanzierung kann diese Hypothese nicht bestätigen. Der Anteil der FuE-treibenden unter den Unternehmen mit hohen Finanzierungssummen durch Business Angels ist zwar ähnlich hoch wie bei den VC-finanzierten Hightech-Firmen. Aber schon der niedrigere Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen signalisiert eine andere Qualität der FuE-Tätigkeit. Auch bezüglich aller anderen Größen des Innovationsprozesses, die hier berechnet wurden, differieren die Unternehmensanteile<sup>64</sup>. Sowohl die FuE-Intensität als auch die Häufigkeit des Vorliegens und der Nutzung von Patenten zeigt, dass Business Angels auch bei relativ hohen Einlagen offenbar Unternehmen finanzieren, die in diesen Punkten nicht vergleichbar sind mit den Portfoliounternehmen von Venture-Capital-Gesellschaften.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich Venture-Capital-Gesellschaften auf die überdurchschnittlich innovativen Unternehmen der Hightech-Branchen konzentrieren, während Business Angels auch weniger innovative Unternehmen unterstützen. Demnach bestehen hinsichtlich des Innovationsverhaltens der Unternehmen, in die investiert wird, Komplementaritäten von formellen und informellen Wagniskapitalbeteiligungen.

<sup>64</sup> Auch eine Berechnung der Innovationsvariablen für Unternehmen mit noch höheren Finanzierungsvolumina durch Business Angels ändert nichts an dem Ergebnis.

### **10 Schlussfolgerungen**

Business Angels stellen für junge Hightech-Unternehmen eine alternative Finanzierungsquelle zu eher traditionellen Finanzierungsformen wie Eigenfinanzierung oder einer Fremdfinanzierung durch einen Bankkredit dar. Dabei wird von Business Angels erhofft, dass sie insbesondere bei der Finanzierung neu gegründeter Hightech-Unternehmen einen Beitrag zur Überwindung von Finanzierungsrestriktionen leisten, denen sich junge Hightech-Unternehmen aufgrund geringer Sicherheiten auf der einen und hohen FuE- und Innovationsaufwendungen auf der anderen Seite gegenüber sehen. Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, die Rolle von Business Angels bei der Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen zu bestimmen.

Von allen neu gegründeten Hightech-Unternehmen der Kohorten 2001 bis 2005 haben gut 5% der Unternehmen seit ihrer Gründung eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten. In absoluten Zahlen gerechnet handelt es sich dabei um gut 3.700 Business-Angel-finanzierte Unternehmen. Eine Schätzung der Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen für alle im Datensatz enthaltenen Kohorten von 1998 bis 2006 ergab eine Spannweite zwischen 6.700 und 7.000 Unternehmen. An einem Business-Angel-finanzierten Unternehmen haben im Durchschnitt 1,9 Business Angels eine Beteiligung erworben. Gut die Hälfte der Business-Angel-finanzierten Unternehmen hat im Gründungsjahr oder bereits im Vorgründungszeitraum Kapital von ihren Business Angels erhalten. Auf der anderen Seite hat fast ein Drittel der Unternehmen erst 3 Jahre nach der Unternehmensgründung oder später eine Finanzierung durch einen Business Angel erhalten. Ein wichtiges Ergebnis dieser Studie ist daher, dass Business Angels nicht nur während der Seed- und Start-up-Phase in Hightech-Unternehmen einsteigen sondern auch in nicht unerheblichem Maße Unternehmen in der Expansionsphase finanzieren. Hightech-Unternehmen erhalten im Schnitt gut 100.000 Euro von ihren Business Angels (Summe des gesamten, von allen am Unternehmen beteiligten Business Angels zur Verfügung gestellten Kapitals). Beim Medianunternehmen beläuft sich das Beteiligungskapital seiner Business Angels allerdings nur auf 30.000 Euro. Der im Vergleich zum Median hohe Mittelwert erklärt sich durch wenige Hightech-Unternehmen, die sehr hohe Beträge von ihren Business Angels erhalten haben, wobei einige Unternehmen sogar mehr als eine Million Euro zur Verfügung gestellt bekamen. Bei Beginn hat ein Business Angel im Durchschnitt 26% der Anteile an einem Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 erworben. Nur 5% der Business-Angel-finanzierten Unternehmen weisen eine Mehrheitsbeteiligung eines Business Angels auf.

Obwohl in dieser Studie die Business-Angel-finanzierten Unternehmen im Mittelpunkt standen, wurde zur Quantifizierung des informellen Beteiligungskapitalmarkts in Deutschland eine vorsichtige Schätzung der Zahl der zurzeit aktiven Business Angels durchgeführt. Danach konnte für die Zahl der aktiven Business Angels eine Spannweite zwischen 2.700 und 3.400 Business Angels bestimmt werden. Diese Zahl umfasst nicht nur die Aktivitäten der Business Angels im Hightech-Sektor sondern auch in Unternehmen außerhalb des Hightech-Sektors. Die angegebene Schätzung ist jedoch mit großen Unsicherheiten verbunden. Dies betrifft unter anderem den Umfang der Aktivitäten von Business Angels außerhalb des Hightech-Sektors aber auch die Schätzung für die Zahl der pro Business Angel gehaltenen Beteiligungen. Die in der Literatur für diese zwei Kennziffern vorgenommenen Schätzungen sind möglicherweise nach oben verzerrt, da sie auf Befragungen von Business Angels beruhen, die in Netzwerken organisiert sind und daher ein besonderes Investitionsverhalten zeigen. Eine alternative Schätzung der Zahl der aktiven Business Angels, die für die zwei relevanten Kennziffern niedrigere als die in der Literatur genannten Werte einsetzt, resultiert in einer Spannweite von 5.200 bis 5.400 aktiven Business Angels, die als eine geschätzte Obergrenze zu sehen ist. Darüber hinaus konnte auf

Grundlage der Befragungsergebnisse für das im Jahr 2005 von Business Angels in Hightech-Unternehmen investierte Kapital ein Gesamtvolumen des informellen Beteiligungskapitalmarkts von 190 Mio. Euro geschätzt werden.

Business-Angel-finanzierte Unternehmen unterscheiden sich signifikant von durchschnittlichen Hightech-Unternehmen. Dies gilt sowohl für unternehmensspezifische Charakteristika zum Gründungszeitpunkt (höherer Bildungsabschluss der Unternehmensgründer; höhere Wahrscheinlichkeit, eine Spinoff-Gründung zu sein) als auch für das Innovationsverhalten von Business-Angel-finanzierten Unternehmen in ihren ersten Lebensjahren (überdurchschnittlich intensive FuE-Aktivitäten, Produkte mit besonders hohem Innovationsgrad). Die unternehmensspezifischen Merkmale zum Gründungszeitpunkt sind für einen (potenziellen) Business Angel beobachtbar und beeinflussen vermutlich seine Investitionsentscheidung. In Bezug auf das Innovationsverhalten ist jedoch nicht eindeutig, ob die überdurchschnittlichen Innovationsaktivitäten eine Ursache oder eine Folge einer Business-Angel-Finanzierung sind. Auf der einen Seite ist es denkbar, dass erst das von den Business Angels zur Verfügung gestellte Kapital den Unternehmen besonders intensive Innovationsaktivitäten ermöglichte. Auf der anderen Seite treten viele Business Angels erst während der Expansionsphase in ihre Portfoliounternehmen ein. Für diese Business Angels können überdurchschnittliche Innovationsaktivitäten eines Hightech-Unternehmens ein Indiz für die Zukunftsfähigkeit des betreffenden Unternehmens sein und insofern einen Anreiz für eine Investition bieten. Die Tatsache, dass der Anteil der Business-Angel-finanzierten Unternehmen sowohl in der Gruppe der Spinoff-Gründungen als auch in der Gruppe der kleinen innovativen Unternehmen (Nutzung eines eigenen Patents oder FuE-Intensität von mindestens 15%) mit jeweils rund 9% wesentlich höher ist als in der Gesamtheit der Hightech-Unternehmen, spricht dafür, dass Business Angels die beobachtbaren unternehmensspezifischen Charakteristika in ihre Investitionsentscheidung einbeziehen und dabei bereit sind, sich in Unternehmen mit hoch innovativen, aber auch risikoreichen Geschäftsideen zu engagieren. Die hohe Unsicherheit hinsichtlich der Erfolgsaussichten der von den Unternehmen angebotenen innovativen Produkte erschwert allerdings auch für einen Business Angel eine Prognose über die zukünftige Performance von Hightech-Unternehmen, sodass sich einige Unternehmen im Portfolio eines Business Angels nicht so erfolgreich entwickeln wie erwartet und erhofft. Dies mag ein Grund dafür sein, weshalb das jahresdurchschnittliche Beschäftigtenwachstum von Business-Angel-finanzierten Unternehmen weder bei einer deskriptiven Betrachtung noch bei einer multivariaten Kontrollgruppenanalyse signifikant höher liegt als das Wachstum von Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat.

Über den reinen Finanzierungsbeitrag hinaus leisten Business Angels definitionsgemäß einen Mehrwert in Form von Unterstützungsleistungen für ihre Portfoliounternehmen. 80% der Unternehmen erhalten von ihrem Business Angel eine Leistung, bei der der Business Angel ins operative Geschäft des Unternehmens eingebunden ist. Hierunter fallen die Mitarbeit des Business Angels im Unternehmen (entweder im kaufmännischen Bereich oder im Bereich von Produktion und FuE), die Tätigkeit des Business Angels in einem Beirat oder Aufsichtsrat sowie die Bereitstellung von Sachmitteln oder Infrastrukturleistungen durch den Business Angel. In der Regel unterstützen Business Angels ihre Portfoliounternehmen zusätzlich durch Betreuung und Beratungsleistungen sowie durch die Vermittlung von Kontakten zwischen dem Gründer und potenziellen Geschäftspartnern. Business Angels engagieren sich vor allem im kaufmännischen Bereich in ihren Portfoliounternehmen. Dies liegt vermutlich zum einen daran, dass Business Angels selbst ihre Erfahrungen hauptsächlich im betriebswirtschaftlichen Bereich gesammelt haben. Zum anderen haben die Unternehmensgründer im Rahmen ihrer Ausbildung vor allem ingenieur- beziehungsweise naturwissenschaftliche Kenntnisse erworben, sodass sie eine Unterstützung in diesen Bereichen seltener nachfragen. Nichtsdestotrotz spielen Unterstützungsleistungen in den Bereichen Produktion und FuE eine nicht zu vernachlässigende Rolle:

Fast die Hälfte der Business-Angel-finanzierten Unternehmen werden in den Bereichen Produktion und FuE von ihren Business Angels entweder beraten oder profitieren von einer Mitarbeit ihrer Business Angels in der Produktion oder in der Forschung. Die verschiedenen Unterstützungsleistungen der Business Angels werden von den Unternehmensvertretern überwiegend positiv beurteilt, sprich sie werden als wichtig oder sehr wichtig für die Entwicklung des Unternehmens angesehen. Das bedeutet, dass die Unterstützungsleistungen der Business Angels aus Sicht der Unternehmensgründer einen echten Mehrwert für das Unternehmen darstellen.

Die meisten Unternehmen haben ihren Business Angel über private Kontakte, wozu auch Geschäftspartner zählen, gefunden. Das Gleiche gilt für Unternehmen, an denen sich seit Gründung ein passiver Privatinvestor beteiligt hat. Die Bedeutung privater Kontakte ist auch unabhängig davon, ob ein Unternehmen aktiv nach einem Privatinvestor (Business Angel und passiver Privatinvestor) gesucht hat oder ob es zufällig, d.h. ohne selber die Initiative ergriffen zu haben, mit einem (potenziellen) Privatinvestor in Kontakt gekommen ist. Private Kontakte nehmen insofern eine Sonderrolle bei der Suche nach einem geeigneten Privatinvestor ein. Im Vergleich zu den privaten Kontakten spielen institutionalisierte Kontaktwege wie der Kontakt über Business-Angel-Netzwerke, über Gründerzentren oder über Businessplan- oder Gründerwettbewerbe eine eher untergeordnete Rolle. In vielen Fällen führte der Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor allerdings nicht zu einer Beteiligung des Privatinvestors. Die Zahl der Hightech-Unternehmen, die zwar Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor hatten, wo der Kontakt aber nicht erfolgreich im Sinne einer späteren Beteiligung war, übersteigt die Zahl der Unternehmen mit einer Finanzierung durch einen Privatinvestor deutlich. Betrachtet man die Erfolgswahrscheinlichkeit, dass ein Kontakt, der über einen bestimmten Kontaktweg zustande gekommen ist, zu einer Beteiligung führte, so zeigt sich auch hier, dass private Kontakte eine höhere Erfolgsquote aufweisen als institutionalisierte Kontaktwege. Unter den institutionalisierten Kontaktwegen scheinen allerdings bestimmte Kontaktwege für Unternehmen mit besonderen Charakteristika besser geeignet zu sein als andere Wege der Kontaktaufnahme. So sind Businessplan- und Gründerwettbewerbe insbesondere für Spinoff-Unternehmen ein Erfolg versprechender Kontaktweg, möglicherweise weil Businessplanwettbewerbe häufig in Kooperation mit Hochschulen durchgeführt werden und auf diese Weise unmittelbarer Kontakt zu Spinoff-Gründern aus der öffentlichen Forschung besteht. Business-Angel-Netzwerke werden hingegen überdurchschnittlich oft von kleinen innovativen Unternehmen erfolgreich genutzt. Die zwei wichtigsten Gründe, weshalb es trotz eines Kontakts nicht zu einer Beteiligung eines (potenziellen) Privatinvestors gekommen ist, waren die Nicht-Einigung über die Investitionshöhe sowie der nicht vorhandene Bedarf nach zusätzlichem Kapital von Seiten der Unternehmen. Keinen Bedarf nach zusätzlichen Finanzmitteln gaben vor allen die Unternehmen an, bei denen der Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor zufällig zustande kam, ohne dass die Unternehmen aktiv nach einem Investor gesucht hätten. Gut drei Viertel der Hightech-Unternehmen hatten jedoch niemals Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor. Der am häufigsten genannte Grund, weshalb kein Kontakt zu einem Privatinvestor zustande gekommen ist, war auch hier der nicht vorhandene Bedarf nach zusätzlichem Kapital. Viele Hightech-Unternehmen waren jedoch auch nicht bereit, Mitspracherechte an externe Investoren abzugeben, und haben sich deshalb nicht um einen Kontakt zu einem Privatinvestor bemüht.

