



Diplomarbeit

Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Venture Capital



Andreas Lindinger
info@andreaslindinger.net
www.andreaslindinger.net

FHS Kufstein Tirol
Studiengang Internationale Wirtschaft und Management
International Business Studies

*Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen
unter besonderer Berücksichtigung von Venture Capital*

Diplomarbeit

zur Erlangung des
Akademischen Grades
Magister (FH)

Eingereicht von: *Andreas Lindinger
Nußbach*

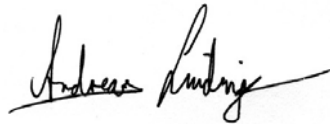
Erstgutachter: *Dr. Stephan Hornig*

Ort, Datum: *Kufstein, den 30. Juni 2005*

ERKLÄRUNG

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst, in der Bearbeitung und Abfassung keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt, sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe. Die vorliegende Diplomarbeit wurde noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt.“

Nußbach, am 30. Juni 2005

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andreas Ludwig". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

VORWORT

Für mich als Student einer wirtschaftswissenschaftlichen Studienrichtung mit Spezialisierung im Bereich Internationale Finanzierung stellt Venture Capital aufgrund der Bedeutung für die Finanzierung junger, innovativer Unternehmen einen besonders spannenden Finanzierungsbereich dar. Das Interesse für die Branche Biotechnologie resultiert wiederum aus meinem allgemeinen Interesse für aktuelle Fortschritte in der Wissenschaft sowie den enormen Entwicklungsmöglichkeiten des Biotechnologiesektors und den jüngsten Erfolgsmeldungen zur Finanzierung und Geschäftstätigkeit junger, österreichischer Biotechs. Somit ist es mir ein besonderes Anliegen, die Themengebiete der Venture Capital Finanzierung und der Biotechnologie in dieser Diplomarbeit zu verbinden und einen Beitrag zum Verständnis bzw. zur Diskussion der aktuellen Entwicklungen in Österreich zu leisten.

An dieser Stelle gilt mein besonderer Dank meinen Eltern, die mir durch ihr Vertrauen und ihre finanzielle Unterstützung mein Studium und damit auch diese Diplomarbeit ermöglicht haben. Darüber hinaus möchte ich mich bei folgenden Personen bedanken, die mir die Möglichkeit eines persönlichen Gesprächs gegeben haben, wodurch ich wichtige Anregungen und praxisnahe Eindrücke aus den für diese Diplomarbeit besonders relevanten Bereichen Biotechnologie, Venture Capital und Förderungen erhalten konnte: Dr. Werner Lanthaler (Intercell AG), DI Dr. Franz Latzko (Austrian Biotech Industry), DI Burkhard Feurstein (Gamma Capital Partners), DI Dr. Wolfgang Schallenberger (C4 Holding), Dr. Michaela Fritz (Austria Wirtschaftsservice), Mag. Manfred Stadler (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) und Mag. Erich Lehner (Ernst & Young).

Mein abschließender Dank gilt meinen Korrekturlesern sowie allen weiteren Personen und Institutionen, die besonders durch die Bereitstellung von Studien und anderen interessanten Informationen sowie wertvolle Unterstützung, kritische Analyse und Ratschläge zum Gelingen dieser Diplomarbeit beigetragen haben. In diesem Sinne hoffe ich, dem Anspruch einer theoretisch fundierten, realitätsnahen, objektiven und schlüssigen Arbeit gerecht zu werden und einen interessanten wissenschaftlichen Beitrag zu liefern.

Nußbach, im Juni 2005

Andreas Lindinger

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	I
Inhaltsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
1.1 Forschungsinteresse und Fragestellung	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Aufbau der Arbeit	2
2 Geschäftsfeld Biotechnologie	5
2.1 Zukunftsbranche Biotechnologie	5
2.1.1 Definition	5
2.1.2 Segmente der Biotechnologie	6
2.2 Geschäftsmodelle und Wertschöpfung	7
2.2.1 Biotech-Geschäftsmodelle	7
2.2.2 Wertschöpfungskette	8
2.3 Wirtschaftliche Charakteristika junger Biotechs	12
2.4 Struktur der österreichischen Biotech-Branche	13
2.4.1 Branchendaten zur Biotechnologie in Österreich	13
2.4.2 Charakteristika und Rahmenbedingungen	14
2.4.3 Europäischer und globaler Vergleich	16
2.5 Zusammenfassung	18
3 Finanzierungstheoretische Auseinandersetzung mit Venture Capital	19
3.1 Definition und Einordnung in die Systematik der Unternehmensfinanzierung	19
3.1.1 Finanzwirtschaftliche Einordnung von VC	19
3.1.2 Definition und Charakteristika	20
3.1.3 Abgrenzung	21

3.1.4	VC-Finanzierungsphasen	21
3.2	Bedeutung für junge Wachstumsunternehmen	23
3.2.1	Charakteristika junger Wachstumsunternehmen	23
3.2.2	Marktversagen in der Finanzierung junger Wachstumsunternehmen	24
3.2.3	Nutzen der Venture Capital Finanzierung	25
3.2.4	Vorteile von VC für junge Wachstumsunternehmen	26
3.3	Diskussion unter neoklassischen und neoinstitutionalistischen Gesichtspunkten	27
3.4	Struktur und Funktionen der VC-Beteiligung	31
3.4.1	Instrumente zur Senkung von Informationsasymmetrien	31
3.4.2	Finanzierungsstruktur	33
3.4.3	Finanzierungsfunktion	34
3.4.4	Transformations-, Selektions- und Mehrwertfunktionen	36
3.5	Entwicklung des europäischen VC-Sektors	37
3.6	Zusammenfassung	39
4	Finanzierungsmöglichkeiten österreichischer Biotechs	40
4.1	Kapitalbedarf und Finanzierungsentscheidung	40
4.2	Finanzierungsmöglichkeiten	41
4.2.1	Gründungsfinanzierung und Förderungen	42
4.2.2	Informelles Venture Capital – Business Angels	44
4.2.3	Formelles Venture Capital – VCGs, CVCs, Inkubatoren	46
4.2.4	Mezzaninfinanzierung	48
4.2.5	Kreditfinanzierung	49
4.2.6	Alternative Finanzierungsformen	50
4.3	Zusammenfassung und Beurteilung	51
5	Venture Capital Finanzierung österreichischer Biotechs	52
5.1	Venture Capital Investitionen in Österreich	52
5.1.1	Entwicklung/Struktur der österreichischen VC-Branche	52
5.1.2	VC-Investitionen in der Biotechnologie	55
5.1.3	VC-Investoren	58
5.2	Investitionskriterien und Investitionshemmnisse	60
5.3	Biotech – Venture Capital Beteiligungsprozess	62
5.3.1	Schematische Darstellung	62
5.3.2	Auswahlprozess	62
5.3.3	Bewertung	64

Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von VC		IV
5.3.4	Vertragsgestaltung und Beteiligungsmanagement	67
5.3.5	Exit	68
5.4	Zusammenfassung	72
6	Praxisbeispiel Intercell AG	73
6.1	Unternehmensprofil	73
6.2	Finanzierungsmix	76
6.3	Venture Capital Finanzierungsrunden	78
7	Fazit	81
7.1	Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen	81
7.2	Finanzierungstheoretische Eignung von Venture Capital für die Biotechnologie	82
7.3	Empirische Bedeutung von Venture Capital für die Biotechnologie	83
7.4	Zusammenfassung und Ausblick	85
Anhang		86
Literaturverzeichnis		89

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABI	Austrian Biotech Industry
AG	Aktiengesellschaft
AVCO	Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation
AWS	Austria Wirtschaftsservice GmbH
BAWAG	Bank für Arbeit und Wirtschaft AG
Biotech	Biotechnologie-Unternehmen bzw. Biotechnologie
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CAST	Center For Academic Spin-offs Tyrol
CFO	Chief Financial Officer
CRO	Contract Research Organisation
CVC	Corporate Venture Capital
DACH	Deutschland (D), Österreich (A), Schweiz (CH)
DCF	Discounted Cash-flow
DD	Due Diligence
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FCF	Free Cash-flow
F&E	Forschung und Entwicklung
FIBCO	Fully Integrated Biotechnology Company
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
IP	Intellectual Property
IPO	Initial Public Offering

IT	Informationstechnologie
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
LBO	Leveraged Buy-Out
LI	Life Sciences Informationstechnologie
LISA	Life Sciences Austria
LoI	Letter of Intent
LT	Lebensmitteltechnologie
MBI	Management Buy-In
MBO	Management Buy-Out
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MT	Medizintechnik
NPV	Net Present Value
PE	Private Equity
PIPE	Private Investment in Public Equity
USA	United States of America
USD	US Dollar
USP	Unique Selling Proposition
VC	Venture Capital
VCG	Venture Capital Gesellschaft
WIFO	Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
ZIT	Zentrum für Innovation und Technologie

TABELLENVERZEICHNIS

<i>Tabelle 1: Geschäftsmodelle und Risiko/Return-Charakteristika</i>	7
<i>Tabelle 2: Phasen der Wirkstoffentwicklung</i>	10
<i>Tabelle 3: Liquiditätsreservenbestand öffentlicher Biotechs in Europa und USA</i>	17
<i>Tabelle 4: Branchendaten Europa-USA 2003</i>	18
<i>Tabelle 5: Einordnung von VC in die Systematik der Finanzierungsformen</i>	19
<i>Tabelle 6: Neoklassische, institutionen- und informationsökonomische Perspektiven zum Kapitalmarkt</i>	27
<i>Tabelle 7: Die vier Mehrwert-Cluster der VCGs</i>	37
<i>Tabelle 8: VC-finanzierte Unternehmen und VC-Investoren</i>	56
<i>Tabelle 9: Ausgewählte Biotech-VC-Finanzierungsrunden</i>	57
<i>Tabelle 10: Unternehmensentwicklung von Intercell</i>	74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Abbildung 1: Aufbau der Diplomarbeit</i>	2
<i>Abbildung 2: Interdependenz der Geschäftsmodelle</i>	8
<i>Abbildung 3: Wertschöpfungskette der biopharmazeutischen Industrie</i>	9
<i>Abbildung 4: Veränderung der Entwicklungszeiten und Produktlebenszyklen</i>	11
<i>Abbildung 5: Finanzierungsphasen</i>	22
<i>Abbildung 6: Informationsasymmetrie und VC-Finanzierung</i>	25
<i>Abbildung 7: Leistungsbeziehungen zwischen Investoren, VCG und Portfoliounternehmen</i>	33
<i>Abbildung 8: Möglichkeiten der Außenfinanzierung in Abhängigkeit des Rendite/Risiko-Profiles</i>	34
<i>Abbildung 9: Europäische VC-Investitionen 2000-2004 nach Investitionsphase</i>	37
<i>Abbildung 10: VC-Anteil am europäischen PE-Fundraising nach Technologie und Entwicklungsphase</i>	38
<i>Abbildung 11: Wahl der Finanzierungsquelle aus Unternehmenssicht</i>	40
<i>Abbildung 12: Investorentypen nach Managementleistung und Kapitaleinsatz</i>	41
<i>Abbildung 13: Förderungsmöglichkeiten österreichischer Biotechs</i>	43
<i>Abbildung 14: Anteil von PE am BIP 2003</i>	52
<i>Abbildung 15: Entwicklung Fundraising und Investitionen PE+VC in Österreich</i>	53
<i>Abbildung 16: Beteiligungsprozess</i>	62
<i>Abbildung 17: Bewertungsfaktoren und Bewertungsprozess</i>	65
<i>Abbildung 18: Vor- und Nachteile der Exit-Möglichkeiten</i>	69
<i>Abbildung 19: Kennzahlen von Intercell</i>	73
<i>Abbildung 20: Eigenkapitalfinanzierung von Intercell</i>	76

1 EINLEITUNG

1.1 Forschungsinteresse und Fragestellung

Die Biotechnologie gilt als eine der wichtigsten Zukunftsbranchen und hat in den letzten drei Jahrzehnten unter Einsatz neuer Methoden zu neuen Erkenntnissen in der Wissenschaft und zahlreichen innovativen Anwendungen geführt. Mit einigen Jahren Verzögerung wurden auch in Österreich in den letzten fünf bis zehn Jahren zahlreiche neue Biotechs gegründet, wobei der Schwerpunkt im Bereich der Humanmedizin liegt. Dies ist vor allem aufgrund der Einschränkungen in der Finanzierbarkeit öffentlicher Gesundheitssysteme, der alternden Bevölkerung und neuartigen medizinischen Anwendungsgebieten von besonderem Interesse. Der erste Biotech-Börsengang in Wien durch Intercell, der Verkauf von Igeneon an ein amerikanisches Biotech und regelmäßige wissenschaftliche Fortschritte sowie erfolgreiche Finanzierungsrunden bzw. öffentliche Förderprogramme haben zu einer verstärkten Beachtung dieser jungen Branche geführt.

Trotz des vielversprechenden Potenzials bestehen in der kommerziellen Umsetzung und wirtschaftlichen Tragfähigkeit junger Biotechs erhebliche Probleme, welche hauptsächlich aus einem hohen Kapitalbedarf, ausgeprägten Informationsasymmetrien und einer inhärenten Unsicherheit aufgrund zahlreicher Risikofaktoren resultieren. Neben dem allgemeinen Interesse an den Möglichkeiten der Biotechnologie in Österreich besteht somit ein spezielles Forschungsinteresse im Bereich der Finanzierung mittels Venture Capital (VC), da dieser als Hebel für das Wachstum junger Biotechs angesehen wird.

Ausgehend vom überproportional hohen Kapitalbedarf sowie den damit verbundenen Finanzierungsproblemen, ergibt sich folgende forschungsrelevante Fragestellung:

Welche Finanzierungsoptionen bestehen für junge Biotechnologie-Unternehmen in Österreich? Im Besonderen, wie ist die Möglichkeit der Finanzierung mittels Venture Capital zu beurteilen und welche spezifischen Charakteristika, Möglichkeiten und Probleme sind bei dieser Finanzierungsform in Bezug auf die Anforderungen der Biotechnologie zu beachten?

1.2 Zielsetzung

Die Diskussion möglicher Finanzierungsquellen für junge Biotechs sowie die intensive Auseinandersetzung mit dem Bereich der VC-Finanzierung stehen im Zentrum dieser Diplomarbeit. Anknüpfend an die oben genannte Fragestellung dieser Arbeit, sollen folgende konkrete Zielsetzungen erreicht werden:

- Darstellung/Beurteilung der Finanzierungsquellen für junge Biotechs in Österreich
- Schwerpunkte in den Bereichen der finanzierungstheoretischen Eignung von VC sowie in der empirischen Beurteilung der VC-Finanzierung junger Biotechs
- Evaluierung der gegenwärtigen und zukünftigen Potenziale, Herausforderungen und Problembereiche in der VC-Finanzierung junger, österreichischer Biotechs

Hierfür werden vor allem finanzierungstheoretische Konzepte, empirische Beispiele bzw. Daten sowie die Ergebnisse wirtschaftswissenschaftlicher Untersuchungen herangezogen.

1.3 Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der Diplomarbeit lässt sich anhand folgender Abbildung darstellen und zeigt im Wesentlichen die Verbindung von zwei theoretischen und drei praxisnahen Kapiteln, wobei die zwei Kapitel zur VC-Finanzierung (Finanzierungstheoretische Auseinandersetzung mit VC; VC-Finanzierung österreichischer Biotechs) einen Schwerpunkt darstellen:

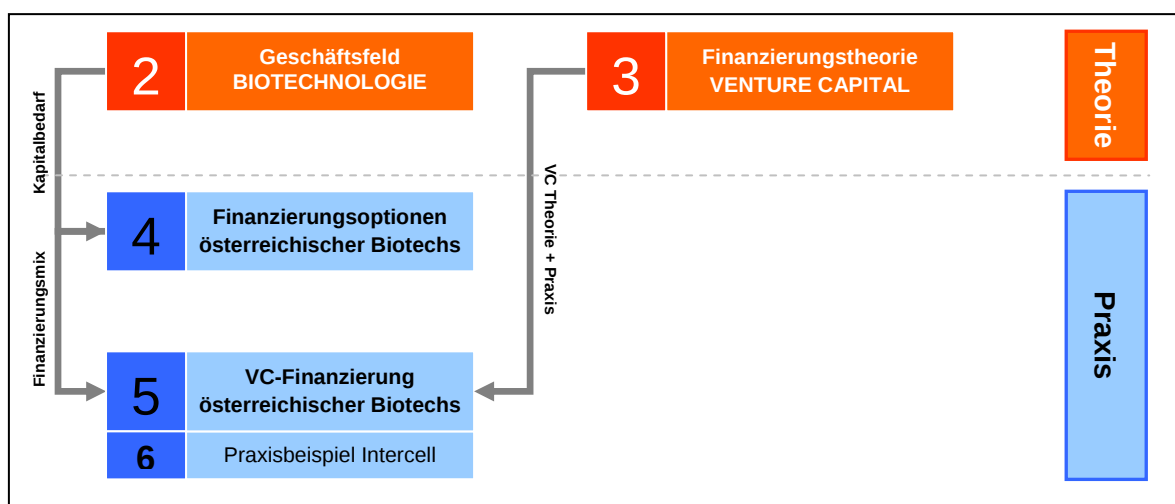


Abbildung 1: Aufbau der Diplomarbeit
(Eigene Darstellung)

Die theoretische Basis der Diplomarbeit bilden die grundlegenden Informationen über das Geschäftsfeld Biotechnologie sowie die finanzierungstheoretische Auseinandersetzung mit Venture Capital.

- Kapitel 2 (*Geschäftsfeld Biotechnologie*) zeigt die Charakteristika dieser globalen Branche und den für diese Industrie spezifischen Wertschöpfungsprozess. Daraus resultiert ein besonders hoher Kapitalbedarf, der durch die später beschriebenen Finanzierungsmöglichkeiten gedeckt werden muss. Darüber hinaus vermitteln Informationen über die wirtschaftlichen Besonderheiten junger Biotechs sowie zur Struktur der Branche in Österreich ein grundlegendes Verständnis für den wirtschaftlichen Rahmen, in welchem sich diese Arbeit bewegt.
- Kapitel 3 (*Finanzierungstheoretische Auseinandersetzung mit Venture Capital*) untersucht die finanzierungstheoretische Eignung von Venture Capital zur Finanzierung junger Biotechs. Hierbei werden grundlegende Informationen zur VC-Finanzierung vermittelt und es wird detailliert auf die für die VC-Finanzierung junger Biotechs wichtigen Aspekte der Informationsasymmetrien und Finanzierungs- bzw. Mehrwertfunktion eingegangen.

Ausgehend von der primären Fragestellung der Arbeit untersucht der empirische Teil die grundsätzlich vorhandenen Finanzierungsoptionen sowie den Einsatz von VC zur Finanzierung österreichischer Biotechs. Darüber hinaus werden in einem Praxisbeispiel die Unternehmens- und Finanzierungsstrategie sowie damit verbunden die VC-Finanzierung der als Erfolgsstory geltenden Intercell dargestellt und im abschließenden Fazit die zentralen Ergebnisse der Diplomarbeit zusammengefasst.

- Kapitel 4 (*Finanzierungsmöglichkeiten österreichischer Biotechs*) stellt die wesentlichen Finanzierungsoptionen zur Deckung des in Kapitel 2 festgestellten hohen Kapitalbedarfs der Biotechnologie dar. Auf Basis der grundlegenden Eignung sowie der Besonderheiten junger Biotechs werden die einzelnen Finanzierungsmöglichkeiten für die Finanzierung österreichischer Biotechs beurteilt und ihr Einsatz in der Praxis wird beleuchtet.
- Kapitel 5 (*Venture Capital Finanzierung österreichischer Biotechs*) widmet sich aufbauend auf der in Kapitel 3 untersuchten finanzierungstheoretischen Eignung von VC sowie der in Kapitel 4 festgestellten empirischen Bedeutung von VC expli-

zit dem Bereich der VC-Finanzierung junger, österreichischer Biotechs in der wirtschaftlichen Praxis. Hierbei werden zuerst der österreichische VC-Sektor sowie bisherige VC-Finanzierungen österreichischer Biotechs untersucht. Neben diesem empirischen Nachweis und der Darstellung der wesentlichen Chancen und Probleme heimischer Biotechs im Hinblick auf eine VC-Finanzierung werden die in der Praxis ausschlaggebenden Investitionskriterien sowie die Besonderheiten im VC-Prozess bei Biotech-Investments beleuchtet, da diese für den Erfolg einer VC-Finanzierung in der Biotechnologie sowohl aus Sicht des jungen Biotechs als auch des Investors ausschlaggebend sind.

- Kapitel 6 (*Praxisbeispiel Intercell AG*) gibt abschließend einen Einblick in das in seiner Finanzierungsstory erfolgreichste österreichische Biotech Intercell, welches als Erfolgsmodell im Bereich der Finanzierung österreichischer Biotechs unter Einsatz von Venture Capital gilt. Hierbei werden vor allem die solide, ganzheitliche Finanzierungsstrategie sowie der Ablauf, die Erfolgskriterien und die Besonderheiten der drei VC-Finanzierungsrunden aufgezeigt und unterschiedliche Aspekte aus den vorangegangenen theoretischen und empirischen Untersuchungen an diesem konkreten Beispiel aufgegriffen.
- Kapitel 7 (*Fazit*) gibt zuletzt eine auf der vorangegangenen theoretischen und empirischen Diskussion aufgebaute, zusammenfassende Antwort auf die in der Einleitung formulierte Fragestellung bzw. Zielsetzung. Dabei werden die wesentlichen Charakteristika der Biotechnologie, die wichtigsten Finanzierungsmöglichkeiten österreichischer Biotechs sowie die zentralen Bereiche der finanzierungstheoretischen Eignung von VC bzw. der praktische Einsatz von VC zur Finanzierung junger Biotechs dargelegt und abschließend ein kurzer Blick in die Zukunft der VC-Finanzierung österreichischer Biotechs geworfen.