Business Angels sind bei der Seed- und Start-up-Finanzierung von jungen Hightech-Unternehmen die zahlenmäßig bedeutendsten Beteiligungskapitalgeber. Nichtsdestotrotz tragen aber auch Venture-Capital-Gesellschaften zur Frühphasenfinanzierung von Hightech-Unternehmen bei. Von den Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 haben knapp 1.800 Unternehmen beziehungsweise gut 2% der jungen Hightech-Unternehmen eine Finanzierung durch eine Venture-Capital-Gesellschaft erhalten. Die Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen liegt im Vergleich dazu mit gut 3.700

Gründungen der Kohorten 2001 bis 2005 deutlich höher. Venture-Capital-Gesellschaften investieren jedoch deutlich höhere Beträge in ihre Portfoliounternehmen. Während die Summe des zur Verfügung gestellten Kapitals im Falle einer Beteiligung durch einen oder mehrere Business Angels durchschnittlich gut 100.000 Euro betrug, stellten Venture-Capital-Gesellschaften ihren Portfoliounternehmen im Schnitt gut 2,1 Mio. Euro zur Verfügung. Bei der Analyse der Beteiligungsaktivitäten von Venture-Capital-Gesellschaften ist jedoch zu beachten, dass in dieser Studie nur das Segment von Venture-Capital-Beteiligungen betrachtet werden konnte, das in die Seed- und Start-up-Phase der Unternehmen fällt. Es ist anzunehmen, dass Venture-Capital-Geber in einer späteren Entwicklungsphase der befragten, neu gegründeten Hightech-Unternehmen weitere Beteiligungen an diesen Unternehmen erwerben werden. Dieses Segment der Venture-Capital-Finanzierung kann in dieser Studie jedoch nicht untersucht werden. Die Unternehmen, die bereits in ihrer Gründungsphase Kapital von einer Venture-Capital-Gesellschaft erhalten haben, unterscheiden sich deutlich von den Business-Angel-finanzierten Hightech-Unternehmen. Venture-Capital-Gesellschaften investieren häufiger in Unternehmen des technologieorientierten verarbeitenden Gewerbes als Business Angels, vermutlich weil der Kapitalbedarf von Industrieunternehmen größer ist als derjenige von Dienstleistern. Darüber hinaus nutzen Unternehmen mit einer Venture-Capital-Beteiligung häufiger eigene Patente, betreiben in einem höheren Ausmaß FuE und weisen eine höhere FuE-Intensität auf als Business-Angel-finanzierte Unternehmen. Es zeigt sich, dass hinsichtlich der Unternehmen, in die investiert wird, Komplementaritäten zwischen Venture-Capital-Gesellschaften und Business Angels bestehen.

Vor dem Hintergrund der hier kurz zusammengefassten Ergebnisse lassen sich für die wirtschaftspolitische Diskussion einige zentrale Schlussfolgerungen ziehen. Ein wesentliches Ergebnis dieser Studie ist, dass die Zahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen und, daraus abgeleitet, die Zahl der zurzeit in Deutschland aktiven Business Angels niedriger ist, als dies auf Grundlage bisher vorliegender Untersuchungen zu erwarten gewesen wäre. Die in dieser Studie vorgenommene Schätzung der Zahl der aktiven Business Angels ist nicht nur deutlich kleiner als die vom FhG-ISI für Deutschland geschätzte Zahl von 27.000 Business Angels. Auch im Vergleich mit den Schätzungen für andere europäische Länder und die USA (vgl. Abschnitt 2.5) scheint die Zahl der Business Angels in Deutschland relativ niedrig zu sein. Zwar können aufgrund des sehr unterschiedlichen methodischen Vorgehens die verschiedenen länderspezifischen Schätzungen der absoluten Zahl der aktiven Business Angels nicht unmittelbar miteinander verglichen werden. Dennoch ist die Differenz zwischen der im Rahmen dieser Studie durchgeführten Schätzung der absoluten Zahl der aktiven Business Angels und den entsprechenden Schätzungen für andere Länder relativ groß, sodass der informelle Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland gerade auch im Vergleich mit anderen Ländern als eher klein einzuordnen ist.<sup>65</sup>

Die Gründe für die vergleichsweise geringe Größe des informellen Beteiligungskapitalmarkts in Deutschland können zum einen auf der Seite der Kapitalgeber (sprich der aktiven und potenziellen Privatinvestoren) und zum anderen auf der Seite der Kapitalnehmer (sprich der jungen Unternehmen) zu suchen sein. Darüber hinaus können Probleme beim Matching von Kapitalgeber und Kapitalnehmer bestehen, d.h. der Gründer und ein möglicherweise geeigneter Privatinvestor kommen nicht miteinander in Kontakt. Die vorliegende Studie konnte Faktoren identifizieren, weshalb Hightech-Unternehmen nach eigenen Angaben keine Finanzierung durch einen Privatinvestor (Business Angel

---

<sup>65</sup> Diese Aussage gilt auch, wenn man bei dem Vergleich die unterschiedliche Größe der betrachteten Volkswirtschaften berücksichtigt und als Normierung beispielsweise die Bevölkerungszahl (zur Normierung der Anzahl der aktiven Business Angels) oder den Unternehmensbestand (zur Normierung der Anzahl der Business-Angel-finanzierten Unternehmen) heranzieht.

oder passiver Privatinvestor) erhalten haben. Die meisten Unternehmen hatten noch nicht einmal Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor. Dabei besteht offenbar nach wie vor ein substantielles Informationsproblem. Auf alle jungen Hightech-Unternehmen (mit oder ohne Kontakt) bezogen, gaben gut ein Viertel der Unternehmen an, dass sie sich nicht um einen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor bemüht hätten, weil sie nicht wüssten, was Privatinvestoren machen. Bedenkt man dagegen, dass das Engagement von Business Angels von den Gründern der Business-Angel-finanzierten Unternehmen überwiegend positiv als echter Mehrwert für das Unternehmen beurteilt wurde, ist nicht auszuschließen, dass durch eine verbesserte Information über die Tätigkeiten von Business Angels zusätzliches Interesse beziehungsweise zusätzliche Nachfrage geweckt werden kann.

Neben dem unzureichenden Wissen über die Aktivitäten von Privatinvestoren beziehungsweise Business Angels fanden viele Unternehmen keinen geeigneten Kontaktweg zu einem potenziellen Privatinvestor. Institutionalisierte Kontaktwege scheinen vorwiegend für die Herstellung eines Matches zwischen „besonderen“ Hightech-Unternehmen (Spinoff-Unternehmen, kleine innovative Unternehmen) und einem zu diesen „besonderen“ Unternehmen passenden Privatinvestor geeignet zu sein. Für ein durchschnittliches Hightech-Unternehmen, welches nicht über private Kontakte zu einem potenziellen Privatinvestor verfügt, stellen die institutionalisierten Kontaktwege keine Alternative dar, was ein weiteres Hemmnis für das Zustandekommen von Business-Angel-Beteiligungen sein dürfte.

Die Studie hat des Weiteren gezeigt, dass sich die meisten jungen Hightech-Unternehmen in ihren ersten Lebensjahren über Eigenmittel der Gründerperson(en) und über ihren Cashflow finanziert haben. Bei der Befragung gaben sie anschließend an, dass sie keinen Bedarf nach zusätzlichen Finanzmitteln hatten und sich deshalb nicht um einen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor bemüht hätten. Dieses Ergebnis impliziert jedoch auch, dass viele Unternehmen bei zurückliegenden Finanzierungsrunden Privatinvestoren als mögliche alternative Finanzierungsquelle nicht einmal in Erwägung gezogen haben. Viele Unternehmen wünschen auch keine Beteiligung eines Privatinvestors an ihrem Unternehmen, unter anderem weil, wie die Befragung gezeigt hat, sie keine Mitspracherechte an einen externen Investor abgeben wollen. Insofern ist die Antwort „kein Bedarf“ in vielen Fällen zu verstehen als „kein Bedarf unter den Bedingungen einer Beteiligungsfinanzierung“.

Die Wirtschaftspolitik hat das Ziel, das Engagement von Business Angels in jungen Unternehmen zu erhöhen, um auf diese Weise entweder Gründer bei der Finanzierung ihres Gründungsvorhabens zu unterstützen oder während der Expansionsphase eines Unternehmens Investitionen zu ermöglichen. Um dieses Ziel zu erreichen, gilt es Maßnahmen auf drei Ebenen zu ergreifen: auf der Ebene der Kapitalgeber, auf der Ebene der Kapitalnehmer und auf der Ebene des Matchings von Kapitalgeber und Kapitalnehmer. Da in dieser Studie die Nachfrageseite des informellen Beteiligungskapitalmarktes in Deutschland betrachtet wurde, können auf Grundlage der vorliegenden Untersuchung keine Ansatzpunkte für wirtschaftspolitische Maßnahmen identifiziert werden, die geeignet erscheinen, das Angebot an informellem Beteiligungskapital zu erhöhen. Auf der Ebene des Matchings erscheinen, wie oben bereits dargelegt, Maßnahmen sinnvoll, die es einem durchschnittlichen Hightech-Unternehmen erleichtern, über die etablierten institutionalisierten Kontaktwege einen Kontakt zu einem potenziellen Investor herzustellen. Maßnahmen auf Seiten der Kapitalnehmer sollten eher mittel- bis langfristig angelegt sein. Hier wäre schon viel erreicht, wenn die Unternehmen nicht allein aufgrund der Unkenntnis über die Tätigkeiten von Business Angels keinen Kontakt zu einem potenziellen Privatinvestor suchen würden. Ebenso wäre es ein Erfolg, wenn ein größerer Anteil der jungen Unternehmen eine Finanzierung über einen Business Angel bei der Gründungsfinanzierung oder bei einer späteren Finanzierungsrunde als eine mögliche Finanzierungsquelle in Betracht zöge. Für welche Finanzierungsquelle sich der Unternehmensgründer dann tatsächlich entscheidet, wird jedoch von seinen persönlichen Präferenzen hinsichtlich der Vor- und Nachteile der verschiedenen Finanzierungsformen abhängen.