2 GESCHÄFTSFELD BIOTECHNOLOGIE

2.1 Zukunftsbranche Biotechnologie

2.1.1 Definition

Unter dem Begriff der modernen Biotechnologie werden „*alle innovativen Methoden, Verfahren oder Produkte verstanden, die die wesentliche Nutzung von lebenden Organismen oder ihrer zellulären und subzellulären Bestandteile beinhalten und dabei im Rahmen eines unsächlich verständnisbasierten Ansatzes von Erkenntnissen der Forschung auf den Gebieten Biochemie, Molekularbiologie, Immunologie, Virologie, Mikrobiologie, Zellbiologie oder Umwelt- und Verfahrenstechnik Gebrauch machen*“¹. Damit verbundene Bereiche wie Bioinformatik, Hochdurchsatz-Screening oder Biosensorik werden aufgrund ihres Beitrags zur Wertschöpfungskette der Life Sciences² Industrie ebenfalls der Biotechnologie zugerechnet.³ Ausgehend von der Definition von Dolata, der von einer Schlüsseltechnologie spricht „*wenn sich, ausgehend von qualitativen Durchbrüchen in der Grundlagenforschung, eine Querschnittstechnologie mit breitem Anwendungsprofil herauschält, die relevante Teile der ökonomischen und gesellschaftlichen Reproduktion zu durchdringen und substanziell zu beeinflussen vermag*“⁴, kann davon ausgegangen werden, dass die Biotechnologie das Potenzial besitzt, diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Der Wirtschaftszweig Biotechnologie entstand Ende der 70er-Jahre aufgrund der Entwicklung von Technologien zur Rekombination von genetischem Material und stellt damit noch eine relativ junge Branche dar.⁵ Vor allem die Bereitschaft von VC-Investoren in den USA in den 80er- und frühen 90er-Jahren in die Biotechnologie zu investieren, machte diese Branche auch für Investoren am öffentlichen Eigenkapitalmarkt interessant.⁶ Die Entwicklung in Europa setzte mit zeitlicher Verzögerung ein, in Österreich entstanden die heute bedeutendsten Unternehmen erst Ende der 90er-Jahre. Heutzutage sind weltweit mehr als

¹ Heidenreich et al., 2002, S. 4

² Life Sciences bezeichnet als Oberbegriff sämtliche Disziplinen der Lebenswissenschaften, die Biotechnologie kann als Teilbereich der Life Sciences angesehen werden.

³ Vgl. Heidenreich et al., 2002, S. 4

⁴ Dolata, 1996, S. 38

⁵ Vgl. Bachmann et al., 2000, S. 92

⁶ Vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 191f

4.000 Unternehmen in der Biotechnologie operativ tätig⁷ und die Biotechnologie-Branche hat sich als ein wichtiges Bindeglied zwischen akademischer Wissenschaft und den großen Pharmaunternehmen etabliert⁸. Die wichtigsten Charakteristika dieses Wirtschaftszweiges sind globale Märkte, hohe (internationale) Regulierung, hohe Eintrittsbarrieren (Technologie, Finanzierung, Mitarbeiter) und technologische Unsicherheit (Patente, Entwicklungsrisiko).

Am Markt haben sich im Bereich der kommerziellen Biotechnologie Arzneimittel, Impfstoffe, Diagnostika, Medizinprodukte, Nahrungsmittel und -zusatzstoffe, Enzyme und Feinchemikalien als Produkte etabliert.⁹ Die aktuellen und zukünftigen Perspektiven der kommerziellen Biotechnologie konzentrieren sich auf die Bereiche Humanmedizin, Veterinärmedizin, Pflanzenproduktion, Nahrungsmittelverarbeitung, Rohstoffproduktion/-umwandlung, Umweltschutz und Informationstechnik.¹⁰ Bezüglich der zukünftigen Rahmenbedingungen sind vor allem die Alterung der Bevölkerung sowie der zunehmende Wohlstand Indizien für eine weitere Steigerung der Medikamentennachfrage. Da die Gesundheitssysteme jedoch an ihre finanziellen Grenzen stoßen, werden biotechnologische Medikamente aufgrund ihrer kostengünstigeren Herstellung und den mit dieser Technologie verbundenen Möglichkeiten noch mehr an Bedeutung gewinnen.¹¹

2.1.2 Segmente der Biotechnologie¹²

In der Biotechnologie gibt es mit der roten, grünen und grauen Biotechnologie drei große Segmente. Daneben existiert noch das Segment der blauen Biotechnologie, welches die Meeresbiotechnologie bezeichnet und nur von geringer Bedeutung ist.

Die rote Biotechnologie beinhaltet sämtliche medizinische Anwendungsgebiete wie Produkte bzw. Medikamente (Therapeutika, Diagnostika, Impfstoffe, etc.), Plattformtechnologien, die Produktion von Wirkstoffen auf Basis gentechnisch veränderter Tiere oder die Xenotransplantation. Die grüne Biotechnologie beschäftigt sich mit biotechnologischen Anwendungen im Agrarsektor wie der Herstellung gentechnisch optimierter Pflanzen oder

⁷ Vgl. Kermani; Bonacossa, 2003, S. 156

⁸ Vgl. Küpper, 2004, S. 28

⁹ Vgl. Latzko, 2003, S. 338

¹⁰ Vgl. Dolata, 1996, S. 19f

¹¹ Vgl. Thalmann, 2004, S. 257

¹² Vgl. Heidenreich et al., 2002, S. 5

der biologischen Schädlingsbekämpfung. Die graue Biotechnologie befasst sich mit dem Einsatz der Biotechnologie in den Bereichen Umweltschutz und Bioverfahrenstechnik.

In dieser Arbeit wird unter dem Begriff der Biotechnologie grundsätzlich das Segment der roten Biotechnologie verstanden, da diesem in Österreich die größte Bedeutung zukommt.

2.2 Geschäftsmodelle und Wertschöpfung

2.2.1 Biotech-Geschäftsmodelle

In der Humanbiotechnologie können grundsätzlich folgende vier Geschäftsmodelle unterschieden werden:¹³

- Informationsanbieter
- Technologieanbieter
- Medikamentenentwickler (F&E-Unternehmen)
- vollintegrierte Unternehmen

Während die in den 80er-Jahren populären und heutzutage weniger verbreiteten, vertikal vollintegrierten Unternehmen oder FIBCOs (Fully Integrated Biotechnology Company)¹⁴ je nach Fokus unterschiedliche Charakteristika aufweisen, besitzen die drei spezialisierten Geschäftsmodelle folgende Risiko/Return-Charakteristika:

	Risiko	Return
Medikamentenentwickler (Drug Discovery)	• Entwicklungsrisiko • Zulassungsrisiko	• langfristig großes Marktpotenzial • höchster Return zu erwarten
Technologieanbieter (Technology Provider)	• kurzer Produktlebenszyklus • geringe Eintrittsbarrieren • hoher Konkurrenzdruck	• großes Marktpotenzial • schneller Return
Informationsanbieter (Content Provider)	• nicht valide Patente • unsichere Nutzungsdauer der Patente	• kurzfristig hohe Rendite • begrenztes Marktpotenzial

Tabelle 1: Geschäftsmodelle und Risiko/Return-Charakteristika

(Quelle: Garbe; Menhart; Schreiber, 2002, S. 72)

¹³ Vgl. Thalmann, 2004, S. 163

¹⁴ Vgl. Küpper, 2004, S. 28

Allgemein kann eine Interdependenz dieser drei Geschäftsmodelle erkannt werden, wobei die Informations- und Technologieanbieter quasi als Zulieferer für die Medikamentenentwickler agieren. Diese wiederum beliefern den finanziell weitaus potenteren Pharmamarkt, wie folgende Abbildung zeigt:

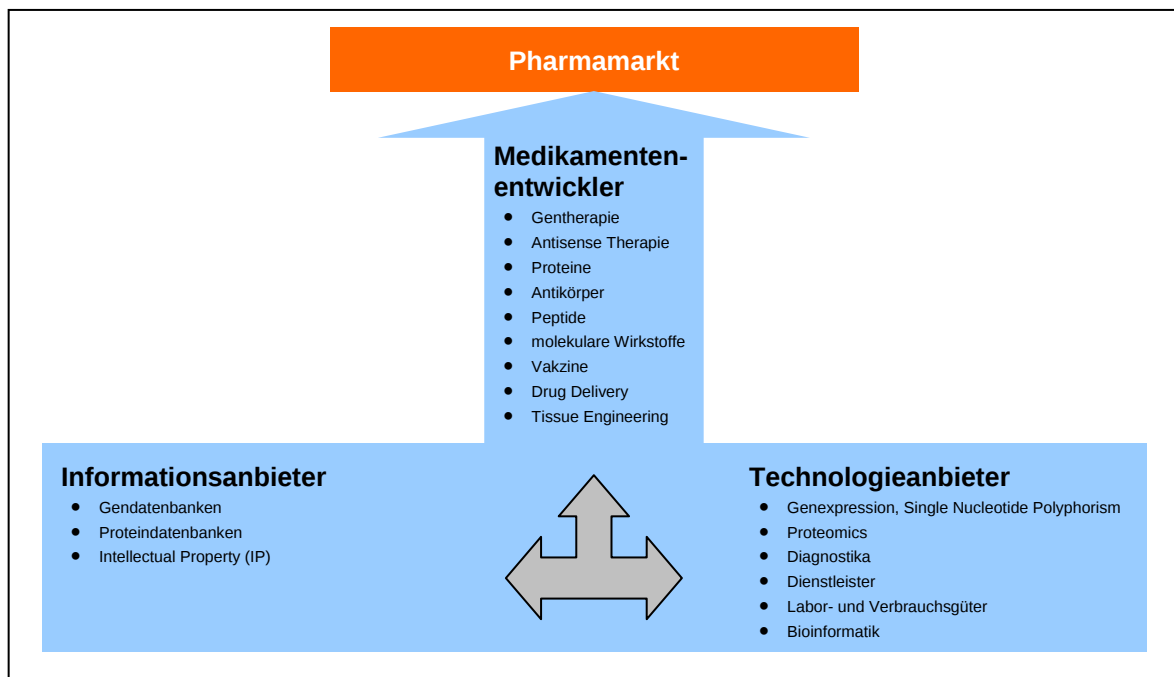


Abbildung 2: Interdependenz der Geschäftsmodelle
(Modifiziert nach Garbe; Menhart; Schreiber, 2002, S. 87)

Gegenwärtig wird bei der Ausgestaltung der Geschäftsmodelle ein Trend zu einem dualen Ansatz festgestellt. Hierbei versuchen junge Biotechs zum einen eine eigene Produktpipeline aufzubauen, zum anderen mittels Serviceleistungen oder Kooperationen und Auslizenzierungen die eigene Technologie von außen validieren zu lassen sowie kommerziell zu nützen.¹⁵ Diese hybriden Geschäftsmodelle führen durch die Generierung früher Umsätze zur Streckung vorhandener liquider Mittel für die Weiterentwicklung eigener Produkte.¹⁶

2.2.2 Wertschöpfungskette

Die Wertschöpfungskette der biopharmazeutischen Industrie umfasst die Bereiche F&E, Zulassung, Produktion und Marketing & Vertrieb:

¹⁵ Vgl. Thalmann, 2004, S. 205

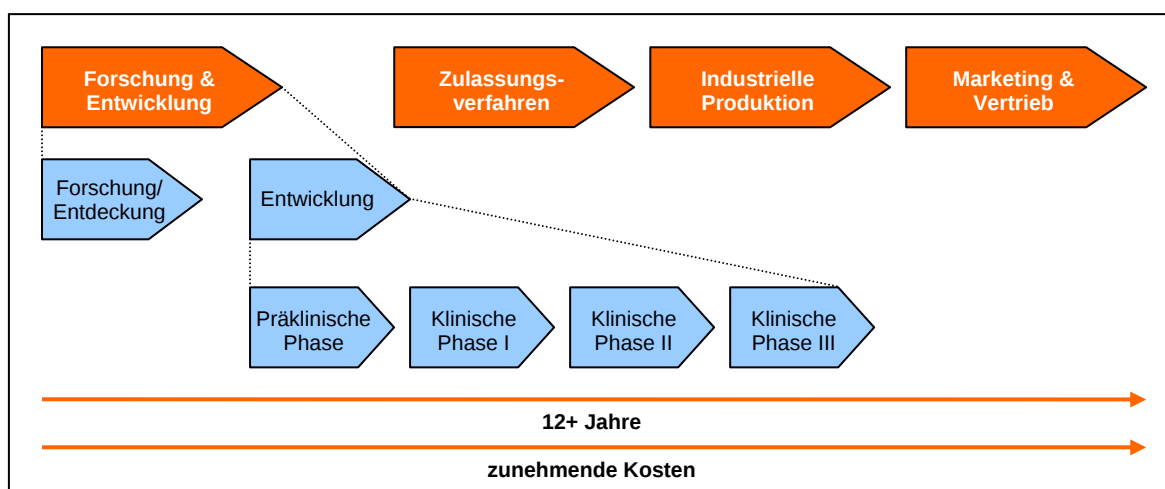


Abbildung 3: Wertschöpfungskette der biopharmazeutischen Industrie

(Quelle: Thalmann, 2004, S. 130)

Wie oben ersichtlich ist der Weg bis zur Markteinführung eines Medikamentes ein langwieriger Prozess. Die Forschungs- und Entdeckungsphase besteht aus Grundlagenforschung (nicht unmittelbar mit der Entwicklung eines neuen Medikaments verbunden) und angewandter Forschung (Entdeckung und Herstellung von Substanzen zur Lösung eines bestimmten Krankheitsmusters). Von ca. 5.000 geprüften Substanzen gelangt ein Bruchteil (ca. 250) in die präklinische Phase, in welcher die Wirkung in Zellsystemen und/oder Tieren nachgewiesen wird. Erst in den klinischen Phasen werden Tests am Menschen durchgeführt, zuerst an gesunden Freiwilligen, danach an ausgewählten Patienten und zuletzt an einer großen Zahl von Patienten. Grundsätzlich kann frühestens am Ende der zweiten klinischen Phase ein erstes aussagekräftiges Urteil über die mögliche Wirkung und Umsetzbarkeit in ein Medikament gefällt werden, wobei auch diese Einschätzungen in der dritten klinischen Phase oder der Zulassungsphase bzw. im schlechtesten Fall am Markt noch widerlegt werden können. Erst nachdem alle klinischen Phasen erfolgreich durchlaufen wurden, kann das Produkt durch die Regulierungsbehörden zugelassen und auf den Markt gebracht werden. Dieser gesamte Prozess dauert oftmals mehr als zehn Jahre und birgt zahlreiche Risiken in sich, insbesondere technologische Risiken (Forschung, präklinische bzw. klinische Tests) und regulatorische Risiken.¹⁷ Von den EUR 500-800 Mio. Gesamtkosten dieses Prozesses¹⁸ fallen ca. 70% in den klinischen Phasen an, weshalb Biotechs hier oft-

¹⁶ Vgl. Müller et al., 2003, S. 51¹⁷ Vgl. Thalmann, 2004, S. 130ff¹⁸ Vgl. Hammerschmid, 2005, S. 2

mals strategische Allianzen mit den weitaus finanzkräftigeren Partnern aus der Pharmaindustrie eingehen¹⁹. Daneben könnten in Zukunft auch sogenannte Contract Research Organisations (CRO)²⁰ als Partner fungieren, indem sie Entwicklungspläne für die Durchführung klinischer Studien erstellen und diese auch realisieren sowie einen Mehrwert durch Finanzierung (Überlassung von Produktrechten), Beratung und Erfahrung schaffen.²¹

Zusammengefasst kommen ausgehend von 5.000 chemischen Verbindungen aus der Forschung und den präklinischen Studien durchschnittlich lediglich fünf Verbindungen in die klinischen Stadien und schlussendlich eine davon als Produkt auf den Markt. Dieser Prozess kann anhand der Phasen der Wirkstoffentwicklung dargestellt werden:²²

	Klinische Versuche						
	Forschung, Präklinik	Phase I	Phase II	Phase III	Prüfung, Zulassung	auf dem Markt	Phase IV
Jahre	6,5	1,5	2	3,5	1,5		
Test-population	Labor- und Tierstudien	20-80 Freiwillige	100-300 Patienten	1.000-3.000 Patienten			Patienten
Zweck	Beobachtung auf Sicherheit, erwünschte Wirkung	Feststellung der Sicherheit und Dosierung für nächste Phase	Evaluierung der Wirkung, Suche nach möglichen toxischen Nebenwirkungen	Bestätigung der Wirkung, Suche nach Nebenwirkungen (langfristige Anwendung)			Post-marketing Überwachung der Patienten (mögliche Probleme)
Erfolgsrate	5.000 evaluiert	5 Verbindungen in klinische Versuche			1 Verbindung wird zugelassen		
Martteilnehmer	Vollständig integriert: Pharma-Industrie („Big Pharma“)						
	Weitgehend integriert: „Big Biotech“						
	Klassische Biotechs						

Tabelle 2: Phasen der Wirkstoffentwicklung

(Modifiziert nach Robbins-Roth, 2001, S. 171; Hammerschmid, 2005, S. 3)

Klassische Biotechs, wie sie auch in Österreich hauptsächlich anzutreffen sind, spezialisieren sich in spezifischen Forschungsgebieten und kommerzialisieren ihre Forschungsergeb-

¹⁹ Vgl. Tyebjee; Hardin, 2004, S. 330

²⁰ CROs führten bislang hauptsächlich für Pharmafirmen klinische Studien nach vorgegebenem Entwicklungsplan als Service-Leistung durch.

²¹ Vgl. Ernst & Young, 2004b, S. 101

²² Vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 164

nisse durch Kooperationen und Auslizenzierungen an größere strategische Partner.²³ Dies geschieht i.d.R. mittels Lizenzverkäufen an große Pharmaunternehmen, welche aufgrund des Auslaufens des Patentschutzes zahlreicher Blockbuster-Medikamente (Umsatz > USD 1 Mrd.²⁴) sowie einer latenten „Innovation gap“ (zu wenig neue Medikamente zur Realisierung der Wachstumsprognosen) ihre Wirkstoff-Pipeline mittels Zukäufen aus der Biotechnologie stärken.²⁵ Neben der finanziellen Unterstützung kann eine Kooperation mit großen Pharma-Unternehmen dem Biotech auch Möglichkeiten im Marketing, Vertrieb oder in regulatorischen Bereichen eröffnen.²⁶

Von zentraler Bedeutung für das auf F&E aufbauende Geschäftsmodell der klassischen Biotechs ist der Schutz des geistigen Eigentums. Patentanträge werden hierbei i.d.R. bereits während der präklinischen Phase eingereicht. Der Zeitrahmen für die tatsächliche kommerzielle Umsetzbarkeit des Patentschutzes beträgt folglich 20 Jahre abzüglich der Dauer des verbleibenden F&E-Prozesses.²⁷ Nach Ablauf des Patentschutzes erfolgt innerhalb von zwölf Monaten ein Verlust von 50-80% des Marktanteils durch den Markteintritt von Generika²⁸, was die Notwendigkeit des Patentschutzes für die Rentabilität des Biotech-Geschäftsmodells unterstreicht. Die folgende Abbildung zeigt, dass in den letzten vier Jahrzehnten die patentgeschützte Umsatz-Zeit kontinuierlich geringer wurde:

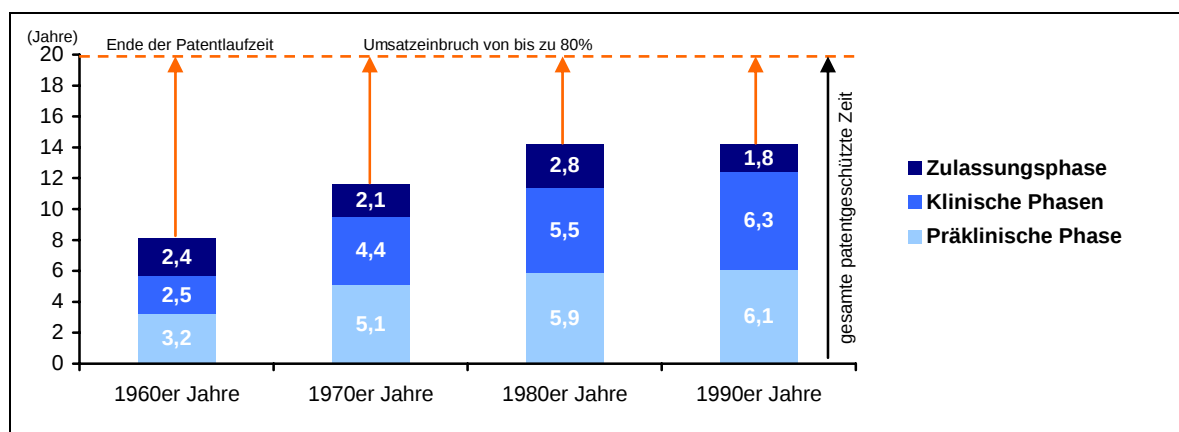


Abbildung 4: Veränderung der Entwicklungszeiten und Produktlebenszyklen
(Modifiziert nach Thalmann, 2004, S. 4)