### 11 Literatur

- Aernoudt, R. (1999), Business Angels: Should They Fly on Their Own Wings?, *Venture Capital*, 1 (2), 187-195.
- Almus, M., D. Engel und S. Prantl (2000), The „Mannheim Foundation Panels“ of the Centre of European Economic Research (ZEW), ZEW Dokumentation, Nr. 00-02, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Baier, W., und F. Pleschak (1996), Marketing und Finanzierung junger Technologieunternehmen: Den Gründungserfolg sichern, Wiesbaden: Gabler.
- Boynes, N., M. Cox, R. Spires und A. Hughes (2003), Research into the Enterprise Investment Scheme and Venture Capital Trust, PACEC, Cambridge.
- Brettel, M. (2002), German Business Angels in International Comparison, *Journal of Private Equity*, 5 (2), 53-67.
- Brettel, M. (2003), Business Angel in Germany: A Research Note, *Venture Capital*, 5 (3), 251-268.
- Brettel, M. (2004), Der informelle Beteiligungskapitalmarkt, Wiesbaden: Gabler.
- Brettel, M. (2005), Business Angels, in: Börner, C. (Hrsg.), *Entrepreneurial Finance. Kompendium der Gründungs- und Wachstumsfinanzierung*, Heidelberg.
- Brettel, M., C. Jaughey und C. Rost (2000), Business Angels: Der informelle Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland, Wiesbaden: Gabler.
- Brühl, A. (2006), Interview, *Venture Capital Magazin*, Sonderausgabe: Start-up 2007 – Gründung & Finanzierung, 2. Jahrgang, 92.
- BVK – Bundesverband der Deutschen Kapitalbeteiligungsgesellschaften (v.J.), *Das Jahr in Zahlen*, Berlin.
- Cochran, W. G. und D. B. Rubin (1973), Controlling Bias in Observational Studie: A Review, *Sankhya*, Ser. A, 35, 417-446.
- De Leon, E., und P. Guild (2003), Using Repertory Grid to Identify Intangibles in Business Plans, *Journal of Venture Capital*, 5 (2), 135-142.
- EBAN (2007), *Statistics Compendium 2006*, Brüssel.
- Egeln, J., H. Fryges, H. Gassler, S. Gottschalk und Ch. Rammer (2006), *Dynamik von Spinoff-Gründungen in Österreich: Performance und Erfolgsfaktoren*, Bericht für das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Österreichs, Mannheim.
- Egeln, J., H. Gassler, N. Gretzmacher, S. Gottschalk, G. Metzger und Ch. Rammer (2004), *Akademi-sche Spinoff-Gründungen in Österreich*, Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, Mannheim.
- Egeln, J., S. Gottschalk, Ch. Rammer und A. Spielkamp (2003), *Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland*, ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 68, Baden-Baden.
- Engel, D., und F. Steil (1999), *Dienstleistungsneugründungen in Baden-Württemberg*, Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung, Nr. 139, Akademie für Technikfolgenabschätzung, Stuttgart.
- Erhart, N., und K. Müller (2007), Business Angel Finanzierung in Deutschland. Ein Marktüberblick, *Finanz Betrieb*, 1/2007, 65-71.
- EU-Kommission (2006), *Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation*, Amtsblatt der Europäischen Union, C 323, 30.12.2006.
- EU (2002), *Benchmarking Business Angels*, Final Report European Commission, Brüssel.

- Fath, C. (2004), Konfigurationstheoretische Analyse der Business-Angel-Finanzierung in Österreich, Dissertation, Wirtschaftsuniversität Wien, Wien.
- Freear, J., J. E. Sohl und W. jr. Wetzel (1994), The Private Investor Market for Venture Capital, *The Financier*, 1 (2), 7-15.
- Fryges, H., S. Gottschalk, D. Heger, G. Licht und G. Metzger (2007), Start-ups zwischen Forschung und Finanzierung: Hightech-Gründungen in Deutschland, in Zusammenarbeit mit Microsoft, Mannheim.
- Gazecki, M. (2006), Worauf es in den verschiedenen Finanzierungsrunden ankommt, *Venture Capital Magazin*, Sonderausgabe: Start-up 2007 – Gründung & Finanzierung, 90-92.
- Grupp, H., und H. Legler (2000), Hochtechnologie 2000, Neudefinition der Hochtechnologie für die Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands, Gutachten für das bmb+f, Karlsruhe, Hannover.
- Harrison, R., und C. Mason (1999), An Overview of Informal Venture Capital Research, *Venture Capital*, 1 (2), 95-100.
- Harrison, R., und C. Mason (2000), Venture Capital Market Complementarities: The Links Between Business Angels and Venture Capital Funds in the United Kingdom, *Venture Capital*, 2 (3), 223-242.
- Hemer, J. (1999), Mobilisierung von Business Angels in Deutschland, in: Berrios Amador, M. (Hrsg.), *Beteiligungskapital in der Unternehmensfinanzierung*, Wiesbaden.
- Heukamp, F., H. Lichtenstein und N. Wakeling (2006), Do Business Angels Alter the Risk-Return Equation in Early Stage Investments? Business Angels As Seen by Venture Capitalists in the German Speaking Countries, Working Paper 655, IESE Business School.
- Janz, N., und G. Licht (2003), Innovationsforschung heute, *ZEW Wirtschaftsanalysen*, Band 63, Mannheim.
- Just, C. (2000), *Business Angels und technologieorientierte Unternehmensgründungen*, Stuttgart.
- Kelly, P., und M. Hay (2003), Business Angel Contracts: The Influence of Context", *Venture Capital*, 5 (4), 287-312.
- KfW-Bankengruppe (2007), *Mittelstands- und Strukturpolitik*, Ausgabe 38, Frankfurt am Main.
- Köglmayr, H.-G. (2006), Der kurze Weg zu Venture Capital, *Venture Capital Magazin*, Sonderausgabe: Start-up 2007 – Gründung & Finanzierung, 94-95.
- Krafft, L. (2000), Business Angels: Die Bedeutung von informellem Beteiligungskapital für die Entwicklung von Internet/E-Commerce-Gründungen in Deutschland, Diskussionspapier European Business School, Östlich-Winkel.
- Landström, H. (1992), The Relationship Between Private Investors and Small Firms: An Agency Theory Approach, *Entrepreneurship & Regional Development*, 4, 199-223.
- Lessat, V., J. Hemer, T. Eckerle, M. Kulicke, G. Licht und E. Nerlinger (1999), *Beteiligungskapital und technologieorientierte Unternehmensgründungen*, Wiesbaden: Gabler.
- Lingjaerde, S. (2006), Business Angels and Venture Capital, Präsentation auf dem Sixth EBAN Congress – Prague City Hall, 10/11th April 2006.
- Luxa, B. (2006), Business Angel – Das unbekannte Wesen?, *Venture Capital Magazin*, 12/2006.
- Månsson, N., und H. Landström (2005), Business Angels Investing at Early Stages – are They Different?, Institute of Economic Research, Lund University.
- Mason, C. (2005), Informal Sources of Venture Finance, in: Parker, S. (Hrsg.), *The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures: Volume 3. International Handbook on Entrepreneurship*, Kluwer Academic Publishers, 2006.
- Mason, C. (2006), International Trend in Angel Investing: The UK Experience. Präsentation auf dem Sixth EBAN Congress - Prague City Hall 10/11th April 2006.

- Mason, C., und R. T. Harrison (1994), The Informal Venture Capital Market in the UK, in: Hughes, A., und D.J. Storey (Hrsg.): Financing Small Firms, London: Routledge, 64-111.
- Mason, C., und R. T. Harrison (2000), The Size of the Informal Venture Capital Market in the United Kingdom, *Small Business Economics*, 15, 137-148.
- Mason, C., und R. T. Harrison (2002), Barriers to Investment in the Informal Venture Capital Sector, *Entrepreneurship & Regional Development*, 14, 271-287.
- Nerlinger, E. (1998), Standorte und Entwicklung junger innovativer Unternehmen: Empirische Ergebnisse für West-Deutschland, *ZEW Wirtschaftsanalysen*, Bd. 27, Mannheim, Baden-Baden: Nomos-Verlag.
- Nerlinger, E., und G. Berger (1995), Technologieorientierte Industrien und Unternehmen: Alternative Definitionen, *ZEW Discussion Paper*, Nr. 95-20, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Niefert, M., G. Metzger, D. Heger und G. Licht (2006), Hightech-Gründungen in Deutschland: Trends und Entwicklungsperspektiven, Studie im Auftrag von "Impulse" und Microsoft Deutschland, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Rammer, Ch. (2004), Unternehmensdynamik in Deutschland 1995-2003: die Rolle forschungs- und wissensintensiver Branchen und eine Einordnung im internationalen Vergleich, *Studien zum deutschen Innovationssystem*, Nr. 11-2005, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Rammer, Ch., B. Aschoff, T. Doherr, H. Löhlein, B. Peters, T. Schmidt, T. Schubert und F. Schwiebacher (2007), Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft, Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2006, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- Reitan, B., und R. Sørheim (2000), The Informal Venture Capital Market in Norway – Investor Characteristics, Behavior and Preferences, *Venture Capital*, 2 (2), 129-141.
- Riffelmacher, M. (2006), Business Angels in der Schweiz, Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, ETH Zürich, Zürich.
- Rosenbaum, P. R., und D. B. Rubin (1985), Constructing a Control Group using Multivariate Matched Sampling Methods that Incorporate the Propensity Score, *American Statistical Association*, 39 (1), 33-38.
- Roy, A. D. (1951), Some Thoughts on the Distribution of Earnings, *Oxford Economic Papers*, 3, 135-146.
- Rubin, D. B. (1974), Estimation Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies, *Journal of Educational Psychology*, 66 (5), 688-701.
- Rubin, D. B. (1976), Matching Methods that are Equal Percent Bias Reducing: Some Examples, *Biometrics*, 32, 109-120.
- Schmidt, F. (1995), Betriebsgröße, Beschäftigtenentwicklung und Entlohnung – Eine ökonometrische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt.
- Sohl, J. (1999), The early-stage equity market in the USA, *Venture Capital*, 1 (2), 101-120.
- Sohl, J. (2007), The Angels Investor Market in 2006: The Angel Market Continues Steady Growth, Center for Venture Research, Durham, New Hampshire. <http://wsbe2.unh.edu/analysis-reports-0>
- Stedler, H., und H. Peters (2002), Forschungsprojekt Business Angels im Auftrag der tbg Technologie-Beteiligungs-Gesellschaft mbH der Deutschen Ausgleichsbank, Fachhochschule Hannover, Hannover.
- Stifterverband für die deutsche Wissenschaft (2006), FuE-Datenreport 2005/2006, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, Bericht über die FuE-Erhebungen 2003 und 2004, Essen.
- Sutton, J. (1997), Gibrat's Legacy, *Journal of Economic Literature*, 35 (1), 40-59.

## ***Hightech-Gründungen und Business Angels***

---

- Van Osnabrugge, M. (2000), A Comparison of Business Angel and Venture Capitalist Investment procedures: An Agency Theory-based Analysis, *Venture Capital*, 2 (2), 91-109.
- VDI (2007), Business Angel Panel, Ergebnisse 2002-2007, zusammengetragen auf [http://www.vdi-nachrichten.com/vdi-nachrichten/studien/wirtschaft/ba\\_panel/index.asp](http://www.vdi-nachrichten.com/vdi-nachrichten/studien/wirtschaft/ba_panel/index.asp).
- Vitale, M., B. Everingham und R. Butler (2007), Study of Business Angel Market in Australia, Commonwealth of Australia, Canberra.
- Wetzel, W. Jr. (1981), Informal Risk Capital in New England, in: Vesper, K. (Hrsg.), *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College, Wellesley, MA, 217-245.

## 12 Anhang

### 12.1 Abgrenzung der Hightech-Branchen

**Tabelle 12-1: Technologieintensive Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes**

<b>Spitzentechnik <sup>(a)</sup></b>	
2330	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen
2420	Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Pflanzenschutzmitteln
2441	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
2461	Herstellung von pyrotechnischen Erzeugnissen
2911	Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (außer für Luft- u. Straßenfahrzeuge)
2960	Herstellung von Waffen und Munition
3002	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen
3162	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen a.n.g.
3210	Herstellung von elektronischen Bauelementen
3220	Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen
3320	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumenten und Vorrichtungen
3330	Herstellung von industriellen Prozesssteueranlagen
3530	Luft- und Raumfahrzeugbau
<b>Hochwertige Technik <sup>(b)</sup></b>	
2233	Vervielfältigung von bespielten Datenträgern
2411	Herstellung von Industriegasen
2412	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten
2413/2414	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien
2417	Herstellung von synthetischem Kautschuk in Primärformen
2430	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kittungen
2442	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonst. pharmazeutischen Erzeugnissen
2462	Herstellung von Klebstoffen u. Gelatine
2463	Herstellung von ätherischen Ölen
2464	Herstellung von fotochemischen Erzeugnissen
2466	Herstellung von chemischen Erzeugnissen a.n.g.
2912	Herstellung von Pumpen und Kompressoren
2913	Herstellung von Armaturen
2914	Herstellung von Lagern, Getrieben, Zahnrädern und Antriebselementen
2931	Herstellung von Ackerschleppern
2932	Herstellung von sonstigen land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
2940	Herstellung von Werkzeugmaschinen
2952	Herstellung von Bergwerks-, Bau- und Baustoff
2953	Herstellung von Maschinen für das Ernährungsgewerbe und die Tabakverarbeitung

## Hightech-Gründungen und Business Angels

2954	Herstellung von Maschinen für das Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe
2955	Herstellung von Maschinen für das Papiergewerbe
2956	Herstellung von Maschinen für bestimmte Wirtschaftszweige a.n.g.
3001	Herstellung von Büromaschinen
3110	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren
3140	Herstellung von Akkumulatoren und Batterien
3150	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
3230	Herstellung von Rundfunk- und Fernsehgeräten sowie phono- und videotechnischen Geräten
3310	Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Vorrichtungen
3340	Herstellung von optischen und fotografischen Geräten
3410	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
3430	Herstellung von Teilen u. Zubehör Kraftwagen u. Kraftwagenmotoren
3520	Schienefahrzeugbau

Abgrenzung gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 1993) des Statistischen Bundesamtes.