²³ Vgl. Grossmann, 2003, S. 173

²⁴ Vgl. Plunkett, 2003, S. 9

²⁵ Vgl. Müller et al., 2003, S. 56

²⁶ Vgl. Plunkett, 2003, S. 15

²⁷ Vgl. Grossmann, 2003, S. 175f

²⁸ Vgl. Garbe; Menhart; Schreiber, 2002, S. 55

2.3 Wirtschaftliche Charakteristika junger Biotechs

Junge Biotechnologieunternehmen bzw. Biotechs, welche sich in der Gründungs- bzw. Wachstumsphase befinden und in dieser Arbeit primär betrachtet werden, werden aufgrund des hochtechnologischen Aspekts sowie des überproportionalen Wachstumspotenzials im Folgenden auch als junge Wachstumsunternehmen oder Technologieunternehmen bezeichnet. Hayn definiert folgende Charakteristika junger Wachstumsunternehmen:²⁹

- relativ kurze rechtliche und wirtschaftliche Existenz
- Dynamik, Flexibilität, Innovationsfähigkeit (neue Geschäftsmodelle, Technologien)
- Expansionsstrategie (überdurchschnittliches Umsatz- und Gewinnwachstum)
- relativ hohes Risiko (Instabilität der Wettbewerbskräfte)
- hoher Kapitalbedarf (Außenfinanzierungsbedarf wegen negativem Leistungssaldo)
- eingeschränkte Aussagefähigkeit der Vergangenheit für die Zukunft

Die Kernkompetenz junger Biotechs liegt eindeutig im Bereich F&E.³⁰ Die lange Zeitspanne vom Forschungsbeginn bis zur Markteinführung eines Produktes (time-to-market) stellt hierbei ein zentrales Hindernis für das Unternehmenswachstum junger Biotechs dar³¹, weshalb strategische Kooperationen, Auftragsarbeit und Auslizenzierungen für die wirtschaftliche Überlebensfähigkeit notwendig sind³². Obwohl junge Biotechs in ihrer Finanzierungssituation Ähnlichkeiten mit traditionellen Klein- und Mittelunternehmen aufweisen (fehlende Sicherheiten, fehlende Reputation, Abhängigkeit von einzelnen Personen, zu geringes Privatvermögen des Gründers), unterscheiden sie sich in zentralen Punkten:³³

- höhere wirtschaftliche Ungewissheit (v.a. hinsichtlich Produktmarktlancierung)
- Notwendigkeit der Fokussierung auf globale Absatzmärkte
- Kapitalbedarf weniger durch Konjunktur sondern durch F&E bestimmt
- Notwendigkeit der externen Finanzierung zur Deckung der enormen F&E-Kosten

²⁹ Vgl. Hayn, 2002, S. 490f

³⁰ Vgl. Buse, 2002, S. 148

³¹ Vgl. Grossmann, 2003, S. 16

³² Vgl. Thalmann, 2004, S. 109

³³ Vgl. Thalmann, 2004, S. 265ff

- längere Dauer bis zur Profitabilität und höhere Volatilität der Cash-flows
- wirtschaftliche Entwicklung und Medikamentennachfrage wenig korreliert

2.4 Struktur der österreichischen Biotech-Branche

2.4.1 Branchendaten zur Biotechnologie in Österreich

Nach den grundlegenden Informationen zur Biotechnologie, deren Wertschöpfungsprozess und jungen Biotechs im Speziellen, wird im Folgenden die österreichische Branche genauer beleuchtet, um die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen insbesondere im europäischen Kontext darzulegen. Laut Schätzung der Austrian Biotech Industry (ABI) wurden im Jahr 2003 EUR 2,4 Mrd. von ca. 100 Unternehmen in Österreich erwirtschaftet. Darüber hinaus wurden EUR 370 Mio. für laufende Forschungsaufwendungen und EUR 110 Mio. für neue Forschungseinrichtungen investiert. Laut einer Studie der Boston Consulting Group beschäftigte die Branche im Jahr 2000 ca. 6.500 Mitarbeiter, für das Jahr 2010 wird ein Potenzial von 10.000 Beschäftigten geschätzt.³⁴ Die Tätigkeitsschwerpunkte der österreichischen Biotechs liegen in den Gebieten Diagnostika, Krebsforschung und Immunologie.³⁵

Bei der Struktur der österreichischen Branche ist eine große Heterogenität mit wenigen großen Unternehmen als Tochterunternehmen internationaler Pharma- bzw. Biotech-Unternehmen³⁶ (Baxter, Boehringer-Ingelheim, Sandoz (Novartis), Eli Lilly), einigen mittelgroßen Biotechs und vielen kleinen klassischen Biotechs festzustellen. Hierbei ist zu beachten, dass die Zahl der 100 genannten Unternehmen alle Segmente der Biotechnologie inklusive Zulieferer und Dienstleister abdeckt. Für den Bereich der Humanmedizin, in welchem sich in Österreich ein Schwerpunkt herausgebildet hat³⁷, reduziert sich die Zahl der aktiven, spezialisierten Biotechs auf ca. 30 Unternehmen. Laut dem Institut für Pharmaökonomische Forschung erwirtschafteten im Segment der roten Biotechnologie 2003 rund 25 Biotechs mit 517 Mitarbeitern (2001: 316 Mitarbeiter) einen Gesamtumsatz von mehr als EUR 20 Mio. (2001: EUR 11 Mio.), wobei lediglich ein Fünftel der Unternehmen bereits einen Umsatz erwirtschaften konnte. Die Unternehmen teilen sich in 32% Kleinst-

³⁴ Vgl. Latzko, 2003, S. 338f

³⁵ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 41

³⁶ Vgl. Senker, 2004, S. 120

³⁷ Vgl. Austrian Business Agency, 2003, S. 6

unternehmen, 58% Kleinunternehmen und 10% Mittelunternehmen auf. Zwei Drittel der Unternehmen wurden erst nach 1995 gegründet, was ebenfalls den großen Anteil junger, kleiner Biotechs in Österreich belegt.³⁸ Die volkswirtschaftlichen Effekte dieser Unternehmen betrugen 2001 insgesamt EUR 54,96 Mio. und setzten sich aus EUR 21,16 Mio. direkte Effekte (Wertschöpfung), EUR 24,58 Mio. indirekte Effekte (inländische Vorleistungen) und EUR 9,22 Mio. sekundäre Effekte (Haushalts- und Investitionseffekte) zusammen.³⁹ Zusammenfassend ist die österreichische Biotech-Branche von Aktivitäten kleinerer Firmen und Kooperationen zwischen Universitätsinstituten und der Wirtschaft geprägt.⁴⁰ Zu den bedeutenden österreichischen Biotechs gehören Intercell, Igeneon und Austrianova sowie Amynon Biotech, Axon Neuroscience, Bender Medsystems, Biomay, Biovertis, Eccocell, Eucodis, Fibrex, Green Hills Biotechnology, Innovacell, Oridis Biomed, Ugichem und VBC Genomics.

2.4.2 Charakteristika und Rahmenbedingungen

Die österreichische Biotech-Branche ist durch eine starke regionale Clusterbildung gekennzeichnet, welche oftmals aufgrund des Vorhandenseins von universitärer Grundlagenforschung und besserer Finanzierungsmöglichkeiten als Voraussetzung für den Erfolg wachsender Branchen angesehen wird.⁴¹ Im wichtigsten Biotech-Cluster Wien sind 69% der veröffentlichten Forschungsergebnisse, 80% der neu gegründeten Unternehmen sowie 75% der etablierten Unternehmen konzentriert.⁴² Neben einer ausgeprägten Förder- und Finanzierungsszene ist in Wien vor allem eine breite Basis an hervorragender wissenschaftlicher Forschung speziell am Campus Vienna Biocenter, am Novartis Institute for BioMedical Research Vienna, an der Veterinärmedizinischen Universität, am Allgemeinen Krankenhaus sowie an der Universität für Bodenkultur gegeben.⁴³ Neben Wien existieren weitere bedeutende Cluster in Innsbruck, Graz und Krems. Die Bildung von Clustern bzw. Kompetenzzentren (sogenannte AplusB-Zentren und Kplus-Zentren) wird dabei durch spezielle Initiativen unterstützt.⁴⁴

³⁸ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 19ff

³⁹ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 25ff

⁴⁰ Vgl. Latzko, 2003, S. 339

⁴¹ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 7

⁴² Vgl. Location Austria Standort Österreich, 2003, S. 7

⁴³ Vgl. Austrian Business Agency, 2003, S. 13

⁴⁴ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 63ff

Im Bereich der wissenschaftlichen Rahmenbedingungen kann als Indikator für das Bekenntnis eines Staates zu technologischem Fortschritt (welcher wiederum als Hinweis auf die Finanzierungsbereitschaft im Biotech-Bereich dient) der Anteil der F&E-Ausgaben am BIP herangezogen werden.⁴⁵ Für 2005 wird in Österreich eine Forschungsquote von 2,35% erwartet, welche eine 8%-ige Steigerung gegenüber dem Vorjahr darstellt und über dem EU-Durchschnitt liegen wird. Die F&E-Ausgaben von EUR 5,77 Mrd. werden hauptsächlich von der Wirtschaft (43%), der öffentlichen Hand (36,3%) und vom Ausland (20,1%) finanziert.⁴⁶ Insgesamt sind in Österreich 32.000 Menschen in der Forschung tätig, ähnlich große Länder wie Schweden oder die Schweiz haben 50.000 bzw. 60.000 Forscher.⁴⁷ Bezüglich der wissenschaftlichen Grundlagenforschung, welche als Grundvoraussetzung für das Entstehen einer Biotech-Branche gilt, ist Österreich mit elf im Bereiche Life Science forschenden Universitäten sowie mehreren Forschungsinstituten sehr gut aufgestellt.⁴⁸ Ein wichtiger Aspekt für die Entwicklung der österreichischen Biotech-Branche besteht wiederum in der Bereitschaft von Wissenschaftlern, selbst aktiv Unternehmen zu gründen. Hier existieren zwar positive Beispiele wie Prof. Alexander von Gabain, der zur Gründung des größten österreichischen Biotechs Intercell seinen Posten als Vorsitzender der Abteilung für Mikrobiologie und Genetik am Institut für Molekulare Pathologie des Vienna Biocenter aufgegeben hat, dennoch sollte dieser Schritt von der Universität bzw. den Forschungsinstituten in die Wirtschaft weiter gefördert werden. Gerade aufgrund der Komplexität und Dynamik der Biowissenschaften ist ein erfahrener Wissenschaftler als Gründer bzw. Mitglied des Gründerteams zumeist Grundvoraussetzung für den Erfolg eines Biotechs.⁴⁹

Bezüglich weiterer Rahmenbedingungen wird unter dem Aspekt der regulatorischen Rahmenbedingungen besonders die überfällige Umsetzung der auf europäischer Ebene bereits aktiven Biopatentrichtlinie in nationales Recht von der ABI gefordert.⁵⁰ Auf wirtschaftspolitischer Ebene wird durch die geplante Erhöhung der Forschungsquote auf 3% des BIP bis 2010 ein positiver Impuls für die Entwicklungsmöglichkeiten der Biotechnologie erwartet.⁵¹ Im Bereich der gesellschaftlichen Akzeptanz der Biotechnologie durch die Bevölke-

⁴⁵ Vgl. Bergeron, 2004, S. 188

⁴⁶ Vgl. Statistik Austria, 2005, S. 1

⁴⁷ Vgl. Barry, 2004, S. 101

⁴⁸ Vgl. Fritz, 2004, S. 5f

⁴⁹ Vgl. Mehta, 2004, S. 3

⁵⁰ Vgl. Latzko, 2003, S. 343

⁵¹ Vgl. Latzko, 2003, S. 344

rung ist die Zustimmung im Bereich der Humanmedizin ausreichend gegeben, während sie im Bereich der grünen Biotechnologie (Landwirtschaft) sehr gering ist.⁵²

2.4.3 Europäischer und globaler Vergleich

Aufgrund der in dieser Branche besonders hohen Bedeutung von globalen Absatzmärkten, globalem Wissen, globalem Arbeitsmarkt und globalen Finanzierungsquellen darf die Biotechnologie nicht als durch nationale Grenzen eingeschränkte Industrie gesehen werden, sondern muss sich als globale Industrie definieren, in welcher die darin tätigen Unternehmen ebenfalls eine internationale Strategie verfolgen. In Europa sind Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Schweden und die Schweiz in der Biotechnologie führend⁵³, Österreich hingegen besitzt eine sehr kleine, aber stabile Biotech-Branche, deren kontinuierlich positive Entwicklung vor allem auf ein antizyklisches Handeln sowie auf das organische Wachstum der Branche zurückzuführen ist.⁵⁴ Die europäische Biotech-Branche ist durch eine große Heterogenität, Instabilität und Fragmentierung gekennzeichnet und verzeichnete 2003 sinkende Umsätze (-12%), F&E-Ausgaben (-17%) und Mitarbeiterzahlen (-5%). Daneben deuteten sinkende Unternehmenszahlen (-1%), aber auch sinkende Nettoverluste (-52%) auf einen Konsolidierungsprozess hin.⁵⁵ Insgesamt betrug der Marktwert (ausgedrückt durch den Gesamtumsatz) des europäischen Biotech-Sektors 2003 EUR 16 Mrd., was zwar einem Rückgang von -9,5% gegenüber 2002 entspricht, aber dennoch eine Compound Annual Growth Rate (CAGR) von 11,0% im Fünfjahreszeitraum 1999-2003 ermöglicht. Die wichtigste Umsatzquelle waren Produktverkäufe mit einem Anteil von 61,3%, gefolgt von Forschungsförderung mit 21,2% und Lizenzzahlungen mit 6,1%.⁵⁶

Der Marktwert der globalen Biotech-Industrie belief sich 2003 auf USD 101,17 Mrd. (+13,7% gegenüber 2002) und zeigte im Fünfjahreszeitraum 1999-2003 ein kontinuierliches Wachstum, welches sich jedoch jährlich verlangsamte. 47,7% der Umsätze entfielen dabei auf Nordamerika, 25,4% auf Europa und 21,5% auf Asien-Pazifik. Das weltweit

⁵² Vgl. Senker, 2004, S. 116

⁵³ Vgl. Ernst & Young, 2004a, S. 23

⁵⁴ Vgl. Seiser, 2004, S. 13

⁵⁵ Vgl. Ernst & Young, 2004a, S. 19f

⁵⁶ Vgl. Datamonitor, 2004a, S. 9f

größte Biotech ist mit einem Marktanteil von ca. 8,2% Amgen (USA)⁵⁷; dahinter folgen Genentech (USA), Serono (Schweiz), Biogen (USA) und Genzyme (USA).⁵⁸ Während in Kontinentaleuropa und gerade in Österreich die Biotechnologie noch eine sehr junge Industrie darstellt, wurden die vier genannten führenden US-Unternehmen zwischen 1976 und 1981 gegründet, was den zeitlichen Vorsprung von 10-15 Jahren der amerikanischen Biotech-Industrie gegenüber der europäischen Branche⁵⁹ belegt.

Vergleicht man die europäische Biotech-Branche mit den USA, so zeigt sich ein strukturell bedingter Rückstand Europas. Während Europa im Bereich der wissenschaftlichen Biotech-F&E stärker als die USA ist, besteht in der wirtschaftlichen Umsetzung (v.a. hinsichtlich Patentanträge und Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft) Aufholbedarf.⁶⁰ Außerdem stellen der kleinere Kapitalmarkt sowie die geringere Risikofreudigkeit europäischer Investoren bedeutende Nachteile für europäische Biotechs im Hinblick auf die Finanzierungsmöglichkeiten dar.⁶¹ Dies wirkt sich unmittelbar auf die Finanzierungssituation aus, welche sich im Ernst & Young Survival Index für 2003 in einem geringeren Liquiditätsreservenbestand der öffentlichen europäischen Biotechs zeigt:

	Europa	USA
öffentliche Unternehmen	96 (100%)	314 (100%)
Liquiditätsreserven für mehr als 5 Jahre	11 (11%)	120 (38%)
Liquiditätsreserven für 3-5 Jahre	21 (22%)	53 (17%)
Liquiditätsreserven für 2-3 Jahre	23 (24%)	43 (14%)
Liquiditätsreserven für 1-2 Jahre	22 (23%)	50 (16%)
Liquiditätsreserven für weniger als 1 Jahr	19 (20%)	48 (15%)

Tabelle 3: Liquiditätsreservenbestand öffentlicher Biotechs in Europa und USA

(Modifiziert nach Ernst & Young 2004, S. 4)

Eine Studie von Critical I zeigt abschließend die strukturellen Defizite Europas gegenüber den USA anhand folgender Eckdaten (per Ende 2003 falls nicht anders angegeben):

⁵⁷ Amgen wies im Jahr 2004 einen Umsatz von USD 10,6 Mrd. sowie eine unter Berücksichtigung des EUR-USD-Wechselkurses ähnlich hohe Marktkapitalisierung (per 31.12.2004) wie die gesamten an der Wiener Börse gelisteten Unternehmen (USD 80,8 Mrd. vs. EUR 63,2 Mrd.) auf.

⁵⁸ Vgl. Datamonitor, 2004b, S. 9ff

⁵⁹ Vgl. Liecke, 2004, S. 58

⁶⁰ Vgl. Barry, 2004, S. 98

⁶¹ Vgl. Fazeli, 2004, S. 308

	Europa	USA
Unternehmen, Mitarbeiter	1.976 (davon 132 neu), 94.000 Mitarbeiter	1.830 (davon 83 neu), 172.400 Mitarbeiter
F&E-Ausgaben	EUR 8 Mrd.	EUR 16,4 Mrd.
Wirkstoffe in klinischer Entwicklung / Zulassung	450	> 1.100
Umsatz	ca. EUR 19 Mrd.	ca. EUR 42 Mrd.
VC-Volumen	EUR 750 Mio. (2003), EUR 940 Mio. (2004)	EUR 2,1 Mrd. (2003), EUR 2,9 Mrd. (2004)
Eigenkapitalfinanzierung	EUR 1,49 Mrd. (2003), EUR 1,6 Mrd. (2004)	EUR 5 Mrd. (2003), EUR 4 Mrd. (2004)
Fremdkapitalfinanzierung	EUR 1 Mrd. (2003), EUR > 1 Mrd. (2004)	EUR 4,3 Mrd. (2003), EUR 4,3 Mio. (2004)

Tabelle 4: Branchendaten Europa-USA 2003

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Critical I, 2005, S. 21)

2.5 Zusammenfassung

Nachdem in diesem Kapitel ein grundlegendes Verständnis für die Biotechnologie, deren Geschäftsmodelle bzw. Wertschöpfungsprozess, die spezifischen Charakteristika junger Biotechs sowie aktuellen Rahmenbedingungen der österreichischen Branche vermittelt wurde, widmet sich das folgende Kapitel mit dem zweiten Theorieblock der finanzierungstheoretischen Analyse von Venture Capital. Dabei sind im Zuge dieser Untersuchung der Eignung von VC aus finanzierungstheoretischer Sicht zur Finanzierung junger Biotechs folgende in diesem Kapitel aufgezeigte Charakteristika von besonderer Bedeutung:

- hohes Risiko durch Unsicherheit im langen Medikamentenentwicklungsprozess
- hohe Renditechance (besonders im Bereich der roten Biotechnologie)
- hoher Kapitalbedarf aufgrund der kostenintensiven Forschung und des langen Medikamentenentwicklungsprozesses
- hohe Informationsasymmetrien zwischen Biotechs und externen Investoren, welche aus der hohen Forschungs- und Technologieintensität resultieren

In Österreich existiert dabei eine im internationalen Vergleich kleine und junge, aber gefestigte Biotech-Branche, die in einem globalen Kontext betrachtet werden muss und für welche nun die global verfügbare Finanzierungsform VC untersucht wird.

3 FINANZIERUNGSTHEORETISCHE AUSEINANDERSETZUNG MIT VENTURE CAPITAL

In diesem Kapitel werden die Grundlagen der VC-Finanzierung, die Bedeutung von VC für junge Wachstumsunternehmen sowie die Eignung von VC zur Finanzierung von jungen Biotechs aus finanzierungstheoretischer Sicht behandelt. Hierbei wird zum einen besonders auf den Aspekt der Informationsasymmetrien eingegangen, welche wie bei Amit, Brander und Zott als Schlüssel zum Verständnis der VC-Industrie gesehen werden⁶² und gerade in hochtechnologischen Branchen wie der Biotechnologie von zentraler Bedeutung sind. Zum anderen stellen die Funktionen von VC – speziell die Finanzierungs- und die Mehrwertfunktion – den zweiten zentralen Aspekt dieser Finanzierungsform dar.

3.1 Definition und Einordnung in die Systematik der Unternehmensfinanzierung

3.1.1 Finanzwirtschaftliche Einordnung von VC

Zur Einordnung von VC in die Systematik der Unternehmensfinanzierung ist eine Unterscheidung nach der Mittelherkunft und der rechtlichen Stellung der Kapitalgeber möglich:

	Innenfinanzierung	Außenfinanzierung
Eigenkapital	Selbstfinanzierung • Einbehaltung von Gewinnen • Vermögensumschichtung • Veräußerung nicht betriebsnotwendiger Vermögensgegenstände	Einlagen- und Beteiligungsfinanzierung • Erhöhung der Kapitaleinlage der Gesellschafter • Ausgabe neuer Aktien • Venture Capital
Fremdkapital	Finanzierung aus Rückstellungen • z.B.: Pensionsrückstellungen	Kreditfinanzierung • Lieferantenkredite • kurzfristige Kredite • langfristige Kredite

Tabelle 5: Einordnung von VC in die Systematik der Finanzierungsformen

(Quelle: Ermisch; Thoma, 2002, S. 11)

⁶² Vgl. Amit; Brander; Zott, 1998, S. 443

Bezüglich der Mittelherkunft handelt es sich bei VC um eine Form der Außenfinanzierung, d.h. die finanziellen Mittel stammen nicht aus dem betrieblichen Umsatzprozess, sondern werden von Dritten mittels Beteiligung neuer Gesellschafter am Unternehmen zur Verfügung gestellt. Unter dem Aspekt der rechtlichen Stellung der Kapitalgeber handelt es sich bei VC um Eigenkapital. Dies impliziert, dass das Kapital auf vorerst unbestimmte Zeit zur Verfügung gestellt wird und am wirtschaftlichen Gewinn/Verlust teilhat. Weitere Charakteristika sind die Partizipation der Eigenkapitalgeber am Wachstum des Vermögenswertes und des Marktwertes der Unternehmensanteile, die Einräumung von Informations- und Kontrollrechten sowie der Verzicht auf einen Rückzahlungsanspruch.⁶³

3.1.2 Definition und Charakteristika

Venture Capital ist definiert als „Zurverfügungstellung von haftendem Kapital über einen bestimmten Zeitraum, verbunden mit unternehmerischer Beratung des kapitalnehmenden Unternehmens“⁶⁴. Oftmals auch mit den Begriffen Risiko-, Wagnis- oder Chancenkapital gleichgesetzt, bezeichnet VC also die Beteiligungsfinanzierung mittels Eigenkapital an zum Finanzierungszeitpunkt i.d.R. nicht börsenreifen Unternehmen. Hierbei agieren Venture Capital Gesellschaften (VCG) als Intermediäre der Kapitalgeber und investieren in Portfoliounternehmen, welche die Kapitalnehmer darstellen.⁶⁵

Charakteristika der VC-Finanzierung sind der begrenzte Finanzierungszeitraum, der Verzicht der VCG auf eine laufende Verzinsung des bereitgestellten Kapitals sowie die mit der Finanzierungsleistung verbundene unternehmerische Unterstützung und Kontroll- und Mitspracherechte, welche durch den gestiegenen Unternehmenswert einen Kapitalgewinn am Ende des Anlagezeitraums liefern sollen.⁶⁶ Darüber hinaus ist VC dadurch gekennzeichnet, dass keine Rückzahlungsverpflichtung des VC-Nehmers und kein Kündigungsrecht des Kapitalgebers bestehen und das eingesetzte Kapital im Konkursfall verloren geht.⁶⁷

⁶³ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 10f

⁶⁴ Haderer; Arentzen, 2000, S. 3214

⁶⁵ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 17f

⁶⁶ Vgl. Achleitner, 2001, S. 514

⁶⁷ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 320

3.1.3 Abgrenzung

Eine wichtige Abgrenzung betrifft die unterschiedliche Behandlung der Begriffe Venture Capital (VC) und Private Equity (PE). Da die beiden Begriffe in der Praxis zum Teil synonym, zum Teil aber auch strikt abgegrenzt im Sinne von VC für Frühphasenfinanzierung und PE für Spätphasenfinanzierung verwendet werden, folgt diese Arbeit der angelsächsischen Definition, welche PE als Oberbegriff des Anlagesegments vorbörslicher Unternehmensbeteiligungen (VC, Buy-Outs und Mezzaninfinanzierung) und VC als Teilbereich von PE betrachtet.⁶⁸ VC zeichnet sich hierbei durch seine finanzwirtschaftlichen Charakteristika sowie den Fokus auf Unternehmen mit überdurchschnittlichem Wachstumspotenzial (in frühen Unternehmensstadien) sowie einem im Vergleich zu Buy-Outs geringeren Kapitalbedarf aus, wobei eine trennscharfe Abgrenzung VC-PE nicht immer möglich ist.

Neben der Abgrenzung VC-PE lassen sich zwei zu den VCGs verwandte Finanzierungsformen abgrenzen: Hierzu gehören zum einen Corporate Venture Capital Gesellschaften (CVC), welche durch die Bereitstellung von VC durch Industrieunternehmen sowie durch die Verfolgung von strategischen Motiven neben rein renditeorientierten Zielen charakterisiert sind. Zum anderen lässt sich der Bereich des informellen VC abgrenzen, bei welchem sich sogenannte Business Angels (BA) als Privatinvestoren ohne Intermediäre direkt an nicht börsenreifen Unternehmen beteiligen.⁶⁹ Im Folgenden wird die Bereitstellung von VC durch traditionelle VCGs (indirekte, fondsorientierte Beteiligung) behandelt, während auf die VC-Finanzierung durch CVCs und BAs in Kapitel 4 eingegangen wird.

3.1.4 VC-Finanzierungsphasen

Grundsätzlich können acht idealtypische Finanzierungsphasen betrachtet werden, in denen eine Beteiligung eingegangen werden kann. In der Seed-Phase wird die Unternehmensgründung vorbereitet (Forschungsinvestitionen, Produktentwicklung), ehe sich die VCG in der Start-up-Phase an der Unternehmensgründung und den ersten Maßnahmen (Marketing, Produktionsvorbereitung, etc.) beteiligt. In der Expansion-Phase dienen eine oder mehrere Finanzierungsrunden dem Produktionsbeginn oder anderen Wachstumsschritten. Die Bridge-Phase dient zuletzt der Überbrückungsfinanzierung bis zu einem Exit mittels Initial

⁶⁸ Vgl. Jesch, 2004, S. 21

⁶⁹ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 22

Public Offering (IPO) oder Trade Sale. Die Bereiche Management Buy-Out (MBO) bzw. Management Buy-In (MBI), Leveraged Buy-Out (LBO), Replacement Capital und Turnaround sind aufgrund des hohen Kapitalbedarfs und der späten Finanzierungsphase gemäß der verwendeten Abgrenzung nicht dem VC-Bereich zuzuordnen.⁷⁰ Entlang des zeitlichen Ablaufs lassen sich die Finanzierungsphasen wie folgt darstellen:

Finanzierungsphase	Early Stage		Expansion Stage	Late Stage	
	Seed	Start-up	Expansion	Bridge	MBO/MBI
Unternehmensphase	• Produktkonzept • Marktanalyse • Grundlagenentwicklung	• Unternehmensgründung • Entwicklung bis zur Produktionsreife • Marketingkonzept	• Produktionsbeginn • Markteinführung oder • Wachstumsfinanzierung	• Vorbereitung eines - o IPO oder - o Trade Sale	• Übernahme durch vorhandenes (MBO) oder externes (MBI) Management
Gewinn/Verlust des Portfoliounternehmens					
Typische Finanzierungsquellen	----- Eigene Mittel -----> ---- Öffentliche Fördermittel ----> <----- Venture Capital / Private Equity -----< <----- Fremdfinanzierung -----< <----- Börse -----<				
Typische Managementprobleme	• Einschätzung von Produktidee und Markt • Professionalität	• Misstrauen der Kapitalgeber wegen Risiko • Suche nach Führungskräften & Personal	• Suche nach Fremdkapitalgebern • Aufbau von Marktposition und Image	• Verstärkung des Wettbewerbs • Organisationsprobleme	• Finanzkraft des Managements • Dynamik des Managementteams

Abbildung 5: Finanzierungsphasen
(Modifiziert nach Schefczyk, 2004, S. 42)

Aus obiger Grafik wird ersichtlich, dass in jeder Finanzierungsphase ein Bedarf an Managementunterstützung besteht, welcher durch die VCG erbracht werden kann. Darüber hinaus decken die Mittel des Gründers sowie öffentlicher Förderstellen oft lediglich den Kapitalbedarf oder einen Teil des Kapitalbedarfs bis zur Start-up-Phase. Da Fremdfinanzierung erst zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt möglich wird, erfüllt VC einen wesentlichen Beitrag zum Schließen dieser bereits in der Seed-Phase beginnenden Finanzierungslücke, von welcher junge, innovative Unternehmen am meisten betroffen sind⁷¹.

⁷⁰ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 40

⁷¹ Vgl. Peneder, 2004, S. 27

3.2 Bedeutung für junge Wachstumsunternehmen

3.2.1 Charakteristika junger Wachstumsunternehmen

Nach den grundlegenden Informationen zu VC, wird im Folgenden explizit auf die Bedeutung von VC zur Finanzierung junger Wachstumsunternehmen eingegangen. Junge Wachstumsunternehmen besitzen hinsichtlich ihrer wesentlichen wirtschaftlichen Kennzahlen wie Umsatz oder Mitarbeiteranzahl ein jährliches Wachstumspotenzial von mindestens 30 Prozent. Für einen dauerhaften Erfolg sind insbesondere eine hohe Innovationskraft, aber auch effiziente Vertriebskanäle und Partnerschaften mit anderen Unternehmen notwendig. Neben der nach außen sichtbaren hohen Innovation, Flexibilität und Dynamik ist auch eine flexible innere Unternehmensstruktur und -organisation notwendig. Darüber hinaus sind speziell die komplexe und für den nachhaltigen Wachstumserfolg bedeutende Strategie und Planung sowie der wesentlich höhere Kapital- und Finanzierungsbedarf als bei traditionellen Unternehmensgründungen für junge Wachstumsunternehmen charakteristisch.⁷² Der Wert eines jungen Wachstumsunternehmens besteht somit vor allem aus seinen Wachstumsmöglichkeiten, einer möglichst patentierbaren Technologie und Humankapital.⁷³

Im Hinblick auf die Finanzierung stehen junge Unternehmen, deren Struktur oft der eines kleinen oder mittleren Unternehmens ähnelt⁷⁴, vor dem Problem, dass die vorhandene Eigenkapitaldecke für die Aufnahme von zusätzlichem Fremdkapital nicht ausreicht und die bisherigen Eigentümer kein zusätzliches Eigenkapital aufbringen können.⁷⁵ Neben dem latenten Kapitalbedarf stellt auch das hohe Risiko in frühen Unternehmensphasen ein inhärentes Finanzierungsproblem dar. Dies wird belegt durch die wesentlichen Unterschiede zwischen Early Stage und Late Stage Finanzierungen gemäß der mit der Lebensphase zunehmenden Höhe des Kapitalbedarfs sowie des degressiv mit der Lebensphase abnehmenden Risikos⁷⁶, welches vor allem auf eine Verringerung des Markt- und Produktrisikos zurückzuführen ist⁷⁷.

⁷² Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 169f

⁷³ Vgl. Jesch, 2004, S. 23

⁷⁴ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 8

⁷⁵ Vgl. Wöhe; Bilstein, 1998, S. 140

⁷⁶ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 312

⁷⁷ Vgl. Achleitner, 2002, S. 734

3.2.2 Marktversagen in der Finanzierung junger Wachstumsunternehmen⁷⁸

Vor allem bei jungen Wachstumsunternehmen, deren Qualität aufgrund der großen Unsicherheit in den Bereichen Produkt, Markt und Gründer bzw. Management besonders schwer einzuschätzen ist, besteht die Gefahr des Marktversagens in den Bereichen der Fremdkapital- und Eigenkapitalfinanzierung. Hauptgrund hierfür ist der Umstand, dass besonders bei jungen Wachstumsunternehmen das Fehlen von Sicherheiten und zuverlässigen bewertungsrelevanten Informationen, die kostenintensive Informationsbeschaffung sowie die mit der Kontrolle zur Verhinderung von Moral Hazard⁷⁹ verbundenen Kosten zu überdurchschnittlich hohen Informationsasymmetrien für potenzielle Kapitalgeber führen. Da die Kapitalgeber im Sinne des sogenannten „Lemon“-Problems nach Akerlof gegenüber den jungen Wachstumsunternehmen misstrauisch sind⁸⁰ und nicht zwischen guten und schlechten Investitionsmöglichkeiten unterscheiden können, werden bei durchschnittlichen Investitionskonditionen keine guten Unternehmen Kapital nachfragen. Dies erhöht wiederum die Gefahr von Adverse Selection⁸¹ und Marktversagen und wirkt sich somit negativ auf die Finanzierungsmöglichkeiten aus.

In der Fremdkapitalfinanzierung wäre die Berechnung eines risikoadjustierten Zinssatzes zwar eine theoretische Möglichkeit für Banken zur Vermeidung von Adverse Selection, in der Praxis ist dies jedoch aufgrund der hohen Informationsasymmetrien nur bedingt möglich, weshalb Banken i.d.R. stattdessen eine Kreditrationierung anwenden. Davon sind speziell junge Wachstumsunternehmen betroffen, für welche Kredite, besonders in von hohen Informationsasymmetrien geprägten Branchen wie der Biotechnologie, folglich keine realistische Finanzierungsoption darstellen. In der Eigenkapitalfinanzierung führen hohe Informationsasymmetrien zu Marktversagen in Form des Scheiterns objektiv rentabler Investitionen, da diese subjektiv durch die hohe Unsicherheit aufgrund unvollständiger Informationen als zu risikoreich und daher als unrentabel eingeschätzt werden. Zwar können

⁷⁸ Vgl. Gerke; Burrak, S. 473ff

⁷⁹ Moral Hazard beschreibt als Aspekt der Verhaltensunsicherheit ein Anreizproblem, nach welchem die Handlungen des Kapitalnehmers nach der Kapitalüberlassung für den Kapitalgeber nicht (kostenlos) kontrollierbar sind und somit der Kapitalnehmer aufgrund asymmetrischer Informationen opportunistisch handeln kann. (Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 17)

⁸⁰ Vgl. Perridon; Steiner, 2002, S. 364

⁸¹ Adverse Selection beschreibt als Aspekt der Qualitätsunsicherheit ein Identifikationsproblem, nach welchem die tatsächliche Qualität einer Investition vom Kapitalgeber nicht richtig beurteilt werden kann und folglich eine eigentlich profitable Investition nicht durchgeführt wird. (Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 17)

diese Informationsasymmetrien durch eine kostenintensive Informationsbeschaffung vor dem Investment sowie eine ebenfalls kostenintensive Kontrolle während des Investments minimiert werden, jedoch führen die inhärenten Risiken und hohen Kosten zu einer, besonders für junge Wachstumsunternehmen, überproportional hohen Risikoprämie, welche auch die Eigenkapitalfinanzierung erschwert. An diesem Punkt treten spezialisierte Risikokapitalfinanzierer, welche die Informationsbeschaffung und -auswertung übernehmen, in Erscheinung.

3.2.3 Nutzen der Venture Capital Finanzierung⁸²

Die nachfolgende Abbildung beschreibt das wahrgenommene Risiko σ sowie die Renditechance μ verschiedener Unternehmen:

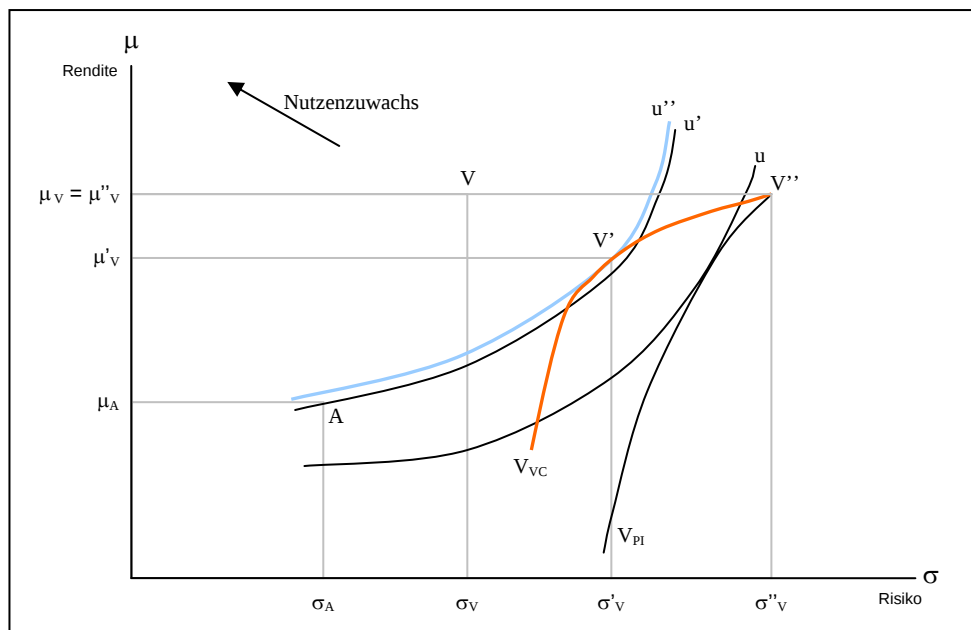


Abbildung 6: Informationsasymmetrie und VC-Finanzierung

(Modifiziert nach Gerke; Burrak, 2001, S. 274)

Gegenüber einem börsennotierten Unternehmen A mit dem Rendite-Risiko-Profil $A=(\mu_A, \sigma_A)$ besitzt ein junges Wachstumsunternehmen V bei Kenntnis jeglicher Informationen sowohl ein höheres Risiko als auch ein überproportional höhere Renditechance und somit das Rendite-Risiko-Profil $V=(\mu_V, \sigma_V)$. Aufgrund von Informationsasymmetrien wird das

wahrgenommene Risiko σ''_V des Wachstumsunternehmens überschätzt und das junge Wachstumsunternehmen würde (unter Vernachlässigung von Diversifikationseffekten bzw. möglichen Korrelationen mit A) aufgrund des Rendite-Risiko-Profiles $V''=(\mu''_V, \sigma''_V)$ keine Finanzierung erhalten (Marktversagen in der Eigenkapitalfinanzierung).

Das subjektiv wahrgenommene Risiko σ''_V kann nun durch Informationsbeschaffung und -auswertung vermindert werden. Während die damit verbundenen Informationskosten bei einem Privatinvestor (Informationskostenkurve V_{PI}) zu hoch sind (kein höheres Nutzenniveau wegen Indifferenzkurve $u < u'$), können spezialisierte VCGs dank ihrer günstigeren Informationskostenkurve V_{VC} (höheres Nutzenniveau wegen Indifferenzkurve $u'' > u'$) ein Rendite-Risiko-Profil von $V'=(\mu'_V, \sigma'_V)$ erreichen. An diesem Punkt ist das Investment für die VCG (unter Einbezug der optimalen Informationskosten i.H.v. $\mu''_V - \mu'_V$) attraktiv.

3.2.4 Vorteile von VC für junge Wachstumsunternehmen

Gerade für junge Unternehmen reduziert VC durch die Anpassung an die Cash-flow-Situation des Unternehmens (mittels Verzicht auf Zins- und Tilgungsansprüche) die Gefahr einer Insolvenz aufgrund eines zu hohen Leverage. Da das Risiko im Unterschied zur Fremdkapitalfinanzierung anteilmäßig auf die Kapitalgeber verteilt wird, bietet sich eine Finanzierung mittels Risikokapital vor allem für Wachstumsunternehmen mit innovativen Produkten und schwer abschätzbaren Marktchancen, wie sie im Bereich der Biotechnologie der Fall sind, an.⁸³

Darüber hinaus ist der Charakter der Außenfinanzierung durch VC für junge Unternehmen bedeutend, da diese i.d.R. erhebliche operative Verluste aufweisen und auch eine Finanzierung durch Vermögensumschichtung aufgrund mangelnder Substanz nicht möglich ist, weshalb eine Innenfinanzierung nicht in Frage kommt. Somit wird VC in diesen Punkten als besondere Form von Beteiligungskapital den speziellen Anforderungen und Möglichkeiten junger Wachstumsunternehmen gerecht.⁸⁴

⁸² Vgl. Gerke; Burrak, 2001, S. 474f

⁸³ Vgl. Gerke; Burrak, 2001, S. 471f

⁸⁴ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 12f

3.3 Diskussion unter neoklassischen und neoinstitutionalistischen Gesichtspunkten⁸⁵

Aus finanzierungstheoretischer Sicht sind primär die Fragen nach der Begründung für die Existenz von VC-Märkten sowie nach der Relevanz von VCG als Intermediäre zwischen Investoren und jungen Portfoliounternehmen von Bedeutung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die unterschiedlichen theoretischen Konzepte, welche einen Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen leisten können:

Theoretische Perspektive	Hauptaussagen	Wissenschaftlicher Bewährungsgrad	Praktische Relevanz
Neoklassische Finanzierungstheorie	- Finanzierungsentscheidungen beeinflussen Marktwert des Unternehmens nicht - Investitionsentscheidungen unabhängig von Konsum-, Spar- und Versicherungsentscheidungen	Ausgangspunkt für weitere theoretische Ansätze	keine
Property Rights-Theorie	Gütern sind Rechtsbündel (4 Einzelrechte) zugeordnet	wesentliche Grundlage der Agency-Theorie und Theorie der asymmetrischen Informationsverteilung	Erkenntnisse zur innovationsfreundlichen Organisationsgestaltung
Agency-Theorie	- Getrennte Maximierung der Interessen von Principal und Agent verursacht Konflikte und Agency-Kosten - Monitoring und Bonding reduziert Agency-Kosten	trotz hoher Relevanz werden langfristiges und altruistisches Handeln nicht berücksichtigt	Erkenntnisse zur Gestaltung von Delegationsverträgen
Theorie der asymmetrischen Informationsverteilung	auf Märkten mit asymmetrischer Information wird auf durchschnittliche Produkteigenschaften abgestellt	Bündel von Einzelansätzen nicht als geschlossene Theorie zusammengeführt	Erkenntnisse zur Informationsbereitstellung
Transaktionskostenansatz	Transaktionskosten verteuern Finanzbeziehungen und senken Vertragsabschlusswahrscheinlichkeit	- geringer Spezifikationsgrad für Finanzintermediäre - Transaktionskosten kaum messbar	Verdeutlichung der Bedeutung von Transaktionskosten
Vertragstheorie	nach der neueren Vertragstheorie sind reale Verträge zumeist unvollständig	- geringer Spezifikationsgrad für Finanzintermediäre - Nachverhandlungskosten kaum messbar	Verdeutlichung der Bedeutung ständiger (Detail-) Nachverhandlungen sowie von Monitoring

Tabelle 6: Neoklassische, institutionen- und informationsökonomische Perspektiven zum Kapitalmarkt
(Modifiziert nach Schefczyk, 2004, S. 128)

Die neoklassische Finanzierungstheorie behauptet nach dem Irrelevanztheorem von Modigliani und Miller, dass Finanzierungsentscheidungen (insbesondere bezüglich der Eigen-

⁸⁵ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 127ff; vgl. Thalmann, 2004, S. 53ff

kapitalquote und der Dividendenpolitik) den Unternehmenswert nicht beeinflussen. Für die VC-Finanzierung würde dies bedeuten, dass auch junge Unternehmen ihre Eigenkapitalquote frei wählen könnten und der Beteiligungsfinanzierung somit keine besondere Bedeutung zukommen würde. Auch die VCG hätte in diesem Fall als Intermediär keine ökonomisch sinnvolle Funktion. Aufgrund der geringen Realitätsnähe der neoklassischen Annahmen (vollkommener Kapitalmarkt, freier Marktzugang, homogene Erwartungen, prognostizierbare Investitionsstrategie), der Relevanz der Besteuerungsunterschiede auf Investorenebene, der Bedeutung von Transaktions- und Insolvenzkosten und der Nichtberücksichtigung der Motivation der Marktteilnehmer sowie von Fragen der realen Informationsverteilung gilt diese Finanzierungstheorie jedoch als überholt. Bereits diese kritische Auseinandersetzung mit den Argumenten der neoklassischen Theorie lässt auf eine besondere Bedeutung der Beteiligungsfinanzierung junger Wachstumsunternehmen schließen.