(a) Die Spitzentechnik umfasst Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes mit einer – im Durchschnitt aller zugehörigen Unternehmen – FuE-Intensität (FuE-Ausgaben in Relation zum Umsatz) von 8% und mehr.

(b) Die hochwertige Technik umfasst Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes mit einer – im Durchschnitt aller zugehörigen Unternehmen – FuE-Intensität von 3,5% und mehr bis unter 8%.

Quelle: Grupp und Legler (2000).

**Tabelle 12-2: Technologieorientierte Dienstleistungssektoren**

Technologieorientierte Dienstleistungssektoren	
642	Fernmeldedienste
72	Datenverarbeitung und Datenbanken
731	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin
742	Architektur- und Ingenieurbüros
743	Technische, physikalische und chemische Untersuchung

Anmerkung: Die wissensintensiven Dienstleistungsbranchen entsprechen den technologieorientierten Dienstleister. Abgrenzung gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 1993) des Statistischen Bundesamtes.

Quelle: Engel und Steil (1999), Nerlinger und Berger (1995), Nerlinger (1998).

### 12.2 Konzeption der Befragung des ZEW-Hightech-Gründungspanels 2007

Bei der für diese Studie durchgeführten Unternehmensbefragung handelt es sich um eine Fortführung der ZEW-Hightech-Gründerbefragung, die im Jahr 2006 durchgeführt wurde (vgl. Niefert et al., 2006). Sowohl die Befragung 2006 als auch die Befragung des Jahres 2007 fanden im Rahmen des ZEW-Hightech-Gründungspanels statt. Dabei wird eine Stichprobe von jungen Hightech-Unternehmen jährlich befragt. Neben den Unternehmen, die jedes Jahr kontaktiert werden (Panelunternehmen), wird für jede Befragung eine neue Stichprobe von Hightech-Gründungen gezogen. Die Stichproben für beide Befragungen basierten auf dem ZEW-Gründungspanel, eines umfangreichen Unternehmensdatensatzes zu neu gegründeten Unternehmen, der am ZEW aufgebaut und gepflegt wird. Das ZEW-Gründungspanel beruht auf Daten des Wirtschaftsinformationsdienstes ‚Creditreform‘, mit dem das ZEW seit seiner Gründung kooperiert (vgl. Almus et al., 2000).

#### Stichprobendesign

Zur Bruttostichprobe der Telefonbefragung 2007 zählen zunächst alle Unternehmen, die bereits an der im Jahr 2006 durchgeführten Unternehmensbefragung teilgenommen haben. Dabei handelt es sich um 1.091 Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2004. Des Weiteren wurde aus dem ZEW-Gründungspanel eine neue Bruttostichprobe mit Hightech-Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2005 gezogen. Das bedeutet, dass Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2000 nur dann kontaktiert wurden, wenn sie bereits zu den Teilnehmern der Hightech-Befragung 2006 zählten. Dies betrifft 533 Unternehmen, mit denen 2006 ein Interview durchgeführt werden konnte. Unternehmen der Gründungskohorte 2005 wurden neu in die Bruttostichprobe aufgenommen und 2007 erstmals befragt.<sup>66</sup>

Ziel der Befragung 2007 war es, 3.000 Unternehmen aus den vier Hightech-Branchen Spitzentechnik, hochwertige Technik, Software und sonstige technologieorientierte Dienstleister ausführlich zu interviewen. Um die vier Hightech-Branchen getrennt analysieren zu können, sollte für jede Branche eine Mindestanzahl an Beobachtungen in der Nettostichprobe (= Gesamtheit der realisierten Interviews) zur Verfügung stehen. Für die nachfolgenden Untersuchungen wäre es beispielsweise günstig, wenn sich die 3.000 Interviews gleichmäßig auf die vier Hightech-Branchen verteilen würden, sprich 750 Interviews pro Branche. An dieser Stelle trat allerdings das Problem auf, dass in den Branchen Spitzentechnik und hochwertige Technik die Anzahl der in der Ziehungsgesamtheit verfügbaren Unternehmen relativ gering ist. Um in beiden Branchen jeweils 750 Interviews zu realisieren oder diesem Ziel zumindest nahe zu kommen, wurden alle Unternehmen der Ziehungsgesamtheit in die Bruttostichprobe aufgenommen. Dennoch war schon bei der Aufstellung des Stichprobendesigns klar, dass die angestrebten 1.500 Interviews im verarbeitenden Gewerbes nur im Falle einer sehr hohen Responsequote (= Anteil der interviewten Unternehmen an allen kontaktierten Unternehmen) zu erreichen sein würden.

In den technologieorientierten Wirtschaftszweigen des Dienstleistungssektors ist die Anzahl der Unternehmen in der Ziehungsgesamtheit dagegen hinreichend groß. Für den Dienstleistungssektor wur-

<sup>66</sup> Bei den Analysen dieser Studie wurde immer das Gründungsjahr zugrunde gelegt, das von den Unternehmen selber angegeben wurde. Letzteres kann in Einzelfällen von dem im Datensatz der Creditreform ausgewiesenen Gründungsdatum abweichen. Bei der Befragung haben beispielsweise einige Unternehmen als Gründungsjahr 2006 genannt. Aus diesem Grund werden in dieser Studie die Ergebnisse für Unternehmen einschließlich der Gründungskohorte 2006 präsentiert, obwohl das Stichprobendesign das Gründungsjahr 2006 nicht umfasst.

## Hightech-Gründungen und Business Angels

de deshalb eine geschichtete Zufallsstichprobe gezogen. Geschichtet wurde nach den beiden Kriterien „Branche“ („Software“ und „sonstige technologieorientierte Dienstleister“) und Gründungsjahr. Beim Gründungsjahr wurde allerdings nur zwischen zwei Perioden unterschieden, nämlich zwischen Unternehmen, die in den Jahren 2001 und 2002 gegründet worden waren, und Unternehmen der Gründungskohorten 2003 bis 2005. Tabelle 12-3 zeigt die Verteilung der Bruttostichprobe 2007 nach der Branche und dem Gründungsjahr der Unternehmen, wobei die Gründungsjahre 2001 und 2002 sowie die Jahre von 2003 bis 2005 analog zum Vorgehen bei der Stichprobenziehung zusammengefasst wurden. Die 18.165 in Tabelle 12-3 dargestellten Unternehmen beinhalten auch 558 Unternehmen der Gründungskohorten 2001 bis 2004, die bereits an der Hightech-Gründerbefragung 2006 teilgenommen haben. Wie oben beschrieben, wird die Bruttostichprobe komplettiert durch die 533 Teilnehmer der Gründerbefragung 2006, die im Zeitraum von 1998 bis 2000 gegründet wurden.

**Tabelle 12-3: Verteilung der Bruttostichprobe 2007 nach Branche und Kohorten**

	Software	sonstige TDL	STW	HTW	alle Branchen
<b>2001-2002</b>	2.500	2.500	1.134	1.163	7.297
<b>2003-2005</b>	3.750	3.750	1.485	1.883	10.868
<b>gesamt</b>	6.250	6.250	2.619	3.046	18.165

Die Bruttostichprobe wird ergänzt durch 533 Unternehmen der Gründungskohorten 1998 bis 2000, die bereits an der Hightech-Gründerbefragung 2006 teilgenommen haben.

Quelle: eigene Einteilung.

### Durchführung der Befragung und Feldverlauf

Die Befragung der vorliegenden Studie wurde vom Zentrum für Evaluation und Methoden (ZEM) der Universität Bonn durchgeführt. Der eigentlichen Befragung war eine Testbefragung (Pretest) vorgelagert, welche von 5. bis zum 9. Februar 2007 dauerte. Bei der Testbefragung wurde überprüft, ob die Fragen im Fragebogen verständlich formuliert waren, ob der Fragebogen richtig strukturiert war und mit welcher durchschnittlichen Interviewlänge zu rechnen ist. Für den Pretest wurde eine separate Stichprobe von 1.000 Unternehmen des Hightech-Sektor gezogen. Da im verarbeitenden Gewerbe alle Unternehmen der Ziehungsgesamtheit in die Bruttostichprobe der eigentlichen Befragung aufgenommen wurden, wurden für den Pretest nur Unternehmen der Gründungskohorten 1999 und 2000 gezogen. Im Rahmen des Pretests konnten 30 Testinterviews durchgeführt werden. Infolge des Pretests waren Anpassungen bei der Formulierungen einiger Fragen sowie die Ergänzung verschiedener Erläuterungstexte, die dem Interviewpartner bei Nachfrage vorgelesen werden konnten, erforderlich. Insgesamt jedoch konnte festgestellt werden, dass die Fragen und der Aufbau des Fragebogens für die interviewten Unternehmensvertreter verständlich waren. Die anvisierte durchschnittliche Länge eines Interviews von 30 bis 35 Minuten konnte eingehalten werden.

**Tabelle 12-4: Letzter Responsecode der kontaktierten Unternehmen**

	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
<i>Interview beendet</i>	3.017	19,05
Verweigerung / Abbruch	4.293	27,11
Unternehmen geschlossen oder veräußert	12	0,08
kein Unternehmen / Zweigstelle	1.229	7,76
niemanden erreicht	4.506	28,45
kein Anschluss / Faxgerät	2.339	14,77
offener Termin	441	2,78
gesamt	15.837	100

Quelle: Zentrum für Evaluation und Methoden (ZEM), Bonn.

Die eigentliche Befragung wurde im Anschluss an den Pretest vom 12. Februar bis zum 16. März 2007 durchgeführt. Im Laufe der Befragung wurden 15.837 Unternehmen angerufen. Dabei konnten 3.017 vollständige Interviews realisiert werden (Nettostichprobe), was einer Responsequote von 19% entspricht (Tabelle 12-4).<sup>67</sup> Der Datensatz wurde umfangreichen Konsistenz- und Plausibilitätsprüfungen unterzogen. Insbesondere wurde anhand der Angaben der Unternehmen zu ihrem umsatzstärksten Produkt oder ihrer umsatzstärksten Dienstleistung geprüft, ob das Unternehmen tatsächlich seinen wirtschaftlichen Schwerpunkt in einem Hightech-Wirtschaftszweig hat. Sofern dies nicht der Fall war, wurde das Unternehmen von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen. Tabelle 12-5 zeigt, wie sich die infolge der Datenprüfung bereinigte Nettostichprobe, die 2.916 Beobachtungen umfasst, auf die einzelnen Branchen verteilt. In Tabelle 12-5 ist die Branchenverteilung sowohl für die Panelunternehmen, d.h. die Unternehmen, die 2006 und 2007 an den Befragungen teilgenommen haben, als auch für die neuen Unternehmen dargestellt, die 2007 erstmals interviewt wurden.

**Tabelle 12-5: Bereinigte Nettostichprobe nach Branchen**

	<b>Software</b>	<b>sonstige TDL</b>	<b>STW</b>	<b>HTW</b>	<b>alle Branchen</b>
<b>Panelunternehmen</b>	88 (18%)	130 (27%)	128 (26%)	138 (29%)	484 (100%)
<b>neue Unternehmen</b>	578 (24%)	875 (36%)	421 (17%)	558 (23%)	2.432 (100%)
<b>gesamt</b>	666 (23%)	1.005 (34%)	549 (19%)	696 (24%)	2.916 (100%)

Quelle: eigene Darstellung.

<sup>67</sup> In Tabelle 12-4 nicht enthalten sind diejenigen Unternehmen aus der neuen, für die Befragung 2007 gezogenen Bruttostichprobe, die kontaktiert wurden und auch zu einem Interview bereit waren, die aber angaben, dass sie vor 1999 gegründet wurden. Hierbei handelt es sich um neutrale Stichprobenausfälle. Unternehmen, die in den Jahre 1999 oder 2000 gegründet wurden, wurden bei Teilnahmebereitschaft interviewt, obwohl sie geringfügig älter waren als die Zielgruppe der Befragung (d.h. die Gründungskohorten 2001 bis 2005).