Die Property Rights-Theorie betrachtet als Sammelbegriff für diverse analytische Konzepte des rechtlich-institutionellen Denkens ein aus vier Einzelrechten (Nutzungsrecht, Ertragsrecht, Veränderungsrecht und Veräußerungsrecht) bestehendes Rechtsbündel, welches mit jedem Gut verbunden ist. Obwohl die Ausübung dieser Rechte zum Beispiel im Falle des Veräußerungsrechtes bei VC-Beteiligungen in der Praxis oftmals eingeschränkt wird, lassen sich einige bedeutende Erkenntnisse daraus ableiten. Eine relevante Erkenntnis der Analyse von Vertragsbeziehungen innerhalb von Unternehmen ist die Bedeutung einer innovationsfreundlichen Gestaltung der Organisation und Unternehmensverfassung für junge, innovative Wachstumsunternehmen. Auch die Erkenntnisse im Bereich der Kontrollprobleme, welche besagen, dass externe Eigentümer erhebliche Kontrollanstrengungen brauchen, um das Verhalten der Eigentümer bzw. Manager mit ihren Interessen in Einklang zu bringen, sind für die VC-Finanzierung relevant. Der wichtigste Beitrag der Property Rights-Theorie besteht jedoch in ihrer Bedeutung als Basis für die methodischen Weiterentwicklungen der folgenden, darauf aufbauenden Theorien.

Die Agency-Theorie behandelt Anreiz- und Kontrollprobleme bei asymmetrischer Informationsverteilung (hidden information) bzw. nicht beobachtbaren Handlungen (hidden action), welche durch die Delegation der Property Rights (in diesem Falle der Verfügungsrechte) eines Principals auf einen Agent entstehen. Die VC-Finanzierung wird hierbei als

zweistufige Principal-Agent-Konstellation betrachtet, erstens im Sinne des Investors als Principal und der VCG als Agent und zweitens im Sinne der VCG als Principal und des Eigentümers als Agent, wobei vor allem die letztgenannte Konstellation interessant ist. Da sowohl Principal als auch Agent eine Maximierung ihres persönlichen Nutzens anstreben, besteht die Gefahr des eigennützigen Handelns des besser informierten Agents, welcher damit dem Principal, der die Aktionen des Agents nur bedingt kontrollieren kann, wirtschaftlichen Schaden zufügt. Die zwischen Principal und Agent bestehenden Informationsasymmetrien sowie die Kosten der Ausübung von Informations- und Kontrollrechten sind somit konträr zu den Ansichten der neoklassischen Finanzierungstheorie.

Im Zentrum der Agency-Theorie stehen die mit dem Interessenskonflikt zwischen Principal und Agent verbundenen Agency-Kosten. Im Falle der VC-Finanzierung treten diese hauptsächlich als Resultat folgender Aktionen in Erscheinung: übertriebene Darstellung der Qualifikation und Motivation des Agents, übertriebene oder falsche Darstellung der Geschäftsentwicklung des Agents und Überbetonung von Wachstumszielen aufgrund von Macht- und Vergütungsinteressen des Agents. Das Resultat dieser nicht beobachtbaren bzw. kontrollierbaren Handlungen des Agents für den Principal wird als Moral Hazard bezeichnet. Dazu verwandt ist der Begriff des Holdup, welcher die offene Verweigerung der vertraglichen Pflichten durch den Agent beschreibt. Möglichkeiten der Verringerung von Agency-Kosten und damit der Wahrscheinlichkeit von Moral Hazard bestehen im Monitoring (Koppelung des Verhaltens des Agents durch vertragliche Vereinbarungen wie Kontroll- und Sanktionsmechanismen an die Interessen des Agents) sowie im Bonding (eigenständiges Bekenntnis des Agents zum Handeln im Interesse des Principals). Als wesentliche Principal-Agent-Probleme bei VC-Finanzierungen gelten die bewusste und unbewusste Täuschung des Principals durch den Agent in Bezug auf die Rendite-/Risikoerwartungen sowie Realisierbarkeit des Projektes, die erforderlichen Ressourcen, die Qualifikation bzw. Motivation des Agenten und seines Teams sowie die Entnahme unentgeltlicher Vorteile. Darüber hinaus gilt das Vorhandensein von Agency-Kosten für Eigen- und Fremdkapitalfinanzierungen als weiteres Indiz für die Relevanz der Beteiligungsfinanzierung für junge Wachstumsunternehmen.

Laut der Theorie der asymmetrischen Informationsverteilung besitzen kapitalnachfragende Unternehmen gegenüber Kapitalanbietern privilegierte Informationen über ihre Unternehmensstrategie und Projekte. Dies beruht vor allem auf den Kosten für die Informationsbe-

schaffung und -aufbereitung für Kapitalanbieter, dem Interesse des Unternehmens an der Kontrolle über vertrauliche Informationen sowie dem Principal-Agent-Problem des Moral Hazard. Da sich die Preisbildung auf einem Markt mit asymmetrischer Informationsverteilung primär an durchschnittlichen Eigenschaften der heterogenen Güter orientiert, können Anbieter von Unternehmen mit überdurchschnittlicher Renditechance wie junge Wachstumsunternehmen die Kapitalanbieter am Markt für Beteiligungskapital nicht von ihrer überdurchschnittlichen Qualität überzeugen und werden aufgrund der unterstellten durchschnittlichen Rentabilität auf andere Segmente des Kapitalmarktes ausweichen. Dieses als Adverse Selection bezeichnete Problem führt in der Theorie zum sukzessiven Fernbleiben überdurchschnittlicher Projekte und folglich zum Verbleib durchschnittlicher Investitionsmöglichkeiten am Markt. Diese Auswirkungen der Informationsasymmetrien in der Praxis werden jedoch zum Teil bezweifelt, da sich auch die überdurchschnittlichen Marktteilnehmer i.d.R. nicht dem VC-Markt insgesamt entziehen können.

Der Transaktionskostenansatz behandelt im Bereich der Kosten von Finanztransaktionen vor allem die Kosten der Suche nach Kapitalanbietern und -nachfragern, Informationskosten sowie Verhandlungs- und Vertragskosten. In Bezug auf die Finanzierungsfrage ist zu beachten, dass Eigenkapitalfinanzierungen aufgrund von notwendigen Leitungsgremien i.d.R. zu höheren Transaktionskosten als Fremdkapitalfinanzierungen führen. Die Transaktionskosten werden aufgrund der Verlängerung der Transaktionskette durch die Einschaltung von VCGs als Finanzintermediäre zusätzlich erhöht. Diese theoretischen Annahmen konnten jedoch bislang nicht belegt werden, da zum einen eine konkrete Spezifikation der Transaktionskosten bei VC-Finanzierungen fehlt und zum anderen keine Belege für eine detaillierte Messbarkeit der Transaktionskosten sowie der Möglichkeiten der VCG zur Senkung dieser Kosten mittels Standardisierung bzw. Spezialisierung gegeben sind.

Unter dem Gesichtspunkt der Vertragstheorie ist zu beachten, dass Beteiligungsverträge aufgrund ihrer Komplexität als unvollständige Verträge betrachtet werden können. Die damit verbundene Möglichkeit der ständigen Nachverhandlung sowie die notwendige intensive Kontrolle können auch als besonderes Problem der Agency-Problematik angesehen werden. Darauf aufbauend werden drei praxisnahe Lösungsansätze zur Steuerung der Agenten dargelegt: der langfristige Charakter einer fortgesetzten Zusammenarbeit im Rah-

men von Folgeaufträgen, das langfristige Interesse an positiven Reputationseffekten und der Einsatz mehrerer Agenten, wobei speziell die beiden erstgenannten Aspekte für die VC-Finanzierung relevant sind.

3.4 Struktur und Funktionen der VC-Beteiligung

3.4.1 Instrumente zur Senkung von Informationsasymmetrien⁸⁶

Wie aus Kapitel 3.2.3 ersichtlich, müssen VCGs aktiv an der Senkung von Informationsasymmetrien arbeiten, was grundsätzlich durch die Ausnutzung spezifischer Intermediationsvorteile, die Sicherung von Kontrollrechten sowie gezielte Maßnahmen zur Reduzierung von Agency-Kosten geschieht. Hierdurch kann die Risikoprämie, welche sich aus unsystematischen (im Portfolio der VCG vollständig diversifizierbare Risiken) bzw. systematischen (nicht diversifizierbares Marktrisiko) Risiken sowie den aus Informationsasymmetrien resultierenden Verhaltensrisiken (Moral Hazard) und Qualitätsrisiken (Adverse Selection) zusammensetzt, gesenkt werden.

Hinsichtlich der Intermediationsvorteile liegen die Stärken von VCGs in der professionellen Informationsbeschaffung und -auswertung, der Managementbeurteilung und der Vertragsgestaltung. Darüber hinaus tragen umfangreiche Kontrollrechte wie Mitbestimmungsrechte und Managementfunktionen, die Mitwirkung in der Unternehmensführung, die Reputation der VCG sowie die Beratungsleistungen und das Beziehungsnetzwerk zur Senkung von Informationsasymmetrien bei. Bei der Sicherung von Kontrollrechten können VCGs durch Rechte wie Zustimmungs- oder Vetorechte sowie eventuelle Sanktionsregelungen aktiv in die Entwicklung der Beteiligung eingreifen. Laut Kirilenko hängt das Ausmaß der Kontrollrechte der VCG vom Grad der potenziellen Adverse Selection ab und ist i.d.R. überproportional größer als der Kapitalanteil der VCG.⁸⁷

Zur Senkung der während einer VC-Beteiligung erheblichen Agency-Kosten bieten sich der VCG Instrumente in den Bereichen Finanzierungsstruktur, Syndizierung und Staged Financing an. Die Finanzierungsstruktur sollte sowohl für den Kapitalnehmer als auch den Kapitalgeber Anreize zur Einbringung in das Unternehmen bieten. Dies kann durch

⁸⁶ Vgl. Gerke; Burrak, 2001, S. 475ff; vgl. Schefczyk, 2004, S. 157ff

⁸⁷ Vgl. Kirilenko, 2001, S. 579

Stammaktien für den Gründer sowie (insbesondere im Fall höherer notwendiger Anreize für den Gründer) Wertpapiere mit Wandlungsrechten (Wandelanleihen oder die besonders in Hochtechnologiebranchen oftmals verwendeten Vorzugsaktien⁸⁸) für die VCG⁸⁹ geschehen, da die Wandlung im Falle einer negativen Unternehmensentwicklung das aktive Eingreifen der VCG ins Management ermöglicht, gleichzeitig aber auch einen erhöhten Managementaufwand und eine Senkung der Motivation des Gründers bewirken kann. Darüber hinaus unterstützt eine Finanzierungsstruktur mit einer Mehrheitsbeteiligung des Eigentümers und einer Minderheitsbeteiligung der VCG die Vereinheitlichung der unterschiedlichen Interessen. Neben einer teilweisen erfolgsabhängigen Vergütung oder einer signifikanten Eigenkapitalinvestition kann auch die Haftung des Gründers im Rahmen einer zusätzlichen Fremdkapitalfinanzierung die Agency-Kosten senken.

Mittels Syndizierung, also durch Finanzierung durch mehrere Investoren gemeinsam, kann ein Mehrwert durch eine Senkung des Risikos für die einzelne VCG sowie eine Erhöhung der Renditechance erreicht werden. Die Senkung des Risikos beruht hierbei auf der Verteilung des Risikos auf mehrere Investoren, während die Erhöhung der Renditechance aus den spezifischen Know-how-Beiträgen der einzelnen Investoren resultiert. Darüber hinaus kann das Engagement mehrerer VCGs erhöhte positive Reputations- und Signaleffekte, einen größeren Pool an Kontakten und eine umfangreichere Due Diligence Prüfung ermöglichen.⁹⁰ Zuletzt bietet Staged Financing als wirksamster Kontrollmechanismus der VCG die Möglichkeit der zeitlichen Staffelung mehrerer Finanzierungsrunden.⁹¹ Dadurch werden die einzelnen Investitionssummen an den jeweiligen Bedarf angepasst und an eine erfolgreiche Zielerreichung in den vorangegangenen Finanzierungsphasen gekoppelt. Für die VCG ergeben sich dadurch die Vorteile einer Abbruchsoption, einer Verteilung der Sunk Costs über die Laufzeit, eines höheren Informationsgehalts (durch regelmäßige Berichte des Gründers über die Zielerreichung) sowie eine Verringerung des Unternehmensrisikos und der Moral Hazard Gefahr⁹², wenngleich auch mögliche Agency-Konflikte nicht vollkommen ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus bietet Staged Financing auch für den Gründer die Chance auf einen höheren Unternehmensanteil durch eine ansteigende Bewertung im Zuge der einzelnen Finanzierungsrunden.

⁸⁸ Vgl. Trester, 1998, S. 695

⁸⁹ Vgl. Casamatta, 2003, S. 2072

⁹⁰ Vgl. Hege; Palomino; Schwienbacher, 2003, S. 5

⁹¹ Vgl. Gompers; Lerner, 2004, S. 171

⁹² Vgl. Wang; Zhou, 2004, S. 147

3.4.2 Finanzierungsstruktur

VCGs bilden i.d.R. Fonds, für welche sie durch Fundraising bei Investoren liquide Mittel einwerben, welche wiederum in die Portfoliounternehmen des Fonds investiert werden. Die Rückflüsse aus den Erlösen im Zuge der Desinvestition (Exit) können im Fonds thesauriert bzw. an die Investoren ausgeschüttet werden. Die Vergütung der VCG erfolgt i.d.R. durch eine Provision (Management Fee) für Transaktionen und Portfoliomanagement sowie eine erfolgsabhängige Entlohnung im Zuge der Gewinnrealisierung bei der Desinvestition.⁹³ Die VCG erbringt hierbei Leistungen in den Investitions- und Desinvestitionsentscheidungen, der Beteiligungsverwaltung und der Managementunterstützung.⁹⁴

Die Struktur dieses fondsorientierten Ansatzes kann wie folgt dargestellt werden:

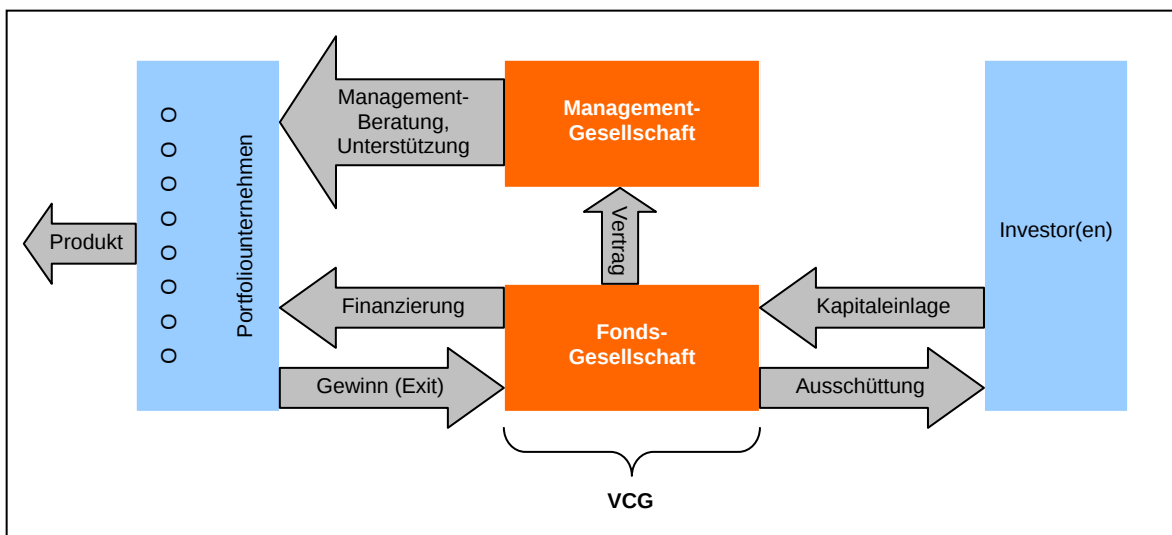


Abbildung 7: Leistungsbeziehungen zwischen Investoren, VCG und Portfoliounternehmen

(Modifiziert nach Schefczyk, 2004, S. 26)

Die finanziellen Mittel können durch direkte Beteiligung am Nominalkapital des Unternehmens, typische und atypische Beteiligungen sowie eigenkapitalähnliche Darlehen bzw. Kombinationen dieser Finanzierungsformen investiert werden.⁹⁵ Von den Investoren wird i.d.R. eine stärkere Betonung des Rentabilitätsziels gegenüber dem Stabilitäts- und Liquiditätsinteresse erwartet.⁹⁶ Die Laufzeit eines VC-Fonds beträgt ca. 10 Jahre, wobei oftmals eine Option zur Verlängerung der Laufzeit implementiert wird, um ein Ende des Fonds

⁹³ Vgl. Gompers; Lerner, 2004, S. 91

⁹⁴ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 26f

⁹⁵ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 316f

zum Zeitpunkt einer ungünstigen allgemeinen Kapitalmarktsituation zu verhindern.⁹⁷ Die geforderte jährliche Rendite liegt i.d.R. zwischen 20 und 35 Prozent.⁹⁸

3.4.3 Finanzierungsfunktion⁹⁹

Von den speziellen Wirkungsmechanismen einer VC-Finanzierung ist der Bereich der Finanzierungsfunktion am bedeutendsten. Diese Funktion ist im Zusammenhang mit der später beschriebenen Selektionsfunktion zu sehen und bezeichnet allgemein die Funktion von VC zur Erschließung spezieller Bereiche der Unternehmensfinanzierung, für welche keine alternative Kapitalquelle im gleichen Finanzierungsumfang vorhanden ist. Aus finanzierungstheoretischer Sicht lässt sich die Finanzierungsfunktion folgendermaßen darstellen:

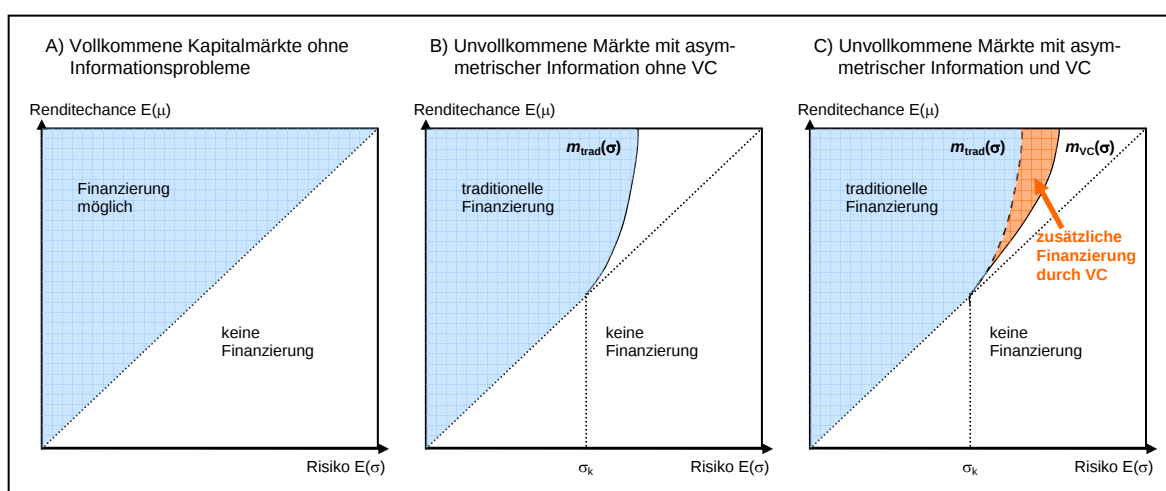


Abbildung 8: Möglichkeiten der Außenfinanzierung in Abhängigkeit des Rendite/Risiko-Profiles
(Modifiziert nach Peneder, 2004, S. 49)

Die Abbildungen zeigen Kombinationen der Renditechance als Erwartungswert der erzielbaren Erträge $E(\mu)$ und des Risikos als Erwartungswert $E(\sigma)$ eines Projektes, wobei die Diagonale alle Punkte markiert, an welchen die Renditechance gleich dem Risiko ist. Der erwartete Gewinn/Verlust ergibt sich aus dem vertikalen Abstand zur Diagonale, weshalb alle Punkte im Bereich oberhalb der Diagonale einen positiven Erwartungswert der Nettoerträge aus einem Finanzierungsprojekt besitzen (und vice versa). Im Idealfall vollkom-

⁹⁶ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 32

⁹⁷ Vgl. Achleitner, 2001, S. 519

⁹⁸ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 74

mener Märkte ohne asymmetrischer Information (Situation A) ist die Menge der finanzierbaren Projekte F für risikoneutrale Investoren gleich der blau schraffierten Fläche oberhalb der Diagonale und ist somit unabhängig von der absoluten Höhe der Risiken:

$$F(\mu, \sigma) = \begin{cases} 1 & \text{falls } E(\mu) > E(\sigma) \\ 0 & \text{falls } E(\mu) \leq E(\sigma) \end{cases}.$$

Im Falle unvollkommener Märkte mit asymmetrischer Information (Situation B) entstehen zusätzliche Kosten m für die Selektion und Kontrolle der Projekte. Die Grenze der finanzierbaren Projekte verschiebt sich folglich bei gegebenem Risiko $E(\sigma)$ um den vertikalen Abstand $m(\sigma)$ zur Diagonale nach oben. Die Kosten der Überwindung von Informationsasymmetrien sind hierbei bis zu einem kritischen Niveau von σ_k vernachlässigbar gering und steigen danach überproportional mit dem Risiko. In Folge werden mit steigender Unsicherheit manche Projekte trotz das Risiko übertreffender Renditechance nicht finanziert:

$$F(\mu, \sigma, m) = \begin{cases} 1 & \text{falls } E(\mu) > E(\sigma) + m \\ 0 & \text{falls } E(\mu) \leq E(\sigma) + m \end{cases}, \text{ wobei für } m(\sigma) \text{ gilt: } \begin{cases} m = 0 & \text{falls } E(\sigma) \leq \sigma_k \\ m > 0 & \text{falls } E(\sigma) > \sigma_k \end{cases}$$

$$\text{sowie } \frac{\delta m}{\delta \sigma} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{\delta^2 m}{\delta^2 \sigma} > 0 \quad \text{für alle } E(\sigma) > \sigma_k.$$

An diesem Punkt (Situation C) erschließen spezialisierte VCGs ein eigenes Marktsegment, welches durch die Nichtfinanzierbarkeit mittels traditioneller Finanzierung sowie das Rendite/Risiko-Profil eingeschränkt ist. Durch Spezialisierungsvorteile der VCGs in Bereichen wie Due Diligence, Beratung oder Monitoring werden die Kosten der Überwindung von Informationsasymmetrien gesenkt ($m_{VC} < m_{trad}$). Somit übt die VCG ihre Finanzierungsfunktion aus, indem die Menge der finanzierbaren Projekte durch die Schaffung eines eigenen Segmentes für VC-Finanzierungen (orange schraffierte Fläche) erweitert wird:

$$F(\mu, \sigma, m_{trad}) + F(\mu, \sigma, m_{VC}) \geq F(\mu, \sigma, m_{trad}).$$

⁹⁹ Vgl. Peneder, 2004, S. 47ff

Aufgrund der mit der Schaffung der oben genannten Spezialisierungsvorteile verbundenen Kosten ist die VC-Finanzierung nur für Unternehmen mit nicht hinreichender Möglichkeit der traditionellen Finanzierung interessant, was besonders im Falle hoher Renditechancen und hoher Informationsasymmetrien wie in der Biotechnologie gegeben ist. Wegen dieser Selbstselektion ist das Segment der VC-Finanzierung relativ klein und steht nicht in direkter Konkurrenz zu traditionellen Finanzierungsformen.

3.4.4 Transformations-, Selektions- und Mehrwertfunktionen

Unter dem Gesichtspunkt der Transformationsfunktionen von VC kommt der Risikotransformation die größte wirtschaftliche Bedeutung zu, wobei hierbei die Bereiche der Risiko-selektion (bessere und kostengünstigere Bewertung von Risiko/Rendite durch Spezialisierung) und die Risikodiversifikation (Portfolio aus mehreren Unternehmen, deren Risiken wenig korreliert sind) durch die VCG hervorzuheben sind. Weitere wichtige Transformationsfunktionen der VCG sind die Informationstransformation (Informationsbeschaffung und -aufbereitung), Losgrößentransformation (Skaleneffekte und Spezialisierungsvorteile) und Fristentransformation (Angleichung der Laufzeitanforderungen von Investoren und Portfoliounternehmen).¹⁰⁰ Die Selektionsfunktion wiederum ist verbunden mit der Finanzierungsfunktion und bezieht sich grundsätzlich auf die allgemeine Aufgabe von Kapitalmärkten, Finanzmittel an Projekte mit der größtmöglichen Rendite zuzuteilen. Hierbei spielt VC eine besondere Rolle, indem es diese Funktion bei schwer zu beurteilenden Projekten mit hohem Ertragspotenzial bei gleichzeitig hohem Risiko erfüllt.¹⁰¹

Unter dem Begriff der Mehrwertfunktion werden sämtliche sogenannte „Value Added Services“, also Beratungs- und Managementunterstützungsleistungen der VCG, zusammengefasst, welche in Kombination mit der finanziellen Unterstützung auch als „Smart Money“ bezeichnet werden¹⁰². Daneben stiften auch der Bekanntheitsgrad und das Image der VCG mittels Signalling von Qualität und Sicherheit einen bedeutenden Mehrwert für das Portfoliounternehmen¹⁰³. Dies kann gerade im Falle positiver Signale an Fremdkapitalgeber eine Erschließung von zusätzlichem Kapital und somit ein Leverage der Eigenkapitalrendite

¹⁰⁰ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 172f

¹⁰¹ Vgl. Peneder, 2004, S. 45f

¹⁰² Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 79

¹⁰³ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 80; vgl. Davila; Foster; Gupta, 2003, S. 706

ermöglichen.¹⁰⁴ Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Mehrwertfunktionen, welche eine zusätzliche Steigerung des Unternehmenswertes bewirken sollen:

Beratung	Erstellung der Equity-Story	Qualitative und quantitative Inputs	Outsourcing (bei traditionellen VCGs wenig bedeutend)
• Strategie • Produkt, Services • Finanz, Controlling • Reporting • HR, Recruiting • Recht-, Vertragswesen	• Firmenwert-Darstellung am Kapitalmarkt durch Aktien • Kapitalmarktpflege • Lead Management weiterer Finanzierungsrunden • IPO, Trade Sale	• Erfahrung, Know-how • Gründer/Team-Coaching • Netzwerk, Kontakte • Management-Leistung • Umsatz • Image (Signalling)	• Finanz, Controlling • Reporting • zentrale Services (Buchhaltung, Rechnungswesen, IT, Administration, Einkauf, etc.) • Marketing, Vertrieb

Tabelle 7: Die vier Mehrwert-Cluster der VCGs
(Modifiziert nach Taga; Forstner, 2003, S. 106)

3.5 Entwicklung des europäischen VC-Sektors

Nach der finanzierungstheoretischen Diskussion wird abschließend VC auf europäischer Ebene betrachtet, um ein Verständnis für die Entwicklung und aktuelle Situation dieser Finanzierungsform zu vermitteln. Die Fünfjahresentwicklung der VC-Investitionen in Europa nach Investitionsphase zeigt einen starken Rückgang in allen Phasen Anfang des Jahrzehnts sowie eine Stabilisierung seit 2002 (Expansion) bzw. 2003 (Seed, Start-up):

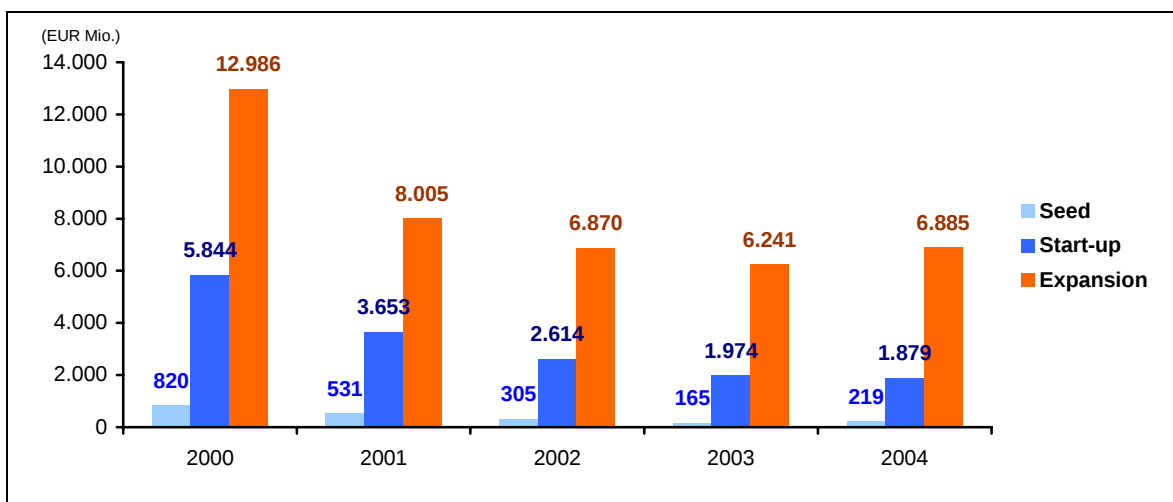


Abbildung 9: Europäische VC-Investitionen 2000-2004 nach Investitionsphase
(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus EVCA, 2005b, Annex 1)

¹⁰⁴ Vgl. Jud, 2003, S. 33

Laut den vorläufigen Daten der European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA) sind die VC-Investitionen in Europa von EUR 8,4 Mrd. in 2003 auf EUR 9 Mrd. in 2004 gestiegen. VC-Investitionen nehmen damit einen Anteil von 29,3% der gesamten PE-Investitionen ein, wobei Buy-Outs mit 68,1% weiterhin den überwiegenden Teil der PE-Investitionen ausmachen.¹⁰⁵ Außerdem verbesserte sich die Einjahresrendite der VC-Investitionen von -8,1% in 2003 auf 1,3% in 2004 und liegt damit sowohl über der Dreijahresrendite von -6,7% und der Fünfjahresrendite von -2,3%. Diese Verbesserung ist ein positives Zeichen für einen in 2004 begonnenen Aufwärtstrend im Bereich VC.¹⁰⁶

Im Bereich des Fundraising fällt auf, dass bei der erwarteten Allokation der aufgebrachten Mittel in der Fünfjahresentwicklung High Tech Unternehmen in der Early Stage und der Expansion Phase kontinuierlich weniger Mittel (ausgedrückt durch den Anteil am gesamten PE-Markt) erhalten haben. Demgegenüber weist die Entwicklung von Unternehmen in Nicht-Hochtechnologiesektoren einen weitaus konstanteren Verlauf auf:

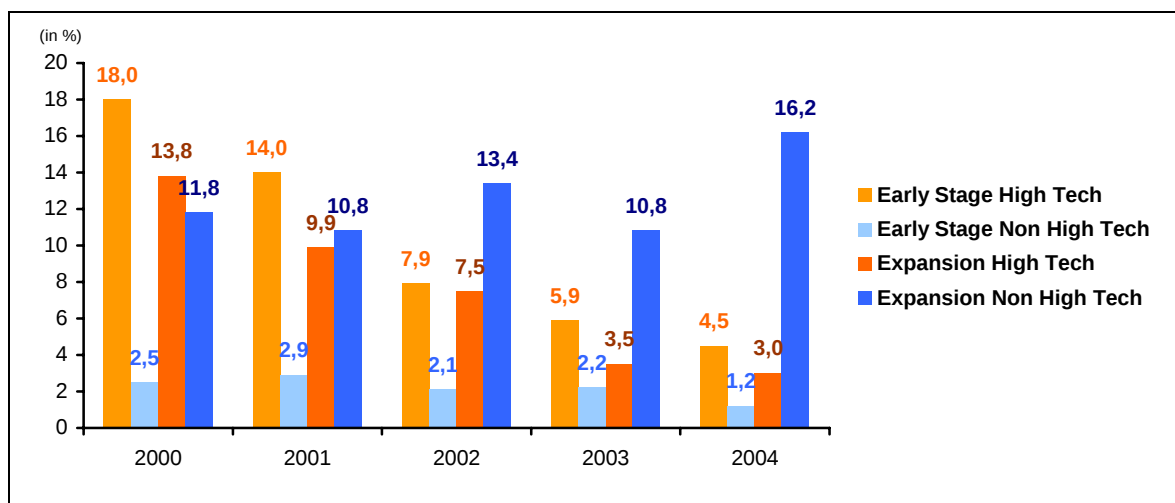


Abbildung 10: VC-Anteil am europäischen PE-Fundraising nach Technologie und Entwicklungsphase
(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus EVCA, 2005b, Annex 1)

Bezüglich der Entwicklung der VC-Finanzierung von Hochtechnologiebranchen auf europäischer Ebene wurde 2003 ein Rückgang im Bereich der Biotechnologie von 38% auf EUR 682 Mio. verzeichnet. Dies geht einher mit dem Trend zu Investments im Bereich Medizinische Instrumente und Geräte, welcher durch schnellere Umsätze, kürzere Zulas-

¹⁰⁵ Vgl. EVCA, 2005b, S. 1

¹⁰⁶ Vgl. EVCA, 2005a, S. 1ff

sungsprozesse und geringere Investitionssummen gekennzeichnet ist.¹⁰⁷ Auf europäischer Ebene konnten die Sektorspezialisierung, welche zu klaren Wettbewerbsvorteilen gegenüber universalen VCGs führt¹⁰⁸, sowie der Fokus auf Later Stage Investments als dominierende Trends bei VCGs beobachtet werden.¹⁰⁹ Während ersteres im Biotech-Bereich in Anbetracht der notwendigen Fachexpertise zur Reduzierung bestehender Informationsasymmetrien und besseren Beurteilung der Investitionsmöglichkeiten als positiv zu beurteilen ist, stellt letzteres eine aktuelle Gefährdung für die Finanzierung junger Biotechs dar.

Im Vergleich mit den USA weist der europäische VC-Sektor einen bedeutenden Rückstand auf. Im abgelaufenen Jahr 2004 wurden in den USA USD 20,9 Mrd. an VC-Investitionen getätigt (gegenüber EUR 9 Mrd. in Europa), wobei davon allein USD 5,6 Mrd. im Bereich Life Sciences (Biotechnologie und Medizintechnik) investiert wurden und, als weitere positive Signale für die Finanzierung junger Wachstumsunternehmen, die Early Stage Finanzierungen sowie die Anzahl erstmalig finanzierter Unternehmen anstieg.¹¹⁰ Beim Fundraising konnten laut der amerikanischen National Venture Capital Association (NVCA) 2004 in den USA USD 45,8 Mrd. im Bereich Buy-Out/Mezzanine und USD 17,6 Mrd. im Bereich VC aufgebracht werden.¹¹¹ In Europa liegen die Vergleichswerte im Fundraising 2004 mit EUR 18,6 Mrd. (Buy-Out/Sonstiges) bzw. EUR 6,1 Mrd. (VC) bedeutend niedriger.¹¹² Insgesamt erreicht Europa somit nur 39% des PE-Fundraising-Levels der USA.

3.6 Zusammenfassung

Dieses Kapitel zeigte, dass VC aus finanzierungstheoretischer Sicht besonders zur Finanzierung junger Biotechs geeignet ist. Diese Einschätzung beruht primär auf der dargelegten Bedeutung von VC für junge Wachstumsunternehmen sowie auf den Möglichkeiten dieser Finanzierungsform zur Senkung von Informationsasymmetrien und der speziellen Finanzierungs- und Mehrwertfunktion. Ein globaler Vergleich zeigte abschließend den Rückstand Europas gegenüber den USA. Das folgende Kapitel beleuchtet nun die (inklusive VC) in der Praxis vorhandenen Finanzierungsmöglichkeiten österreichischer Biotechs.

¹⁰⁷ Vgl. PricewaterhouseCoopers, 2004, S. 9

¹⁰⁸ Vgl. Thalmann, 2004, S. 256

¹⁰⁹ Vgl. Ahlers; Lührs, 2003, S. 56

¹¹⁰ Vgl. NVCA, 2005a, S. 1ff

¹¹¹ Vgl. NVCA, 2005b, S. 1

¹¹² Vgl. EVCA, 2005b, Annex 1

4 FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN ÖSTERREICHISCHER BIOTECHS

4.1 Kapitalbedarf und Finanzierungsentscheidung

Aufgrund der hohen Kapitalintensität und langen Forschungs- bzw. Produktentwicklungszyklen in der Biotechnologie, welche zu einer beträchtlichen Verzögerung zwischen der Unternehmensgründung und den ersten Umsätzen bzw. späteren Gewinnen führen, entsteht für junge Biotechs ein hoher Kapitalbedarf sowohl im Hinblick auf die Gründungsfinanzierung als auch auf die Finanzierung der laufenden Geschäftstätigkeit. Obwohl VC aus finanzierungstheoretischer Sicht zur (zumindest partiellen) Deckung dieses Kapitalbedarfs geeignet ist, sind i.d.R., je nach Unternehmensphase und Finanzierungsbedarf, weitere Kapitalquellen heranzuziehen. Die Finanzierungsoptionen, welche eine Lösung für die gerade bei jungen Biotechs in Österreich präsenten Engpassfaktoren in der Finanzierung darstellen können¹¹³, werden in diesem Kapitel einzeln betrachtet und beurteilt, ehe das folgende Kapitel explizit auf den praktischen Einsatz von VC zur Finanzierung österreichischer Biotechs eingeht. Bei der Wahl der Finanzierungsquelle sind für junge Biotechs folgende allgemeine Auswahlkriterien zu beachten:

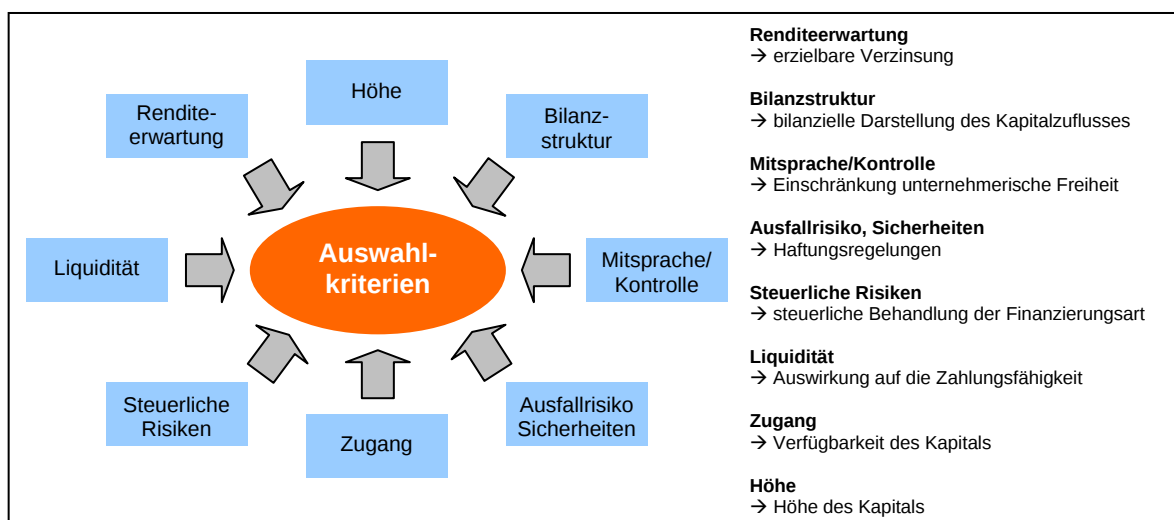


Abbildung 11: Wahl der Finanzierungsquelle aus Unternehmenssicht
(Modifiziert nach Peisl; Hanny, 2002, S. 284)

¹¹³ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 55

Im Bereich der Renditeerwartung besteht bei jungen Biotechs aufgrund des besonderen Risiko/Rendite-Profiles grundsätzlich eine höhere Renditeerwartung sowohl gegenüber traditionellen als auch gegenüber anderen hochtechnologischen Branchen. Weitere wesentliche Unterschiede zu anderen Branchen bestehen im höheren Kapitalbedarf sowie dem höheren Ausfallrisiko aufgrund hoher Unsicherheit und dem hohen Anteil an immateriellem Vermögen, welches nicht als Sicherheit dienen kann. Darüber hinaus besitzen junge Biotechs einen schwierigeren Zugang zu Kapital als andere Branchen und müssen aufgrund der höheren Informationsasymmetrien größere Einschränkungen durch Mitsprache und Kontrolle der Kapitalgeber akzeptieren. Bei der Liquidität ist auf die lange Periode negativer Cash-flows bei Biotechs Rücksicht zu nehmen. Die restlichen Auswahlkriterien sind je nach Ausgestaltung der jeweiligen Finanzierung zu beurteilen.