### Gewichtung der Befragungsergebnisse

Die in diesem Bericht dargestellten Resultate sind gewichtet, um auf diese Weise der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Struktur der bereinigten Nettostichprobe nicht repräsentativ für die Grundgesamtheit der im Hightech-Sektor gegründeten Unternehmen ist. Die Grundgesamtheit entspricht der Zahl der Unternehmensgründungen in den vier untersuchten Hightech-Branchen und in den Gründungsjahren, die im Rahmen dieser Studie betrachtet wurden, gemäß dem ZEW-Gründungspanel. Die Gewichtung bewirkt, dass die Informationen einer Beobachtung mit einem anderen Gewicht in die ausgewiesenen Gesamtergebnisse einfließen, als dem Gewicht dieser Beobachtung in der bereinigten Nettostichprobe entspricht. Dabei wird angenommen, dass jede Antwort eines Unternehmens bei der Befragung repräsentativ für eine bestimmte Anzahl anderer existierender Unternehmen derselben Branche und derselben Gründungskohorte ist. Der Gewichtungsfaktor ergibt sich dabei als der Quotient aus der Anzahl der Unternehmen in der Grundgesamtheit und der Anzahl der interviewten Unternehmen – beide Zahlen bezogen auf eine bestimmte Branche und ein bestimmtes Gründungsjahr.

### 12.3 Kontrollgruppenanalyse

Die Analyse der relativen Performance von Unternehmen, die von Business Angels finanziert wurden, erfolgt durch den Vergleich dieser Unternehmen mit einer geeigneten Kontrollgruppe („Matching-Verfahren“). Beim so genannten Matching-Verfahren wird der durchschnittliche Effekt des interessierenden Ereignisses – in diesem Fall die Finanzierung durch einen oder mehrere Business Angels – anhand eines Vergleichs von Business-Angels-finanzierten Unternehmen mit anderen Unternehmen in forschungs- und technologieintensiven Wirtschaftszweigen gemessen. Die Idee dieses Verfahrens besteht darin, die Entwicklung eines Unternehmens mit zwei verschiedenen Ausgangszuständen zu beobachten und zu vergleichen. Diese beiden Zustände können aber in der Realität nicht gleichzeitig beobachtet werden. Um dennoch messen zu können, wie sich ein durch Business Angels finanziertes Unternehmen ohne diese Kapitalquelle entwickelt hätten, werden stattdessen solche Unternehmensgründungen betrachtet, die diesen bezüglich aller anderen Unternehmenscharakteristika möglichst ähnlich sind – die so genannte Kontrollgruppe.

Das in diesem Projekt verwendete Verfahren ist auf die Arbeiten von Roy (1951) und Rubin (1974) zurückzuführen. In diesem Modell sind zwei verschiedene Output- oder Performancegrößen<sup>68</sup> ( $Y_i^{BA}$ ,  $Y_i^c$ ) für ein Unternehmen  $i$  relevant, wobei  $Y_i^{BA}$  den Output des Unternehmens mit einer Finanzierung durch Business Angels darstellt und  $Y_i^c$  den Output desselben Unternehmens, wenn diese Finanzierungsquelle nicht vorlag. Dieser Output ist natürlich nicht beobachtbar. Der Effekt der Business-Angel-Finanzierung für dieses Unternehmen drückt sich dann aus in der Differenz  $Y_i^{BA} - Y_i^c$ , der so genannte *Treatmenteffekt*. Der durchschnittliche Treatmenteffekt lautet:

$$\lambda = E(Y^{BA} - Y^c | BA = 1) = E(Y^{BA} | BA = 1) - E(Y^c | BA = 1),$$

wobei der Indikator  $BA$  anzeigt, ob eine Business-Angel-Finanzierung vorlag. Um  $\lambda$  zu schätzen steht allerdings nur die Information

$$E(Y^{BA} | BA = 1) - E(Y^c | BA = 0)$$

zur Verfügung. Der beobachtbare Mittelwert der Vergleichsgruppe  $E(Y^c | BA = 0)$  ist nicht notwendigerweise ein erwartungstreuer Schätzer von  $E(Y^c | BA = 1)$ , da die Unternehmen der Vergleichsgruppe sehr verschieden sein können von der Gruppe der Unternehmen mit einer Business-Angel-Finanzierung. Somit ist der Treatmenteffekt  $\lambda$  möglicherweise verzerrt.

Um eine geeignete Stichprobe aus der Vergleichsgruppe zusammenzustellen, müssen Unternehmen gefunden werden, die den Firmen der Treatmentgruppe sehr ähnlich sind, sodass ein potenzieller Unterschied bei der Outputvariablen  $Y$  nur auf die Nutzung der Finanzierungsquelle Business Angel zurückgeführt werden kann (beziehungsweise die Outputvariable ein entscheidendes Charakteristikum im Auswahlprozess der Business Angels darstellt). Eine solche Stichprobe mit ähnlichen Merkmalen bildet dann die Kontrollgruppe. Wenn die für die Untersuchung relevanten Unternehmenscharakteristika  $X$  übereinstimmen, ist der Output  $Y^c$  unabhängig von der Business-Angel-Finanzierung. Können Kontrollgruppenunternehmen gefunden werden, die dieser Bedingung genügen, gilt:

$$E(Y^c | X = x, BA = 1) = E(Y^c | X = x, BA = 0) \quad \text{beziehungsweise}$$

$$E(Y^c | BA = 1) = E_{X|BA=1}[E(Y^c | X = x, BA = 0) | BA = 1].$$

Auf der Basis einer geeigneten Kontrollgruppe ist es demnach prinzipiell möglich,  $\lambda$  erwartungstreu zu schätzen.

Jedem Unternehmen der Treatmentgruppe muss nun ein Unternehmen aus der Vergleichsgruppe, ein „Doppelgänger“, zugewiesen werden, dass diesem bezüglich  $X$  möglichst ähnlich ist. Bei einem hochdimensionalen Vektor  $X$  der relevanten Unternehmensgrößen stößt die Suche nach einem geeigneten „Doppelgänger“ für jedes durch Business Angels unterstützte Unternehmen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf rechentechnische Probleme. Um diesem zu begegnen, schlagen Rosenbaum und Rubin (1983) die Verwendung eines *Propensity Scores* vor, d.h. die bedingte Wahrscheinlichkeit zur Treatmentgruppe zu gehören – hier also die Business-Angel-Finanzierung erhalten zu haben – bei gegebenem  $X$  :

$$E(Y^c | BA = 1) = E_{P(X)|BA=1}[E(Y^c | P(X = x), BA = 0) | BA = 1].$$

Dadurch wird das mehrdimensionale Problem der Suche nach einem geeigneten Doppelgänger auf ein eindimensionales Problem reduziert.

Der Propensity Score wird in diesem Projekt mit Hilfe eines Probitmodells geschätzt. Die erklärenden Variablen des Modells müssen sowohl in Bezug auf die Entscheidung eine Finanzierung durch Business Angel wahrzunehmen als auch bezüglich der zu untersuchenden Performancevariablen exogen sein. Werden endogene Variablen verwendet, kann der Treatmenteffekt nicht erfasst werden. Die Determinanten des Modells umfassen eine Wirtschaftszweigkennziffern für das *verarbeitende Gewerbe*,

---

<sup>68</sup> Im Folgenden wird zwar von einer „Outputvariablen“ gesprochen, es muss sich dabei aber nicht notwendigerweise um eine Erfolgsgröße wie Beschäftigungswachstum, Umsatz oder Gewinn handeln. Auch Inputmaße können als Treatmentvariable verwendet werden.

die Anzahl der Teammitglieder des Gründungsteams, jeweils einen Indikator für den Kenntnisschwerpunkt der Gründer (*Ingenieurwissenschaften, BWL und Naturwissenschaften*) und die Anzahl der Mitarbeiter zum Gründungszeitpunkt (*Anfangsbeschäftigung*). Die Variable *Spinoff* zeigt an, ob es sich bei dem Unternehmen um eine Spinoff-Gründung aus der Wissenschaft handelt. Kontakte zur Wissenschaft liegen vor, wenn *gemeinsame Forschungsprojekte* durchgeführt werden oder *Forschungsaufträge* an die Wissenschaft gehen. Wenn einer der Gründer ein *Patent vor der Gründung* besessen hat, wird dies ebenfalls abgebildet. Der höchste Bildungsabschluss einer der Gründer wird durch die Dummy-Variablen *Promotion/Habilitation/Hochschulabschluss* und *Meisterausbildung* erfasst. Die Gründungsjahre gehen als weitere Indikatorvariablen in die Schätzung ein.

Die durch das Modell geschätzten individuellen Wahrscheinlichkeiten  $\hat{p}^{BA}$ ,  $\hat{p}^c$  einer Business-Angel-Finanzierung bilden den so genannten „Propensity Score“. Im nächsten Schritt wird getestet, ob eine Paarung von Business-Angel-finanzierten Unternehmen mit anderen Unternehmen der Stichprobe auf Basis des Propensity Scores möglich ist. Die Beobachtungen der Treatment und der Vergleichsgruppe werden der Größe ihres Propensity Scores entsprechend in heterogene Subgruppen aufgeteilt. Alle Wahrscheinlichkeitswerte, die außerhalb der gemeinsamen Verteilung von  $\hat{p}^{BA}$  und  $\hat{p}^c$  der Unternehmen der Vergleichsgruppe liegen, werden nicht verwendet und bleiben auch beim folgenden Matching-Prozess unberücksichtigt.

Innerhalb der gebildeten Subgruppen werden die Mittelwerte der exogenen Variablen sowohl für die Beobachtungen der Untersuchungsgruppe als auch der Vergleichsgruppe berechnet und verglichen. Werden in allen Subgruppen für alle Einflussgrößen des Probitmodells keine signifikanten Unterschiede festgestellt, ist die Annahme  $E(Y^c | BA = 1) = E_{P(X)|BA=1}[E(Y^c | P(X = x), BA = 0) | BA = 1]$ <sup>69</sup> erfüllt. Es kann demnach für jedes durch Business Angels finanziertes Unternehmen ein oder mehrere ähnliche Unternehmen aus der Vergleichsgruppe gefunden werden. Das hier geschätzte Modell erfüllt diese Annahme. Tabelle 12-6 fasst das Ergebnis der Treatment-Schätzung zusammen.

Der Effekt einer Business-Angel-Finanzierung tritt unter Umständen erst zeitlich verzögert auf, sodass beispielsweise eine Wirkung auf das Beschäftigungs- und Umsatzwachstum nicht für diejenigen Unternehmen geschätzt werden kann, bei denen der Finanzierungseinstieg eines Business Angel noch nicht lange genug zurück liegt. Um diesem Umstand zu begegnen, wird in einer weiteren Gleichung (vgl. Tabelle 12-7) die Wahrscheinlichkeit, eine Business-Angel-Finanzierung zu erhalten, für Unternehmen mit Business-Angel-Finanzierung im Gründungsjahr geschätzt.

Der Match der Beobachtungen aus der Treatmentgruppe mit den Firmen der Vergleichsgruppe wird mit dem Mahalanobis-Matching-Verfahren<sup>70</sup> durchgeführt. Bei diesem Verfahren werden die Beobachtungen der Treatmentgruppe und der Kontrollgruppe anhand des Propensity Scores und mehrerer anderer Unternehmenscharakteristika einander zugewiesen. Das Distanzkriterium lautet:

$$D(Z^{BA}, Z^c) = (Z^{BA} - Z^c)'V^{-1}(Z^{BA} - Z^c),$$

mit  $V$  der Varianz-Kovarianzmatrix von  $Z$ , wobei  $Z$  Unternehmensmerkmale darstellt (hier: einen Indikator für das verarbeitende Gewerbe und die Gründungsjahre) und auch den Propensity Score enthält.

<sup>69</sup> Diese Annahme wird die *Balancing Property* genannt.

<sup>70</sup> Vgl. dazu Cochran und Rubin (1973) und Rubin (1976).

Unternehmen mit der geringsten Distanz  $d$  werden im Folgenden einander zugewiesen. Dabei werden Beobachtungen, deren Propensity Score nicht innerhalb der gemeinsamen Verteilung liegt, nicht genutzt. Jedem durch Business Angels finanzierten Unternehmen wird eine Beobachtung der Vergleichsgruppe zugeordnet. Beim Mahalanobis-Matching werden zunächst die Beobachtungen der Treatmentgruppe zufällig sortiert. Für die in der Liste oben stehende Beobachtung wird als erstes ein Doppelgänger gesucht, wobei aus der Vergleichsgruppe mit Zurücklegen gesucht wird. D.h. einige nicht durch Business Angels finanzierte Gründungen können mehrfach als Doppelgänger zugeordnet werden.

Durch die Option einer Mehrfachzuordnung wird sichergestellt, dass das Matching-Ergebnis weniger abhängig wird von der Sortierung der Daten. Da jedoch die geschätzten Propensity Scores und die anderen Werte in  $Z$  für verschiedene Beobachtungen gleiche Werte annehmen können, sind auch deren Distanzwerte identisch. Bei der Zuordnung der Beobachtung aus der Kontrollgruppe mit der kleinsten Distanz, existieren daher verschiedene Lösungen des Zuordnungsproblems. Das Programmpaket STATA ordnet jeweils den ersten in der Liste der Vergleichsgruppe mit der geringsten Distanz zu, sodass das Matching-Ergebnis weiterhin von der Sortierung der Daten abhängt.

Durch die Mehrfachzuordnung wird die Verzerrung des Treatmenteffektes  $\lambda$  reduziert, da jeweils der optimale Partner bzgl. des Mahalanobis-Distanzkriteriums gewählt wird. Allerdings wird der Freiheitsgrad durch die Stichprobenreduktion der Kontrollgruppe verringert.

Die mittlere Differenz zwischen den Performanzewerten der Treatment- und der zugewiesenen Kontrollunternehmen ist dann der Treatmenteffekt. Ein  $t$ -Test entscheidet über die Signifikanz des Treatmenteffektes. Die Treatmenteffekte verschiedener Performancegrößen sind in Tabelle 6-3 abgebildet, d.h. die mittlere Differenz zwischen den Werten der Unternehmen, die eine Finanzierung von Business Angels erhalten haben, und den ihnen ansonsten ähnlichen Unternehmen der Kontrollgruppe. Um den Effekt des Matching-Prozesses bewerten zu können, sind zum Vergleich auch die Mittelwerte der Performancegrößen der zugrunde liegenden Stichprobe dargestellt.

**Tabelle 12-6: Schätzung der Wahrscheinlichkeit, eine Business-Angel-Finanzierung zu erhalten, alle Business-Angel-finanzierten Unternehmen**

Probit-Modell			
	Koeffizient	Standardabweichung	t-wert
Verarbeitendes Gewerbe	-0,055	0,101	-0,550
Anzahl der Teammitglieder	0,046	0,033	1,410
Kenntnisse der Gründer			
Ingenieurwissenschaften	-0,102	0,139	-0,740
BWL	0,081	0,128	0,640
Naturwissenschaften	-0,012	0,151	-0,080
Anfangsbeschäftigung	-0,004	0,010	-0,370
Spinoff-Gründung	0,270	0,121	2,230
Kontakte zur Wissenschaft			
gemeinsame FuE-Projekte	0,094	0,096	0,970
Forschungsaufträge	0,239	0,119	2,020
Patent vor Gründung	0,597	0,153	3,900
höchster Bildungsabschluss der Gründer			
Promotion/Habilitation/Hochschulabschluss	0,026	0,132	0,200
Meisterausbildung	0,118	0,154	0,770
Gründungsjahre			
1999	-0,384	0,376	-1,020
2000	-0,905	0,434	-2,080
2001	-0,161	0,243	-0,660
2002	-0,217	0,249	-0,870
2003	-0,149	0,234	-0,630
2004	-0,273	0,242	-1,130
2005	-0,182	0,241	-0,760
Konstante	-1,680	0,282	-5,960
Beobachtungen		2.274,000	
Log Likelihood		-407,286	
LR Chi <sup>2</sup> (19)		66,360	
Prob>Chi <sup>2</sup>		0,000	
Pseudo R <sup>2</sup>		0,075	

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007, eigene Schätzung.

**Tabelle 12-7: Schätzung der Wahrscheinlichkeit, eine Business-Angel-Finanzierung zu erhalten, Unternehmen mit Business-Angel-Finanzierung im Gründungsjahr**

Probit-Modell			
	Koeffizient	Standardabweichung	t-wert
Verarbeitendes Gewerbe	0,080	0,125	0,640
Anzahl der Teammitglieder	0,068	0,034	2,020
Kenntnisse der Gründer			
Ingenieurwissenschaften	0,007	0,177	0,040
BWL	0,053	0,158	0,340
Naturwissenschaften	-0,085	0,196	-0,430
Anfangsbeschäftigung	0,005	0,010	0,550
Spinoff-Gründung	0,284	0,150	1,900
Kontakte zur Wissenschaft			
gemeinsame FuE-Projekte	-0,011	0,124	-0,090
Forschungsaufträge	0,274	0,148	1,860
Patent vor Gründung	0,260	0,207	1,260
höchster Bildungsabschluss der Gründer			
Promotion/Habilitation/Hochschulabschluss	0,058	0,164	0,350
Meisterausbildung	-0,009	0,200	-0,050
Gründungsjahre			
2001	0,079	0,247	0,320
2002	-0,182	0,283	-0,640
2003	0,161	0,228	0,710
2004	0,187	0,230	0,810
2005	0,345	0,227	1,520
Konstante	-2,439	0,288	-8,460
Beobachtungen	2.221,000		
Log Likelihood	-248,934		
LR Chi <sup>2</sup> (19)	32,200		
Prob>Chi <sup>2</sup>	0,014		
Pseudo R <sup>2</sup>	0,061		

Quelle: ZEW-Hightech-Gründungspanel 2007, eigene Schätzung.

**12.4 Fragebogen**

**Screening**

S00 In dieser Untersuchung interessieren wir uns für die Entwicklung rechtlich selbstständiger Unternehmen. Daher möchte ich Sie zunächst fragen, ob sich für Ihr Unternehmen im letzten Jahr eine der folgenden wesentlichen Veränderungen ergeben hat?

*Aussagen:*

- (1) Das Unternehmen wurde mit einem anderen Unternehmen zusammengeschlossen.
- (2) Das Unternehmen wurde veräußert.
- (3) Das Unternehmen wurde ganz geschlossen.

- 1 Ja
- 2 nein
- X No Answer

---

S01 Zunächst würde ich gerne wissen, in welchem Jahr Ihr Unternehmen erstmals wirtschaftliche Aktivitäten aufgenommen hat.  
Falls Ihr Unternehmen durch Namensänderung oder Rechtsformwechsel eines Vorgängerunternehmens entstanden ist, geben Sie bitte das Gründungsjahr des Vorgängerunternehmens an.

- Numeric Range 1900 - 2007
- X No Answer

---

S02 Handelt es sich bei Ihrem Unternehmen um eine Niederlassung oder Zweigstelle eines anderen Unternehmens, oder wurde es als eigenständiges Unternehmen gegründet?

- 1 Niederlassung/Zweigstelle
- 2 Eigenständige Neugründung
- X No Answer

**Gründung/Gründungsperson(en)**

G01 Waren Sie direkt an der Gründung Ihres Unternehmens beteiligt?

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

---

G02 War bei der Gründung mehrheitlich ein anderes Unternehmen beteiligt?

- 1 Ja, mehrheitlich ein anderes Unternehmen
- 2 Nein
- X No Answer

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

G03 Ist Ihr Unternehmen durch eine einzelne Person oder durch mehrere Personen gegründet worden?

- 1 Einzelgründung/Gründung durch eine einzelne Person
  - 2 Teamgründung/Gründung durch mehrere Personen
  - X No Answer
- 

G04 Wie viele Personen umfasste das Gründungsteam, und zwar ohne die Personen, die ausschließlich finanziell beteiligt waren?

- X Numeric Range 2 - 100
  - No Answer
- 

G05 Hat der Gründer/einer der Gründer an einer Universität oder Fachhochschule studiert oder studiert der Gründer/einer der Gründer derzeit?

- 1 Ja, hat studiert
  - 2 Ja, studiert derzeit
  - 3 Nein
  - X No Answer
- 

G06 Nennen Sie bitte diese Einrichtung.

- X Text
  - No Answer
- 

G07 Nun habe ich einige Fragen zum persönlichen Hintergrund des Unternehmensgründers/der Unternehmensgründer. Welches ist Ihrer Kenntnis nach der höchste Bildungsabschluss des Unternehmensgründers/im Gründungsteam?

- 1 Habilitation oder Promotion
  - 2 Hochschulabschluss
  - 3 Meister- oder Technikerabschluss
  - 4 Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre)
  - 5 Keines der genannten
  - X No Answer
- 

G08 Besitzt der Gründer eher naturwissenschaftliche, eher technische und ingenieurwissenschaftliche oder eher kaufmännische Kenntnisse? / Besitzen die Personen des Gründungsteams eher naturwissenschaftliche, eher technische und ingenieurwissenschaftliche oder eher kaufmännische Kenntnisse?

- 1 Eher naturwissenschaftliche Kenntnisse
- 2 Eher technische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse
- 3 Eher kaufmännische Kenntnisse
- 4 eine Kombination der Kenntnisse und zwar...
- X No Answer
- 0 Other

Other Specify ...

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

G08komb Welche Kenntnis-Kombination meinen Sie?  
Multiple Choice.

- 1 Eher naturwissenschaftliche Kenntnisse
  - 2 Eher technische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse
  - 3 Eher kaufmännische Kenntnisse
  - 4 No Answer
- 

G09 War der Gründer Ihrer Kenntnis nach seit seinem Bildungsabschluss an einer Hochschule oder in einer öffentlichen Forschungseinrichtung beschäftigt?  
Sind im Gründungsteam Personen, die seit ihrem Bildungsabschluss an einer Hochschule oder in einer öffentlichen Forschungseinrichtung beschäftigt waren?

- 1 Ja
  - 2 Nein
  - X No Answer
- 

G10 Nennen Sie bitte diese Einrichtung.

INT: Offen, bitte GENAU NOTIEREN!

INT: Wenn mehrere Einrichtungen genannt werden, bitte alle eintragen!

- Text
  - X No Answer
- 

G12B War diese Beschäftigung oder diese Beschäftigungen unmittelbar vor Gründung des Unternehmens, früher oder besteht diese Beschäftigung immer noch?

- 1 Unmittelbar davor
  - 2 Früher
  - 3 Immer noch beschäftigt
  - X No Answer
-

G13texA Es geht nun um den Gründungsprozess Ihres Unternehmens:  
Ich lese Ihnen einige Faktoren vor, die für die Gründung Ihres Unternehmens relevant gewesen sein könnten.  
Sagen Sie mir bitte jeweils, ob der Faktor "unverzichtbar", "von großer Bedeutung" oder "von geringer bis keiner Bedeutung" war.

---

G13C *Aussagen:*

- (1) Waren BESONDERE Fähigkeiten, die DER GRÜNDER im Zuge SEINER TÄTIGKEIT an der wissenschaftlichen Einrichtung erworben hat, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?
- (2) Waren NEUE wissenschaftliche Methoden oder Techniken, die DER GRÜNDER sich im Zuge SEINER Tätigkeit an der wissenschaftlichen Einrichtung angeeignet hat, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?
- (3) Waren Ergebnisse der EIGENEN Forschungstätigkeit DES GRÜNDERS an der wissenschaftlichen Einrichtung, zum Beispiel die Entwicklung eines neuen Produkts oder einer neuen Dienstleistung, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?

- 1 unverzichtbar  
2 von großer Bedeutung  
3 von geringer bis keiner Bedeutung  
X No Answer

*Oder bei Nicht-Beschäftigung an einer Hochschule, aber Studium:*

G13D *Aussagen:*

- (1) Waren BESONDERE Fähigkeiten, die DER GRÜNDER während SEINES STUDIUMS erworben hat, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?
- (2) Waren NEUE wissenschaftliche Methoden oder Techniken, die DER GRÜNDER sich während SEINES STUDIUMS angeeignet hat, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?
- (3) Waren NEUE Forschungsergebnisse, an deren Erarbeitung DER GRÜNDER im Rahmen SEINES STUDIUMS SELBST mitgewirkt hat, für die Gründung Ihres Unternehmens unverzichtbar, von großer Bedeutung oder von geringer bis keiner Bedeutung?

- 1 unverzichtbar  
2 von großer Bedeutung  
3 von geringer bis keiner Bedeutung  
X No Answer

---

G14 Haben Sie im Rahmen Ihrer laufenden Geschäftstätigkeit in irgendeiner Form Kontakte zu Universitäten, Fachhochschulen oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen?

- 1 Ja  
2 Nein  
X No Answer
-

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

G15 Ich lese Ihnen jetzt einige solcher Kontaktmöglichkeiten vor.  
Bitte sagen Sie mir jeweils, ob Ihr Unternehmen diese Kontaktmöglichkeit innerhalb des letzten Jahres regelmäßig, gelegentlich oder nicht genutzt hat.

*Aussagen:*

- (1) Führen Sie gemeinsame Forschungsprojekte durch?
- (2) Vergeben Sie Forschungs- und Beratungsaufträge an die Wissenschaft?
- (3) Ist die Wissenschaft ein Kunde Ihres Unternehmens?
- (4) Werden Ihre Mitarbeiter in wissenschaftlichen Einrichtungen weitergebildet?
- (5) Arbeiten in Ihrem Unternehmen Studenten im Rahmen von Praktika oder Diplomarbeiten?
- (6) Haben Sie persönliche, informelle Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen?

- 1           regelmäßig
- 2           gelegentlich
- 3           nie
- X           No Answer

---

G16 Sammelte der Gründer/eine Person des Gründungsteams bereits als Angestellter oder Selbständiger Erfahrung in der gleichen oder einer verwandten Branche Ihres Unternehmens?