4.2 Finanzierungsmöglichkeiten

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die aufgrund mangelnder Managementexpertise und hohem Kapitalbedarf für junge Biotechs besonders wichtigen Charakteristika Managementleistung und Kapitaleinsatz der in diesem Kapitel untersuchten Investorentypen (ausgenommen Kreditfinanzierung und alternative Finanzierungsformen):

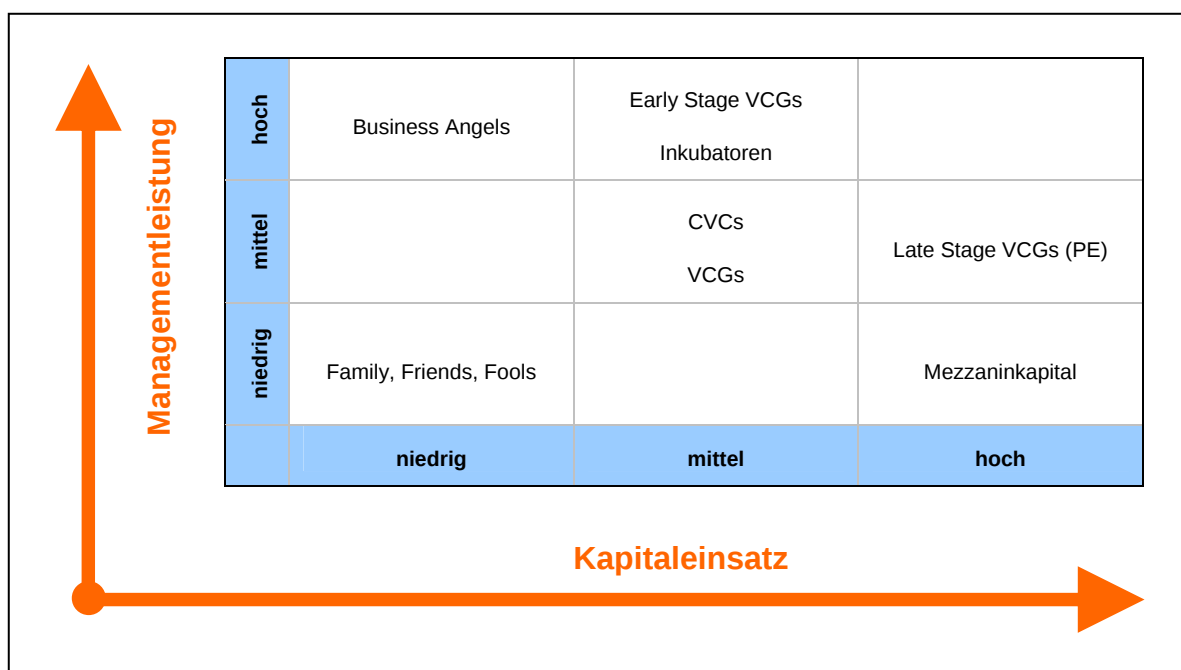


Abbildung 12: Investorentypen nach Managementleistung und Kapitaleinsatz
(Modifiziert nach Grabherr, 2003, S. 237)

4.2.1 Gründungsfinanzierung und Förderungen

Grundsätzlich bilden die Eigenmittel des Gründers die Ausgangsbasis zur Finanzierung von Geschäftsidee und Unternehmensentwicklung.¹¹⁴ Neben der Einlage des Unternehmensgründers bilden Familienangehörige, Verwandte, Freunde und Bekannte des Unternehmensgründers (oftmals als „3 F’s“ – Family, Friends and Fools – bezeichnet¹¹⁵) eine intransparente, aber wichtige und kostengünstige Finanzierungsquelle. Die Vorteile dieser Kapitalquelle liegen im Vertrauen der Kapitalgeber in die Fähigkeiten und Loyalität des Gründers, während oftmals Defizite in der fachlichen Kompetenz bestehen. Darüber hinaus ist die Höhe des eingebrachten Kapitals im Hinblick auf den hohen Kapitalbedarf junger Wachstumsunternehmen sehr begrenzt und das Kapital ist mit keinen über den Finanzierungsaspekt hinausgehenden Mehrwertleistungen verbunden.¹¹⁶

Einen wesentlich wichtigeren Beitrag zur Finanzierung junger Biotechs leisten öffentliche Förderungen, welche zum einen die Lücke zwischen dem Kapitalbedarf und den bereitstehenden Mitteln schließen und zum anderen auch als Qualitätsmerkmal eine Signalwirkung für andere Eigen- und Fremdkapitalinvestoren besitzen.¹¹⁷ Das Spektrum der Förderprogramme deckt sämtliche Bereiche der Unternehmensentwicklung wie Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Unternehmensgründung, Wachstumsfinanzierung und Kooperationsprogramme ab. Von besonderer Bedeutung für junge Biotechs ist hierbei das Programm Life Sciences Austria (LISA) der Austria Wirtschaftsservice GmbH (AWS)¹¹⁸, der Spezialbank für wirtschaftsbezogene Unternehmensförderung des Bundes, mit seinen umfassenden Leistungen in den Bereichen Beratung und Finanzierung, welche in der untenstehenden Abbildung 13 aufgelistet sind. Darüber hinaus sind regionale Initiativen wie LISA Vienna Region in Wien oder das Projekt Life Sciences Tirol des Center For Academic Spin-offs Tyrol (CAST) in Innsbruck zu erwähnen. Die Förderinstrumente dieser Institutionen beinhalten i.d.R. Zuschüsse, begünstigte Darlehen, Garantien und Bürgschaften, welche eine besonders günstige Kapitalquelle darstellen bzw. die Chancen einer ergänzenden (Kredit-)Finanzierung erhöhen.¹¹⁹

¹¹⁴ Vgl. Janeba-Hirtl; Höbart, 2003, S. 129

¹¹⁵ Vgl. Janeba-Hirtl; Höbart, 2003, S. 129

¹¹⁶ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 42

¹¹⁷ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 322

¹¹⁸ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 56

¹¹⁹ Vgl. Life Sciences Austria, 2004, S. 123f

Weitere Fördermöglichkeiten werden vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sowie in der bedeutendsten österreichischen Biotech Region Wien durch spezielle Calls (Ausschreibungen) wie den Call Life Sciences 2005 des Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) oder die Calls für betriebliche F&E des Zentrum für Innovation und Technologie (ZIT), einem Unternehmen des WWTF, angeboten. Auf Länderebene können je nach Bundesland weitere Fördermöglichkeiten sowie öffentliche VC-Investoren im Sinne von Kapitalbeteiligungsgesellschaften der Bundesländer bereitstehen.¹²⁰ Auf EU-Ebene wiederum stehen allgemeine Förderprogramme sowie insbesondere Mittel aus dem 6. Rahmenprogramm für Forschung, Technologische Entwicklung und Demonstration zur Verfügung, in dessen Rahmen unter anderem Intercell mit der Koordination eines Projektes zur Entwicklung eines neuartigen Impfstoffes gegen Lyme-Borreliose beauftragt wurde.¹²¹ Die folgende Abbildung gibt einen abschließenden Überblick über die wesentlichen Fördermöglichkeiten österreichischer Biotechs entlang der Biotech-Wertschöpfungskette:

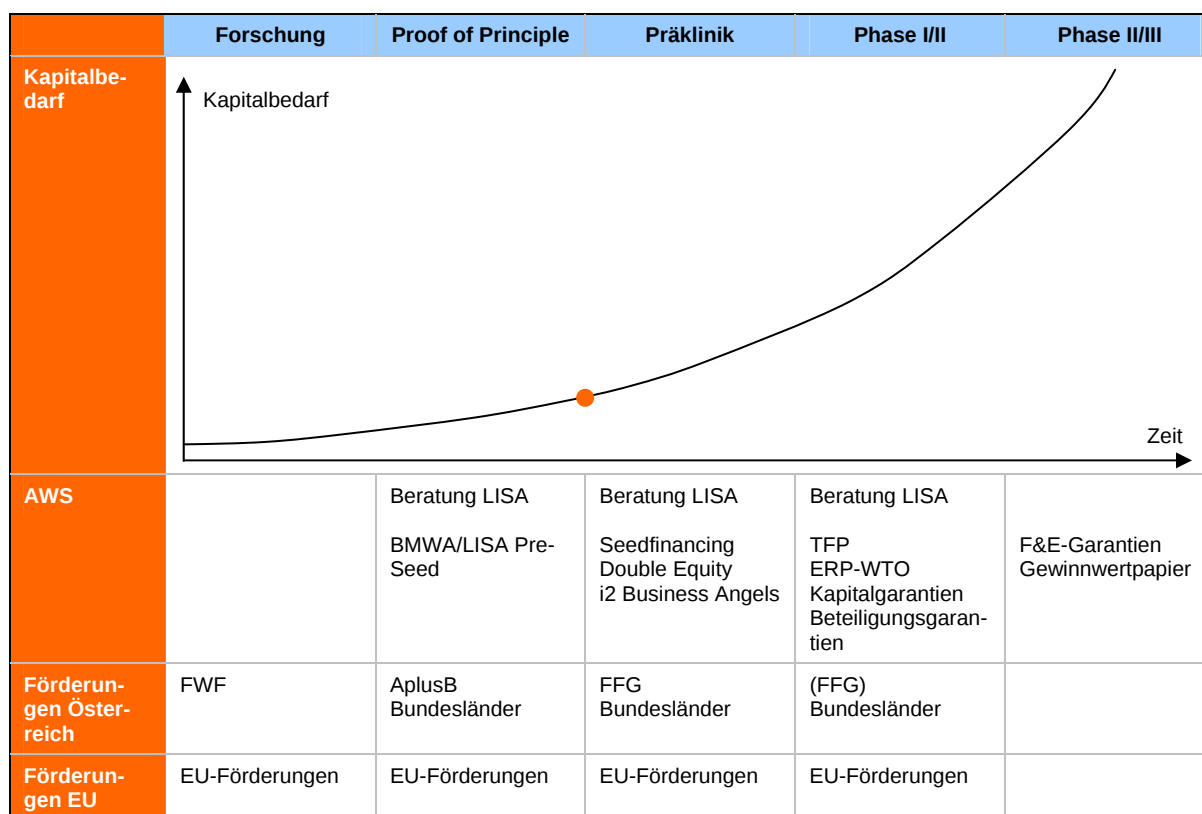


Abbildung 13: Fördermöglichkeiten österreichischer Biotechs

(Modifiziert nach Hammerschmid, 2005, S. 11)

¹²⁰ Vgl. Janeba-Hirtl; Höbart, 2003, S. 132¹²¹ Vgl. Intercell, 2005c, S. 1

4.2.2 Informelles Venture Capital – Business Angels

Der Markt für informelles bzw. nicht-institutionalisiertes VC unterscheidet sich vom formellen bzw. institutionalisierten VC-Markt dadurch, dass der Kapitalgeber eine natürliche anstatt einer juristischen Person ist und dass das Kapital direkt (ohne Intermediär) investiert wird. Auf diesem Markt sind sogenannte Business Angels aktiv, welche als vermögende Privatpersonen junge Unternehmen finanziell durch Eigenkapital sowie nicht-finanziell durch ihr Know-how (Fachwissen und Gründungserfahrung) und ihre Beratungsleistung unterstützen.¹²² BAs unterscheiden sich von anderen Risikokapitalgebern im Speziellen in ihrer Investment-Motivation, da neben den Renditeerwartungen (i.d.R. zwischen 30 und 40 Prozent) auch nichtwirtschaftliche Ziele bedeutend sind, wie das Bedürfnis nach Wissensvermittlung, die Involvierung in der wirtschaftlichen Entwicklung des Unternehmens, die Pflege ihres Netzwerks, das Motiv der Selbstverwirklichung oder der Wohltätigkeitsgedanke, welcher vor allem im Biotech-Bereich anzutreffen ist.¹²³

Gerade für junge Technologieunternehmen sind BAs aufgrund folgender Aspekte bedeutend: der Mehrwert durch die Erfahrung sowie das persönliche Netzwerk, der positive Signaleffekt im Sinne eines Bonitätssiegels durch das Vertrauen des BAs und die Funktion von BAs als „Missing Link“ zur Deckung von Finanzierungslücken in der hoch riskanten Frühphase von jungen Technologieunternehmen.¹²⁴ Im Idealfall agieren BAs komplementär zu VCGs, speziell hinsichtlich der Investmentgrößen, der Mehrwertleistungen und der Investitionsphasen.¹²⁵ Ein wesentlicher Vorteil aufgrund der Kontakte von BAs zu VCGs und institutionellen Investoren besteht somit in der Erleichterung späterer Finanzierungstransaktionen¹²⁶, weshalb BAs auch als finanzielles und inhaltliches Bindeglied zwischen der Produktidee, den ersten unternehmerischen Handlungen und dem Einstieg einer VCG gelten¹²⁷. Dennoch stellen im Bereich der Biotechnologie der längere Entwicklungszeitraum sowie der höhere Kapitalbedarf als in anderen von BAs finanzierten Technologiebranchen bedeutende Probleme für diese Finanzierungsform dar.¹²⁸

¹²² Vgl. Achleitner, 2001, S. 520f

¹²³ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 86f

¹²⁴ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 41f

¹²⁵ Vgl. Fath, 2003, S. 153

¹²⁶ Vgl. Holaday; Meltzer; McCormick, 2003, S. 131

¹²⁷ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 85

¹²⁸ Vgl. Bouchie, 2004, S. 1

In einer empirischen Erhebung von Fath unter 27 österreichischen BAs betrug die durchschnittliche Investmenthöhe EUR 117.000. Die Beteiligungen waren großteils im Early Stage Bereich angesiedelt (mit 30% in der Seed- und 43% in der Start-up-Phase). Während ein Anteil von 52% der Investments in den Bereichen IT/Telekommunikation auf eine Technologieaffinität der österreichischen BAs schließen lässt, wurde lediglich ein Anteil von 4% im Bereich der Biotechnologie investiert. Die wichtigsten Mehrwertleistungen bestanden in der Vermittlung von Kontakten sowie in Beratungsleistungen in den Bereichen der Unternehmensstrategie und des Gründungsprozesses. Daneben wurden eine deutliche Präferenz für Unternehmen in regionaler Nähe des BAs sowie eine international vergleichsweise niedrige Exit-Orientierung beobachtet.¹²⁹

Seit 1997 existiert in Österreich mit dem Business Angels Netzwerk i2 (Ideen x Investment) der AWS ein börsenähnlicher Markt für Investoren und Wachstumsunternehmen. In diesem Netzwerk sind aktuell ca. 85-90 BAs organisiert und seit 1997 wurden ca. 35 Beteiligungen (von insgesamt ca. 500 den Investoren vorgestellten Projekten bei 400-500 jährlichen Anfragen) mit einer durchschnittlichen Beteiligungshöhe von EUR 150.000 eingegangen.¹³⁰ Dennoch sind keine umfassenden Daten zu den Investitionssummen und Beteiligungsdauern aller österreichischen BAs verfügbar, da viele BAs trotz des Mehrwerts von Business Angels Netzwerken (Erhöhung des qualitativen Deal-Flows, Zusicherung der Anonymität, Zugang zu Know-how-Netzwerk)¹³¹ in keinem Netzwerk organisiert sind.¹³² Schätzungen von i2 gehen jedoch von einer Größe von EUR 110 Mio. des informellen VC-Marktes in Österreich aus.¹³³ Das durchschnittliche Investitionsvolumen der bis zu 2.700 aktiven BAs in Österreich beträgt laut dem Österreichischen Forschungs- und Technologiebericht 2003 zwischen EUR 25.000 und EUR 250.000.¹³⁴ Für den Bereich der BA-Investitionen im Biotech-Bereich sind keine spezifischen Daten verfügbar, laut einer Studie des Instituts für Pharmaökonomische Forschung fehlen in Österreich aber BAs mit entsprechenden finanziellen Ressourcen für Biotech-Finanzierungen.¹³⁵

¹²⁹ Vgl. Fath, 2003, S. 80ff

¹³⁰ Vgl. Kreppel, 2005, S. 11

¹³¹ Vgl. Schmidt, 2004, S. 15

¹³² Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 88f

¹³³ Vgl. Fath, 2003, S. 120

¹³⁴ Vgl. Österreichische Bundesregierung, 2003, S. 33f

¹³⁵ Vgl. Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003, S. 58

4.2.3 Formelles Venture Capital – VCGs, CVCs, Inkubatoren

Am formellen bzw. institutionalisierten VC-Markt agieren primär VCGs, welche über geschlossene Fonds das bei verschiedenen Kapitalgebern aufgebrachte Geld in ihre Portfoliounternehmen investieren und durch die Streuung ihrer Anlagen diversifiziert sind.¹³⁶ Inkubatoren wiederum konzentrieren sich auf die Unterstützung der Umsetzung der Geschäftsideen von Unternehmensgründern in den frühesten Entwicklungsphasen. Hierbei unterscheiden sie sich von VCGs durch einen ganzheitlicheren Ansatz welcher neben der Finanzierung und Beratung auch die Bereitstellung von Dienstleistungen oder Büroflächen umfasst und durch einen höheren Eigenkapitalanteil kompensiert wird.¹³⁷

Neben diesen i.d.R. rein renditeorientierten Anbietern (eine Ausnahme bilden hier öffentliche VCGs), welche oftmals mittels Syndizierung gemeinsam investieren, verfolgen CVCs als Tochtergesellschaften von Industriekonzernen auch strategische Ziele. Hierzu zählen insbesondere die Sicherung von Absatz- und Beschaffungsmärkten, der Zugang zu Technologien bzw. kritischen Ressourcen sowie die Möglichkeit der Ausgliederung von Unternehmensteilen.¹³⁸ Aus Sicht eines jungen Biotechs, welches durch unternehmerische Flexibilität und innovatives Handeln geprägt ist, stellen vor allem die Gefahren der späteren Eingliederung in eine starre Konzernstruktur sowie der Verlust von Know-how mögliche Probleme dar.¹³⁹ Demgegenüber bieten die Möglichkeit der Nutzung eines etablierten Vertriebsapparats, die Unterstützung im Medikamentenentwicklungs- und -zulassungsprozess sowie die Marktexpertise oder auch die Kenntnisse in Back-Office-Prozessen eines CVC-Investors einen ökonomischen Mehrwert für kleine Biotechs.¹⁴⁰ Vor allem gegenüber traditionellen VCGs besitzen CVCs oftmals ein höheres Detailwissen der relevanten Technologien und Märkte sowie die Möglichkeit von Kooperationen während der Beteiligung und des Kaufs des Portfoliounternehmens am Ende der Beteiligung, wodurch CVCs weniger vom allgemeinen Kapitalmarktumfeld für einen Börsengang oder dem Vorhandensein potenzieller strategischer Käufer für einen Trade Sale abhängig sind.¹⁴¹

¹³⁶ Vgl. Kapitel 3 und Kapitel 5

¹³⁷ Vgl. Achleitner, 2001, S. 521f

¹³⁸ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 34

¹³⁹ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 92

¹⁴⁰ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 94

¹⁴¹ Vgl. Ermisch; Thoma, 2002, S. 50f

Grundsätzlich wird festgestellt, dass es in Österreich in den letzten Jahren einige Biotech-Finanzierungen durch traditionelle VCGs gegeben hat und dieser Finanzierungsform eine besondere Bedeutung in der Finanzierung junger, österreichischer Biotechs zukommt.¹⁴² Außerdem existiert zur Förderung des Wissenstransfers von den Universitäten zur Wirtschaft im Zuge der Gründung von Spin-offs der Universitäten mit der VCG Univenture ein spezialisierter Investor im Bereich des formellen VC. Univenture, ein Beteiligungsfonds der Bank für Arbeit und Wirtschaft AG (BAWAG) unter Management der AWS, bezweckt die Early Stage VC-Beteiligung (i.H.v. EUR 0,17-1,1 Mio.) an Universitäts-Spin-offs mit überproportionalem Wachstumspotenzial in ausgewählten Hochtechnologiebranchen wie den Life Sciences.¹⁴³ Hierbei wurden unter anderem Beteiligungen an den Biotechs Innovacell, JSW Research und VBC Genomics durchgeführt.

Während CVCs in Österreich Ende der 90er-Jahre stark engagiert waren, besitzen sie momentan eine untergeordnete Bedeutung.¹⁴⁴ Der Einsatz von CVC im Life Sciences Sektor in Österreich ist dementsprechend sehr gering, einzig bedeutendes, aktuelles Beispiel im Biotech-Bereich war die VC-Beteiligung des Novartis Venture Funds als Teil eines Syndikats der VC-Finanzierung von Igeneon. Ebenfalls schwach ausgeprägt ist der Inkubator-Bereich in Österreich, da mit der auf die erweiterte Bodenseeregion beschränkte Incubator Management GmbH sowie den beiden universitären Inkubatoren INiTS (universitätsübergreifendes Gründerservice) und VetWIDI (Veterinärmedizinische Universität Wien) nur drei Inkubatoren präsent sind. Die beiden universitären Inkubatoren stellen jedoch für Life Sciences Spin-offs aus dem universitären Bereich eine potenzielle Finanzierungsquelle dar, welche außerdem auch Beratung und Infrastruktur anbieten und bereits Erfahrung mit Biotech-Spin-offs wie ProtAffin (INiTS) oder Austrianova (VetWIDI) besitzen.

¹⁴² Der Bereich der Finanzierung österreichischer Biotechs durch VCGs wird in Kapitel 5 explizit behandelt.