- 1           Ja
- 2           Nein
- X           No Answer

<b>Allgemeine Angaben – Teil 1</b>
------------------------------------

U01x1 Wie viele Mitarbeiter – einschließlich Inhaber, Geschäftsführer und freier Mitarbeiter – hatte Ihr Unternehmen zum Gründungszeitpunkt?

Rechnen Sie bitte mögliche Teilzeitstellen anteilig auf Vollzeitstellen um.

- X           Numeric Range 0.5 - 1000000
- No Answer

---

U01x2 Wie viele Mitarbeiter – einschließlich Inhaber, Geschäftsführer und freier Mitarbeiter – hatte Ihr Unternehmen Ende 2006?

Rechnen Sie auch hier bitte mögliche Teilzeitstellen anteilig auf Vollzeitstellen um.

- X           Numeric Range 0.5 - 1000000
- No Answer

---

U02A Wie viele Ihrer derzeitigen Mitarbeiter besitzen ein abgeschlossenes Fachhochschul- oder Hochschulstudium?

- X           Numeric Range 0 - 100000.99
  - No Answer
-

**Produkteigenschaften**

P01A Was war Ihr umsatzstärkstes Produkt oder Ihre umsatzstärkste Dienstleistung im Jahr 2006?

X                      Text  
                            No Answer

P02 Sind Ihre Kunden überwiegend Privatpersonen oder Unternehmen?

1                      überwiegend Privatpersonen  
2                      überwiegend Unternehmen  
X                      No Answer

P03 Führt Ihr Unternehmen kontinuierlich oder gelegentlich eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeit durch?

1                      Ja, kontinuierlich  
2                      Ja, gelegentlich  
3                      Nein  
X                      No Answer

P04A Wie viele ihrer Mitarbeiter sind derzeit in Ihrem Unternehmen mindestens 50% ihrer Arbeitszeit mit Forschung und Entwicklung beschäftigt?

X                      Numeric Range 0 - 1000000  
                            No Answer

P05A Wie viel Prozent Ihres Umsatzes machen ungefähr die Ausgaben für Forschung und Entwicklung aus? Eine grobe Schätzung genügt uns.

X                      Numeric Range 0 - 10000  
                            No Answer

P06 Nutzt Ihr Unternehmen eigene Patente?

1                      ja  
2                      nein  
X                      No Answer

P07 Existierten eines oder mehrere dieser eigenen Patente bereits vor der Gründung des Unternehmens?

1                      Ja  
2                      Nein  
X                      No Answer

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

P08tex Wie würden Sie den Innovationsgrad Ihres umsatzstärksten Produkts oder Ihrer umsatzstärksten Dienstleistung beschreiben?  
Ich nenne Ihnen vier mögliche Beschreibungen von Techniken, aus denen Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung möglicherweise besteht. Bitte geben Sie an, welche der Beschreibungen am BESTEN auf Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung zutrifft.

---

- P08
- A: Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung besteht aus erprobten und allgemein gebräuchlichen Kombinationen vorhandener Techniken.  
B: Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung besteht aus einer neuen Kombination vorhandener Techniken.  
C: Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung besteht aus neuen Techniken, die von Dritten entwickelt wurden.  
D: Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung besteht aus neuen Techniken, die von Ihnen speziell für dieses Produkt oder diese Dienstleistung entwickelt wurden.
- 1 A  
2 B  
3 C  
4 D  
5 keine davon  
X No Answer
- 

P09 Schätzen Sie bitte den Zeitraum ein, den ein Wettbewerber benötigen würde, um ein vergleichbares Produkt oder eine vergleichbare Dienstleistung mit höherer Leistungsfähigkeit oder, bei gleicher Leistungsfähigkeit, zu geringeren Kosten anzubieten.  
Wie viele Monate würde ein Wettbewerber dafür benötigen?

Numeric Range 0 - 10000  
X No Answer

---

P10tex Betrachten wir zum Abschluss dieses Fragebogenteils die gesamte Palette an Produkten und Dienstleistungen, die Ihr Unternehmen herstellt.

---

- P10 Bitte sagen Sie mir, ob es im Jahr 2006 bei der Erstellung Ihrer Produkte und Dienstleistungen zu folgenden Änderungen gekommen ist.
- Aussagen:*
- (1) Einführung von Marktneuheiten, d.h. Produkte oder Dienstleistungen, die Ihr Unternehmen als erster Anbieter im Markt eingeführt hat.  
(2) Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen, die für Ihr Unternehmen neu waren, bei denen es sich jedoch nicht um Marktneuheiten handelte.  
(3) Verbesserung der Qualität Ihrer Produkte oder Dienstleistungen.  
(4) Erhöhung der Produktionskapazität beziehungsweise der Kapazität zur Dienstleistungserbringung.  
(5) Einführung neuer Technologien bei der Produktion oder der Erbringung von Dienstleistungen.  
(6) Senkung der Personalkosten je Stück beziehungsweise je erbrachter Dienstleistung.  
(7) Senkung der Material- oder Energiekosten je Stück beziehungsweise je erbrachter Dienstleistung.
- 1 Ja  
2 Nein  
X No Answer
-

**Allgemeine Angaben – Teil 2**

Utex02 Im letzten Fragenblock möchte ich Ihnen einige Fragen zu finanziellen Kennziffern und Finanzierungsstrategien Ihres Unternehmens stellen.  
Ich möchte Sie an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, dass alle Ihre Angaben absolut vertraulich sind.

U03x1 Hat Ihr Unternehmen im ersten Geschäftsjahr Umsätze erzielt?

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

U03x2 Wie hoch war in etwa der Umsatz Ihres Unternehmens im ersten Geschäftsjahr?

- X Text
- No Answer

U03x3 Hat Ihr Unternehmen im letzten Geschäftsjahr Umsätze erzielt?

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

U03x4 Wie hoch war in etwa der Umsatz Ihres Unternehmens im letzten Geschäftsjahr?

- X Text
- No Answer

U04 Wie viele Jahre benötigte Ihr Unternehmen in etwa, bis es erste Umsätze erzielt hat?  
Bitte schätzen Sie, wie viele Jahre es noch dauern wird, bis Ihr Unternehmen erste Umsätze erzielen wird.

- X Numeric Range 0 - 10
- No Answer

U08x1 Wie viele Jahre benötigte Ihr Unternehmen, bis es in der Gewinnzone war? / Wie viele Jahre, glauben Sie, dauert es noch in etwa, bis es die Gewinnzone erreicht hat?

- X Numeric Range 0 - 10
- No Answer

U06x1 Hat Ihr Unternehmen im letzten Jahr auch Umsätze durch Exporte erzielt?

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

U06x2 Wie hoch war dieser Umsatz durch Exporte Ihres Unternehmens etwa im letzten Geschäftsjahr?

X                      Text  
                            No Answer

---

U07tex3                      Nun interessiert uns, wie sich Ihr Umsatz im letzten Geschäftsjahr nach Regionen verteilt hat.  
                                    Ich nenne Ihnen jetzt eine Liste von Regionen, bitte sagen Sie mir, ob Sie Umsätze in der betreffenden Region erzielt haben.

---

U07x1 Bitte sagen Sie mir, ob Sie Umsätze in der betreffenden Region erzielen.

*Aussagen:*

- (1) Deutschland
- (2) übrige europäische Länder
- (3) Nordamerika (USA, Kanada, Mexico)
- (4) Asien
- (5) übrige Regionen

1                      Ja  
2                      Nein  
X                      No Answer

---

U07x2 Wie hoch ist der Umsatzanteil dieser Region in Prozent?

*Aussagen:*

- (1) Deutschland
- (2) übrige europäische Länder
- (3) Nordamerika (USA, Kanada, Mexico)
- (4) Asien
- (5) übrige Regionen

X                      Numeric Range 0 - 100  
                            No Answer

---

<b>Finanzierung</b>
---------------------

F01 Im Folgenden nenne ich Ihnen verschiedene Finanzierungsquellen. Bitte geben Sie an, ob Sie seit Januar 2005 von der genannten Quelle neues Kapital erhalten haben.

*Aussagen:*

- (1) Cashflow bzw. Finanzierung aus laufenden Einnahmen  
Int: Cashflow ist der Einzahlungsüberschuss eines Unternehmens. Cashflow-Finanzierung bedeutet Finanzierung aus laufenden Einnahmen.
- (2) Eigenmittel der Gründer inklusive Gesellschafterdarlehen
- (3) Eigenkapital und Darlehen von Verwandten und Freunden
- (4) Beteiligungen und Darlehen Dritter wie z.B. Privatinvestoren, Venture-Capital-Gesellschaften oder Aktionären
- (5) Bankkredite
- (6) Öffentliche Zuschüsse oder Darlehen
- (7) Sonstige Finanzierungsquellen wie z.B. Leasing oder Anleihen

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

---

F02 Wie viel neues Kapital haben Sie von den verschiedenen Finanzierungsquellen erhalten? Gehen wir noch einmal die Finanzierungsquellen durch, die Sie mir eben genannt haben. Bitte nennen Sie mir jeweils den Anteil dieser Finanzierungsquelle am gesamten neuen Kapital. Ihre Angaben sollen sich zu 100% aufaddieren.

*Aussagen:*

- (1) Cashflow bzw. Finanzierung aus laufenden Einnahmen  
Int: Cashflow ist der Einzahlungsüberschuss eines Unternehmens. Cashflow-Finanzierung bedeutet Finanzierung aus laufenden Einnahmen.
- (2) Eigenmittel der Gründer inklusive Gesellschafterdarlehen
- (3) Eigenkapital und Darlehen von Verwandten und Freunden
- (4) Beteiligungen und Darlehen Dritter wie z.B. Privatinvestoren, Venture-Capital-Gesellschaften oder Aktionären
- (5) Bankkredite
- (6) Öffentliche Zuschüsse oder Darlehen
- (7) Sonstige Finanzierungsquellen wie z.B. Leasing oder Anleihen

- X Numeric Range 0 - 100
- No Answer

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

F03 Sie haben angegeben, Beteiligungskapital oder Darlehen von Dritten erhalten zu haben. Ich nenne Ihnen nun verschiedene Personen und Institutionen. Bitte sagen Sie mir, ob Ihr Unternehmen von diesen Personen beziehungsweise Institutionen zusätzliches Kapital erhalten hat. Hat Ihr Unternehmen von ...

*Aussagen:*

- (1) Privatinvestoren
- (2) Institutionelle Risikokapitalgeber, sprich Venture-Capital-Gesellschaft
- (3) andere Unternehmen
- (4) öffentliche Institutionen wie die KfW, High-Tech-Gründerfonds oder die Landesförderbanken und deren Beteiligungsgesellschaften
- (5) Sonstige, nicht genannte Investoren

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

---

F03 Ich lese Ihnen die angegebenen Quellen noch einmal vor, bitte sagen Sie mir jeweils, welchen Anteil am gesamten zusätzlichen Kapital von Dritten die Finanzierungsquellen haben. Die Prozente sollen sich insgesamt zu 100% aufaddieren. Welchen Anteil am gesamten zusätzlichen Kapital von Dritten haben ...

*Aussagen:*

- (1) Privatinvestoren
- (2) Institutionelle Risikokapitalgeber, sprich Venture-Capital-Gesellschaft
- (3) andere Unternehmen
- (4) öffentliche Institutionen wie die KfW, High-Tech-Gründerfonds oder die Landesförderbanken und deren Beteiligungsgesellschaften
- (5) Sonstige, nicht genannte Investoren

- X Numeric Range 0 - 100
- No Answer

<b>Finanzierung durch Business Angels</b>
---

F04 Im Folgenden habe ich einige Fragen zu einer ganz bestimmten Finanzierungsquelle, den so genannten Business Angels. Darunter verstehen wir Privatpersonen einschließlich Freunde und Verwandte, die sich an Ihrem Unternehmen beteiligt haben. Es ist dabei unerheblich, ob sich die Privatperson über den Kapitalbeitrag hinaus im Unternehmen engagiert hat.

Hat sich seit Gründung Ihres Unternehmens eine Privatperson an Ihrem Unternehmen beteiligt? Berücksichtigen Sie bei Ihrer Antwort bitte auch Beteiligungen an Ihrem Unternehmen, die möglicherweise von einem Business Angel Fonds oder einem Business-Angel-Netzwerk erworben wurden.

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

F06 In welchem Jahr hat ein Business Angel Ihrem Unternehmen erstmalig Kapital zur Verfügung gestellt?

X                      Numeric Range 1900 - 2007  
No Answer

---

F07 Wie viele Business Angels sind beziehungsweise waren seit der Gründung an ihrem Unternehmen beteiligt?

X                      Numeric Range 0 - 99  
No Answer

---

F08 In welcher Größenordnung liegt das gesamte zur Verfügung gestellt Kapital aller Business Angels seit der Gründung Ihres Unternehmens?  
Eine grobe Schätzung des Investitionsbetrags genügt uns.

X                      Text  
No Answer

---

F09 Wie hoch war der Anteil an Ihrem Unternehmen, den Ihr Business Angel bei Beteiligungsbeginn erworben hat? Wenn sich mehrere Business Angels an Ihrem Unternehmen beteiligt haben, geben Sie bitte den durchschnittlichen Anteil an.

X                      Numeric Range 0 - 100  
No Answer

---

F10tex1 In welcher Form engagierten sich Ihre Business Angels in Ihrem Unternehmen über den reinen Kapitalbeitrag hinaus? Ich nenne Ihnen jetzt eine Liste von möglichen Unterstützungsleistungen Ihrer Business Angels.

---

F10 Bitte beurteilen Sie auf einer Skala von 1 = überhaupt nicht bis 5 = sehr intensiv, in welchem Umfang sich Ihre Business Angels in diesem Bereich engagieren oder engagiert haben.

*Aussagen:*

- (1) Herstellen von Kontakten ("Türöffnen")
- (2) Betreuung und Beratung
- (3) Bereitstellung von Sachmitteln oder Infrastrukturleistungen (bspw. Räumlichkeiten, Büroausstattung, IT-Netzwerk, Rahmendienstleistungen)
- (4) Übernahme einer Beirats- oder Aufsichtsratsfunktion
- (5) Direkte Übernahme von Unternehmensaufgaben im kaufmännischen Bereich
- (6) Direkte Übernahme von Unternehmensaufgaben im Bereich der Produktion oder der Forschung und Entwicklung

X                      Numeric Range 1 - 5  
No Answer

---

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

F11tex1 Betrachten wir noch einmal die Unterstützungsleistungen, die Ihre Business Angels geleistet haben.

---

F11 Bitte bewerten jetzt Sie auf einer Skala von 1 = vollkommen unwichtig bis 5 = sehr wichtig, wie wichtig die geleistete Unterstützung für Ihr Unternehmen in den einzelnen Bereichen ist oder war.

*Aussagen:*

- (1) Herstellen von Kontakten ("Türöffnen")
- (2) Betreuung und Beratung
- (3) Bereitstellung von Sachmitteln oder Infrastrukturleistungen (bspw. Räumlichkeiten, Büroausstattung, IT-Netzwerk, Rahmendienstleistungen)
- (4) Übernahme einer Beirats- oder Aufsichtsratsfunktion
- (5) Direkte Übernahme von Unternehmensaufgaben im kaufmännischen Bereich
- (6) Direkte Übernahme von Unternehmensaufgaben im Bereich der Produktion oder der Forschung und Entwicklung

X                      Numeric Range 1 - 5  
                            No Answer

---

F11Atex Sie haben angegeben, dass Ihr Business Angel Sie durch Betreuungs- und Beratungsleistungen unterstützt.

---

F11A Welche Art von Kenntnissen und Erfahrungen bringt Ihr die Business Angels dabei in Ihr Unternehmen ein?

*Aussagen:*

- (1) Kenntnisse im Bereich Unternehmensführung
- (2) Branchenkenntnisse
- (3) Kenntnisse im Bereich Finanzen/Controlling
- (4) Kenntnisse im Bereich Marketing/Vertrieb
- (5) Kenntnisse im Bereich Personal/Recht/Verwaltung
- (6) Kenntnisse im Bereich Produktion
- (7) Kenntnisse im Bereich Forschung und Entwicklung

1                      ja  
2                      nein  
X                      No Answer

---

F12tex Business Angels ermöglichen den Unternehmen, an denen Sie beteiligt sind oft Kontakte zu wichtigen Personen oder Institutionen.

---

F12 Welche Art von Kontakten haben Ihre Business Angels Ihnen ermöglicht?

*Aussagen:*

- (1) Kooperationen mit Technologiepartnern bzw. technologischen Entwicklungspartnern
- (2) Kontakte innerhalb der Branche, z.B. Lieferantenkooperationen
- (3) Vermittlung wichtiger Referenz- oder Großkunden
- (4) Kontakte zu weiteren oder zukünftigen Finanziers und Co-Investoren
- (5) Vermittlung geeigneter Mitarbeiter oder Mitgesellschafter
- (6) Kontakte zu speziellen Beratungspartnern (z.B. Steuerberater, Anwälte, Werbeagenturen)

1                      ja  
2                      nein  
X                      No Answer

---

F13 Bitte schätzen Sie die Zeit gemessen in Arbeitstagen pro Monat, die Ihre Business Angels im Durchschnitt für die Betreuung und Unterstützung Ihres Unternehmens aufwenden.

X                      Numeric Range 0 - 31  
No Answer

---

F14 Wie sind Sie mit Ihren Business Angels in Kontakt gekommen?  
Haben Sie selber aktiv nach möglichen Business Angels gesucht oder kamen die Kontakte eher zufällig zustande?

1                      aktive Suche  
2                      zufälliger Kontakt  
X                      No Answer

---

F15 Wie haben Sie nach Ihren Business Angels gesucht? /  
Wie kam der Kontakt mit Ihren Business Angels konkret zustande? Über ...

*Aussagen:*

- (1) Bestehende private Kontakte
- (2) Business Angel Netzwerke
- (3) Beratungsangebote von Gründerzentren oder Industrie- und Handelskammern
- (4) Businessplan- oder Gründerwettbewerbe
- (5) Gründermessen oder Konferenzen
- (6) Suche über das Internet (*nicht gefragt bei zufälligem Kontakt*)

1                      Ja  
2                      Nein  
X                      No Answer

---

F15son1 Gab es weitere, bisher nicht genannte Methoden/Wege, welche Sie zur Suche nach Ihren Business Angels eingesetzt haben / über welche der Kontakt mit Ihren Business Angels zustande kam?

1                      Ja  
2                      Nein  
X                      No Answer

---

F17son2 Welche weitere, bisher nicht genannte Methode / Art des Kontakts meinen Sie?

X                      Text  
No Answer

---

F16 Wie viele Monate hat Ihre aktive Suche nach einem geeigneten Business Angel bis zum ersten Kontakt gedauert?

X                      Numeric Range 0 - 100  
No Answer

---

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

F18 Hat mindestens einer Ihrer Business Angels die Beteiligung an Ihrem Unternehmen inzwischen ganz oder teilweise veräußert?

- 1 Ja
- 2 Nein
- X No Answer

---

F19 An wen bzw. auf welche Weise wurden die Beteiligungen veräußert?

*Aussagen:*

- (1) Verkauf an die Gründer/Altgesellschafter
- (2) Verkauf an eine Venture-Capital-Gesellschaft
- (3) Verkauf an sonstige Finanzinvestoren
- (4) Verkauf an inhaltlich interessierte, so genannte strategische Investoren
- (5) Verkauf über die Börse
- (6) Verkauf an andere Personen oder Institutionen.

- 1 ja
- 2 nein
- X No Answer

---

F20 In welchem Jahr hat erstmalig einer Ihrer Business Angels eine Beteiligung veräußert?

- X Numeric Range 1900 - 2007
- No Answer

### Kontakt zu Business Angels von Unternehmen, an denen sich kein Business Angel beteiligt hat

F21 Hatten Sie seit Gründung Ihres Unternehmens schon einmal Kontakt zu einem potenziellen Business Angel wegen einer möglichen Beteiligung an Ihrem Unternehmen?

- 1 ja
- 2 nein
- X No Answer

---

F22 Wie sind Sie mit diesem potenziellen Business Angel in Kontakt gekommen? Haben Sie selber aktiv einem möglichen Business Angel gesucht oder kam der Kontakt eher zufällig zustande?

- 1 aktive Suche
  - 2 zufälliger Kontakt
  - X No Answer
-

F23 Wie haben Sie nach einem potenziellen Business Angel gesucht /  
Wie kam der Kontakt mit Ihren Business Angels konkret zustande? Über ...

*Aussagen:*

- (1) Bestehende private Kontakte
- (2) Business Angel Netzwerke
- (3) Beratungsangebote von Gründerzentren oder Industrie- und Handelskammern
- (4) Businessplan- oder Gründerwettbewerbe
- (5) Gründermessen oder Konferenzen
- (6) Suche über das Internet (*nicht gefragt bei zufälligem Kontakt*)

1 ja  
2 nein  
X No Answer

---

F23son1 Gab es weitere, bisher nicht genannte Methoden/ Arten des Kontakts, welche Sie zur  
Suche nach einem potenziellen Business Angel eingesetzt haben / über welche Sie  
mit Ihren Business Angels in Kontakt gekommen sind?

1 ja  
2 nein  
X No Answer

---

F23son2 Welche weitere, bisher nicht genannte Suchmethode/ Arten des Kontakts meinen  
Sie?

X Text  
No Answer

---

F24 Wie viele Monate hat Ihre aktive Suche nach einem geeigneten Business Angel bis zum ers-  
ten Kontakt gedauert?

X Numeric Range 0 - 100  
No Answer

---

F26 Ich nenne Ihnen nun eine Reihe möglicher Gründe, warum es trotz des Kontakts nicht zu ei-  
ner Beteiligung des Business Angels an Ihrem Unternehmen gekommen ist.  
Sagen Sie mir bitte, ob die genannten Gründe zutreffen.

*Aussagen:*

- (1) Der Business Angel hielt das Geschäftskonzept Ihres Unternehmens nicht für unterstützungswürdig.
- (2) Der Business Angel schätzte das Wachstumspotenzial Ihres Unternehmens als zu gering ein.
- (3) Der Business Angel lehnte eine Beteiligung an Ihrem Unternehmen aufgrund der bestehenden Eigentümerstruktur Ihres Unternehmens ab.
- (4) Sie konnten sich mit dem Business Angel nicht auf eine Investitionshöhe einigen.
- (5) Die Beteiligung des Business Angels kam aufgrund persönlicher Differenzen nicht zustande.

1 Ja  
2 nein  
X No Answer

---

## Hightech-Gründungen und Business Angels

---

F26son1      Gab es weitere, bisher nicht genannte Gründe, warum es trotz des Kontakts nicht zu einer Beteiligung des Business Angels an Ihrem Unternehmen gekommen ist?

- 1            ja
- 2            nein
- X            No Answer

---

F26son2      Welche weiteren, bisher nicht genannten Gründe meinen Sie?

- X            Text
- No Answer

### Kein Kontakt zu Business Angels

F27      Ich nenne Ihnen nun eine Reihe möglicher Gründe, warum ein solcher Kontakt bisher nicht zustande gekommen ist. Sagen Sie mir bitte, ob die genannten Gründe zutreffen.

*Aussagen:*

- (1)      Wir haben uns nicht darum bemüht, weil wir keinen Bedarf an zusätzlichen Finanzmitteln hatten.
- (2)      Wir haben uns nicht darum bemüht, weil wir nicht wissen, was Business Angels machen.
- (3)      Es mangelte an Kontaktmöglichkeiten zu potenziellen Business Angels.
- (4)      Wir haben uns nicht darum bemüht, weil wir glauben, dass unser Unternehmen für eine Finanzierung durch einen Business Angel nicht qualifiziert ist.
- (5)      Wir haben uns nicht darum bemüht, weil wir keine Mitspracherechte an externe Investoren abgeben wollen.

- 1            ja
- 2            nein
- X            No Answer

### Finanzierung durch Venture-Capital-Gesellschaften

F28      Um die Fragen zur Finanzierung Ihres Unternehmens abzuschließen, habe ich noch ein paar Fragen zu möglichen institutionellen Risikokapitalgebern Ihres Unternehmens.

Wenn Sie den Zeitraum seit der Gründung Ihres Unternehmens betrachten, hat Ihr Unternehmen seit seiner Gründung schon einmal Kapital von einem institutionellen Risikokapitalgeber, sprich einer Venture-Capital-Gesellschaft, erhalten?

- 1            Ja
  - 2            Nein
  - X            No Answer
-

F31 In welchem Jahr hat eine Venture-Capital-Gesellschaft Ihrem Unternehmen erstmalig Kapital zur Verfügung gestellt?

X                      Numeric Range 1900 - 2007  
No Answer

---

F32 In welcher Größenordnung liegt das gesamte zur Verfügung gestellte Kapital aller Venture-Capital-Gesellschaften seit der Gründung Ihres Unternehmens?  
Eine grobe Schätzung des Investitionsbetrags genügt uns.

X                      Text  
No Answer

<b>Abschluss</b>
------------------

Schluss            Ich möchte mich nochmals ganz herzlich für Ihre Teilnahme und Unterstützung bedanken.

Auf Wiederhören.

# ZEW

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European  
Economic Research

Centre for European Economic Research (ZEW)

L 7, 1 · 68161 Mannheim · Germany

Tel. +49 (0) 621 / 1235-177

Fax: +49 (0) 621 / 1235-170

E-mail: [licht@zew.de](mailto:licht@zew.de)