¹⁴³ Vgl. Austria Wirtschaftsservice, 2005, S. 1

¹⁴⁴ Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 40

4.2.4 Mezzaninfinanzierung

Finanzierungsformen, welche weder exakt den Eigen- noch den Fremdfinanzierungsformen zugeordnet werden können, werden als Mezzaninfinanzierungen bezeichnet. Die Finanzierungsbedingungen können hierbei flexibel gestaltet werden und die Rendite-/Risikoverteilung liegt zwischen der Eigenkapital- und Fremdkapitalfinanzierung.¹⁴⁵ Im Falle von Eigenkapitalverwandtheit kann Mezzaninkapital zum Beispiel in Form atypisch stiller Beteiligungen (Teilnahme am Unternehmenswertzuwachs) oder Varianten mit Anteilsrechten am Unternehmen (Darlehen mit Options- und Wandlungsrechten oder Genussscheine) auftreten. Bei Fremdkapitalverwandtheit sind unter anderem typische stille Beteiligungen (Nichtteilnahme am Unternehmenswertzuwachs bei privilegierter Gewinnbeteiligung), Gesellschafterdarlehen oder hochverzinsliche Wertpapiere mit fehlender Besicherung möglich.¹⁴⁶

Da Mezzaninkapital im Gegensatz zu Venture Capital i.d.R. keine Managementunterstützung beinhaltet und primär in Unternehmen in reiferen, stabileren Entwicklungsphasen investiert wird¹⁴⁷, eignet es sich grundsätzlich weniger für die alleinige Finanzierung junger Biotechs. Dennoch wird es häufig als Ergänzungsfinanzierung mit weiteren Finanzierungsinstrumenten wie VC oder besicherten Krediten kombiniert.¹⁴⁸ Auch in Österreich kooperieren Mezzaninfonds oft im Zuge einer Unternehmensfinanzierung mit VC-Fonds zum Zweck einer flexibleren Gesamtlösung.¹⁴⁹ Mit der Invest Mezzanin (Investkredit), der Mezzanin Finanzierungs AG (Bank Austria Creditanstalt) und den Raiffeisen Mezzanin Partners (Raiffeisen Zentralbank) existieren in Österreich im Wesentlichen drei aktive Mezzaninkapitalgeber mit Transaktionsvolumina von EUR 30-40 Mio.¹⁵⁰ Daneben können die bereits mit drei VC-Finanzierungen im Biotech-Bereich (Austrianova, Biovertis, Intercell) kombinierten atypisch stillen Beteiligungen von Kapital & Wert mit einem Gesamtvolumen von EUR 37,5 Mio. auch als Mezzaninfinanzierung betrachtet werden.

¹⁴⁵ Vgl. Thalmann, 2004, S. 51

¹⁴⁶ Vgl. Müller et al., 2003, S. 35

¹⁴⁷ Vgl. Pernsteiner, 2003, S. 75

¹⁴⁸ Vgl. Janeba-Hirtl; Höbart, 2003, S. 153

¹⁴⁹ Vgl. Schubert et al., 2004, S. 10

¹⁵⁰ Vgl. Schubert et al., 2004, S. 52

4.2.5 Kreditfinanzierung

Banken bieten traditionell Kreditengagements zur Finanzierung von Unternehmensgründungen an, wobei hierfür die Kreditwürdigkeit und -fähigkeit des Unternehmens gegeben sein muss. Diese beruht auf einer durch Unternehmenskonzept, Wettbewerbs- und Marktsituation, Investitionsplan, Cash-flow Planung und Rentabilitätsplanung nachvollziehbaren Kredittilgungsfähigkeit sowie auf (zusätzlichen) Sicherheiten in Form von Realsicherheiten oder Bürgschaften.¹⁵¹ Sicherheiten werden hierbei zur Reduzierung der Finanzierungsrisiken verlangt, da bei der Finanzierung von mit höheren Risiken behafteten Hochtechnologieunternehmen die Zinssätze nicht als Antwort auf das Problem der asymmetrischen Informationsverteilung generell angehoben werden können.

Da Sicherheiten jedoch aufgrund des hohen Anteils immaterieller Vermögensgegenstände¹⁵² im Bereich der Biotechnologie i.d.R. nicht bereitgestellt werden können, kommt es zum Problem der Kreditmarktrationierung, aufgrund dessen an diese Unternehmen keine Kredite vergeben werden (Mengen- anstatt von Preisrationierung).¹⁵³ Darüber hinaus könnten junge Biotechs den laufenden Zinsdienst sowie die Tilgung des Kredites aus dem Cash-flow nicht decken bzw. müssten eine starke Einschränkung ihrer Wachstumsmöglichkeiten hinnehmen.¹⁵⁴ Dies ist konsistent mit der Feststellung von Ueda, wonach Unternehmen mit hohen asymmetrischen Informationen, geringen Sicherheiten, hohem Wachstum, hoher Rendite und hohem Risiko in einer Umgebung mit guten Möglichkeiten des Patentschutzes zu VC-Finanzierung anstatt zu Bankfinanzierung tendieren.¹⁵⁵ Im Bereich der Biotechnologie in Österreich sind Kreditfinanzierungen grundsätzlich mithilfe von AWS-Bürgschaften möglich, dennoch sollten mögliche Auswirkungen auf eine VC-Finanzierung bedacht werden. Während zusätzliche Kapitalquellen in kapitalintensiven Branchen wie der Biotechnologie prinzipiell vorteilhaft sind, können sie bei Kombination mit VC (aufgrund des substituierenden Charakters infolge der Bevorzugung im Falle einer Liquidation) die Bereitschaft der VC-Geber für zusätzliche Investitionen verringern.¹⁵⁶

¹⁵¹ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 322

¹⁵² Vgl. Bergeron; Savor; Kryzanowski, 2004, S. 52

¹⁵³ Vgl. Jud, 2003, S. 30

¹⁵⁴ Vgl. Jud, 2004, S. 17

¹⁵⁵ Vgl. Ueda, 2004, S. 620

¹⁵⁶ Vgl. Audretsch; Lehmann, 2004, S. 350f

4.2.6 Alternative Finanzierungsformen

Während Einnahmen aus Lizenzzahlungen bzw. verkauften Wirkstoffen oder Produkten für größere Investitionsvorhaben nicht ausreichen, werden sie jedoch gerade von jungen Biotechs als zusätzliche Kapitalquelle zur Deckung des aktuellen Liquiditätsbedarfs herangezogen¹⁵⁷ und können auch den Zugang zu VC erleichtern. Im Falle der Lizenzzahlungen erhalten Biotechs finanzielle Mittel durch fixe Vorauszahlungen (Upfront Payments), variable meilensteinabhängige Zahlungen (Milestone Payments) und umsatzabhängige Lizenzgebühren (Royalties) für die Abgabe von Rechten an Produkten oder Technologien.¹⁵⁸

Strategische Allianzen sowie Fusionen und Akquisitionen stellen eine weitere potenzielle Kapitalquelle dar, welche jedoch gerade im naheliegenden Fall einer Transaktion mit einem großen Pharma-Unternehmen („Big Pharma“) eine starke Einschränkung bzw. Aufgabe der Unabhängigkeit des jungen Biotechs bedeuten kann. Da Zahlungen aus strategischen Partnerschaften oftmals die einzige realistische Umsatzquelle vor der Marktlancierung eigener Produkte darstellen¹⁵⁹, beinhalten die Motive aus Sicht des Biotechs primär finanzielle Aspekte (wirtschaftliches Überleben, Unabhängigkeit von Börsenmärkten), aber auch strategische Punkte (Erhöhung der Glaubwürdigkeit, Implementierung einer globalen Geschäftsstrategie, Expertise im Wirkstoffentwicklungs- und Medikamentenzulassungsprozess).¹⁶⁰ Vor allem im Falle strategischer Allianzen ergänzen sich Biotechs und Pharma-Unternehmen in den eingebrachten Kompetenzen (Innovationskraft und Flexibilität vs. Entwicklungs- und Zulassungsexpertise) und eingebrachten Mitteln (Technologie bzw. Produkt vs. Kapital und Vertriebskapazität).¹⁶¹

Weitere alternative Finanzierungsformen im Biotechnologie-Bereich sind Tracking Stocks (Geschäftsbereichsaktien), die Ausgabe wandelbarer Vorzugsaktien sowie Privatinvestitionen in börsennotierte Unternehmen (Private Investment in Public Equity (PIPE)) (Kauf von neu begebenen Stammaktien eines börsennotierten Unternehmens durch Privatinvestoren zu einem Abschlag gegenüber dem Börsenkurs)¹⁶², welche jedoch allesamt in Österreich keine bedeutende Rolle spielen.

¹⁵⁷ Vgl. Austin, 2003, S. 84

¹⁵⁸ Vgl. Thalmann, 2004, S. 172f

¹⁵⁹ Vgl. Smith Ewing, 2004, S. 47

¹⁶⁰ Vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 229ff

¹⁶¹ Vgl. Tyebjee; Hardin, 2004, S. 331

4.3 Zusammenfassung und Beurteilung

Für junge Biotechs stellt sich bereits bei der Unternehmensgründung ein hoher Finanzierungsbedarf aufgrund der Kosten für die F&E von neuen Medikamenten. Demgegenüber stehen zahlreiche Erschwernisse wie das Fehlen materieller Vermögensgegenstände sowie die inhärente Unsicherheit des langen Medikamentenentwicklungs- und Zulassungsprozesses.¹⁶³ Von den betrachteten Finanzierungsformen sind für junge Biotechs öffentliche Förderungen und VC-Finanzierung am bedeutendsten. Daneben bestehen noch reelle Möglichkeiten zur Finanzierung mittels früher Umsätze (Kooperationen, Lizenzen), atypisch stiller Beteiligungen und Bankkredite.

Im Bereich der Förderungen wurde ersichtlich, dass diese einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung österreichischer Biotechs leisten. Dennoch wäre aufgrund der großen Anzahl an Förderinstrumenten eine weitere Konzentration der finanziellen Mittel (auf weniger Förderinstrumente bzw. Unternehmen) wegen des hohen Kapitalbedarfs in der Biotechnologie förderlich. Weitere Optimierungsansätze im Bereich der Förderungen umfassen die Bereinigung überlappender Förderinstrumente, die kapitalmäßige Anpassung der Instrumente zur Hebelung von VC-Investments sowie die Schaffung eines flexibel einsetzbaren Garantieinstrumentes unabhängig von VC.¹⁶⁴ Die VC-Finanzierung ist ebenfalls für junge Biotechs besonders geeignet und liefert in Österreich einen wesentlichen Beitrag zur Finanzierung dieser Branche, dennoch ist zu beachten, dass sich das Biotech-Investitionsmodell von jenem anderer Technologiebereiche unterscheidet: Während in anderen Bereichen in frühen Investitionsphasen Prototypen vorhanden sind, sind Early Stage Investments im Biotech-Bereich durch das Nichtvorhandensein eines marktreifen Produktes, eine wissenschaftlich besonders neuartige Basis und das Fehlen eines technologischen Proof-of-Concept gekennzeichnet.¹⁶⁵ Aufbauend auf den bereits betrachteten theoretischen Grundlagen der Biotechnologie und der VC-Finanzierung sowie der in diesem Kapitel durchgeführten Beurteilung der allgemeinen Finanzierungsmöglichkeiten junger, österreichischer Biotechs, widmet sich das folgende Kapitel explizit dem empirischen Nachweis sowie den Besonderheiten von Biotech-VC-Investments.

¹⁶² Vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 222ff

¹⁶³ Vgl. Thalmann, 2004, S. 12

¹⁶⁴ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2005, S. 23ff

¹⁶⁵ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 129

5 VENTURE CAPITAL FINANZIERUNG ÖSTERREICHISCHER BIOTECHS

5.1 Venture Capital Investitionen in Österreich

5.1.1 Entwicklung/Struktur der österreichischen VC-Branche

Im traditionell von der Fremdmittelfinanzierung bestimmten österreichischen Finanzierungssystem¹⁶⁶ entstand der VC-Sektor im europäischen Vergleich erst relativ spät, unter anderem wurde ein Drittel der VCGs erst im Jahr 2000 gegründet¹⁶⁷. Die ersten nennenswerten Beteiligungsinvestitionen in Österreich wurden 1997 verzeichnet, wobei hauptsächlich die Einrichtung der sogenannten Mittelstandsfinanzierungsgesellschaften als Fondsstrukturen sowie die Einführung von staatlichen Garantien einen wichtigen Impuls für die Entwicklung der österreichischen VC-Branche gaben.¹⁶⁸ Der im europäischen Vergleich niedrige Anteil der Beteiligungsfinanzierung am BIP zeigt jedoch, dass in Österreich trotz des verzeichneten PE-Wachstums noch großes Potenzial in diesem Bereich besteht:

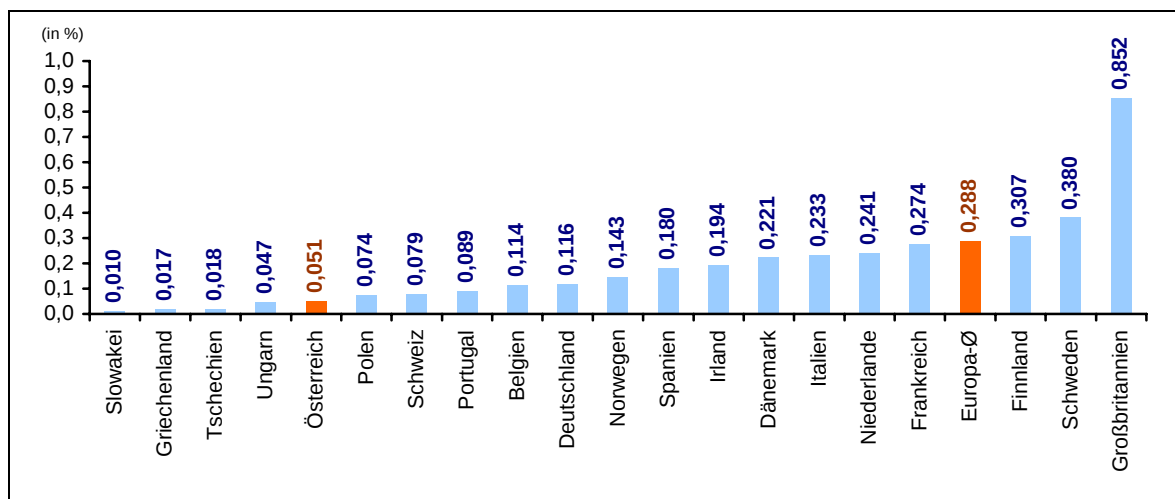


Abbildung 14: Anteil von PE am BIP 2003

(Quelle: Peneder, 2004, S. 27)

¹⁶⁶ Vgl. Jud, 2003, S. 38

¹⁶⁷ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 43

¹⁶⁸ Vgl. Jud, 2003, S. 38

Die Entwicklung der in Österreich im Bereich der Beteiligungsfinanzierung aufgebracht und investierten Mittel ist gekennzeichnet durch einen kontinuierlichen Anstieg Ende der 90er-Jahre samt einem, dem globalen Trend abgeschwächt folgenden, Rückgang ab 2001, wie aus folgender Abbildung hervorgeht:

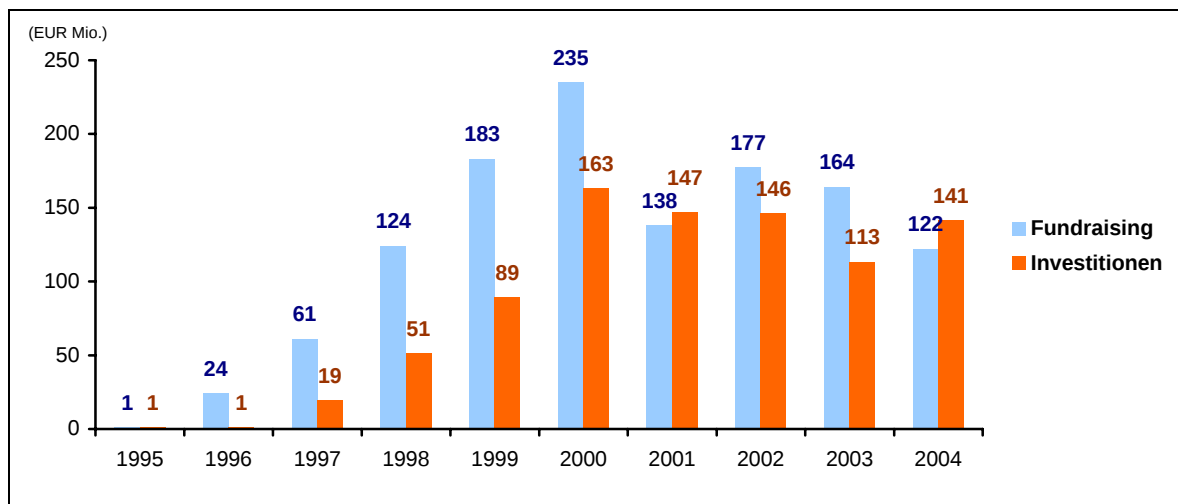


Abbildung 15: Entwicklung Fundraising und Investitionen PE+VC in Österreich
(Modifiziert nach AVCO, 2004, S. 1f; AVCO, 2005b, S. 1f)

Die Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation (AVCO) nennt für die Jahre 2002 und 2003 höhere Fundraising-Werte von EUR 231 Mio. bzw. EUR 227 Mio., welche eine durch die im VC/PE-Bereich in Österreich stark engagierten Banken verursachte statistische Verzerrung in den EVCA-Daten korrigieren sollen.¹⁶⁹ Nach einem starken Rückgang im Jahr 2001 in Folge einer Konsolidierung nach den Rekordwerten von 2000, lässt sich für einen kleinen VC-Markt wie Österreich eine relativ konstante Entwicklung der Fundraising- und Investitionswerte feststellen. 2004 brachte einen deutlichen Aufwärtstrend bei den Investitionen (+25%), wobei 1% in der Seed-Phase, 11% in der Start-up-Phase, 75% in der Expansion-Phase und 13% in Buy-outs investiert wurden.¹⁷⁰ In Bezug auf die mittelfristige zukünftige Entwicklung ist vor allem aufgrund der zunehmenden Zahl an Unternehmensgründungen, des verstärkten Drangs zu Innovationen und Technologieentwicklung sowie dem steigenden Interesse an Instrumenten der Eigenkapitalfinanzierung in Folge von Basel II ein weiteres Ansteigen der VC-Investments zu erwarten.¹⁷¹

¹⁶⁹ Vgl. AVCO, 2004, S. 1

¹⁷⁰ Vgl. AVCO, 2005, S. 1

¹⁷¹ Vgl. Jud, 2003, S. 40f

In Österreich gibt es momentan ca. 45-50 Beteiligungsgesellschaften. Seit 2001 existiert mit der AVCO eine Dachorganisation der österreichischen Risikogesellschaften.¹⁷² Darin sind zwar nur 24 VCGs als Mitglieder registriert¹⁷³, diese repräsentieren jedoch einen Großteil des von den inländischen VCGs aufgebrachten Investitionsvolumens. Unter dem Gesichtspunkt der strukturellen Charakteristika der österreichischen VC-Branche können die Beteiligungsgesellschaften grundsätzlich in Independent Funds (unabhängige Intermediäre zur Verwaltung von Fonds aus Mitteln von Banken, Versicherungen, Unternehmen und Privatinvestoren), Captive Funds (Tochterunternehmen von Banken, Versicherungen und Großunternehmen) und Semi-Captive Funds (Kombination von konzernabhängigem und unabhängigem Vermögen) unterteilt werden.¹⁷⁴ Captive Funds verfolgen im Gegensatz zu den ausschließlich auf Gewinnwertmaximierung ausgerichteten Independent Funds neben einer rein ertragswirtschaftlichen Ausrichtung noch andere strategische Unternehmensziele¹⁷⁵. Diese beinhalten zum Beispiel die Akquirierung von Aufträgen für andere Geschäftsbereiche im Falle von Banken¹⁷⁶ bzw. den Zugang zu neuen Technologien durch ein „window on technology“ bei industriellen Großunternehmen¹⁷⁷. In Österreich sind laut einer Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO) ca. 70% der Beteiligungsgesellschaften Captives (ca. 40% aller Beteiligungsgesellschaften sind im Eigentum von Banken), ca. 20% Semi-Captives und ca. 10% Independents.¹⁷⁸ Bezüglich der Herkunft der bereitgestellten Mittel sind in Österreich die Banken die dominierende Finanzierungsquelle, doch auch der öffentliche Sektor nimmt eine wichtige Rolle ein. Während Versicherungen und Pensionsfonds aufgrund ihres langen Investitionshorizonts einen optimalen Investor darstellen und international auch die wichtigsten Investoren sind, ist ihre Bedeutung in Österreich noch gering.¹⁷⁹

Daneben lassen sich die am heimischen Markt agierenden VCGs in frühphasenorientierte Kapitalbeteiligungsgesellschaften, spätphasenorientierte Kapitalbeteiligungsgesellschaften sowie öffentlich geförderte Kapitalbeteiligungsgesellschaften unterteilen¹⁸⁰, wobei es bei den beiden erstgenannten oftmals auch zu Überschneidungen kommt, da eine Spezialisie-

¹⁷² Vgl. Wirtschaftsblatt, 2001

¹⁷³ Vgl. AVCO, 2005a, S. 1

¹⁷⁴ Vgl. Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 313

¹⁷⁵ Vgl. Schuler, 2002, S. 248

¹⁷⁶ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 33

¹⁷⁷ Vgl. Janeba-Hirtl; Höbart, 2003, S. 131

¹⁷⁸ Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 42f

¹⁷⁹ Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 37f

¹⁸⁰ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 20

nung auf Früh- oder Spätphasenfinanzierung am kleinen österreichischen Markt nicht immer angestrebt wird. Zu den aktivsten fokussierten Early Stage VCGs zählen Bank Austria Gründerfonds, Capexit, Ecos Venture, Gamma Capital Partners, Horizonte Venture Management und TecNet, im Bereich Late Stage sind vor allem Bank Austria Private Equity, Go Equity, Invest AG, Invest Equity und UIAG präsent.¹⁸¹

Ein Vergleich der steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen für VC/PE in Europa zeigte, dass Österreich per 1. Februar 2004 die drittschlechtesten Rahmenbedingungen von 21 untersuchten Ländern innerhalb der EU aufwies. Kritikpunkte waren hierbei unter anderem die Fondsstrukturen, die Begrenzung von Versicherungen und Pensionskassen bei VC/PE-Investments sowie die hohe Besteuerung in den Bereichen Einkommens- und Kapitalertragssteuer¹⁸²

5.1.2 VC-Investitionen in der Biotechnologie

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über jene Unternehmen des österreichischen Life Science Sektors (BT = Biotechnologie, MT = Medizintechnik, LT = Lebensmitteltechnologie, LI = Life Sciences Informationstechnologie), welche eine Finanzierung mittels VC erhalten haben. Hierbei fällt auf, dass lediglich Intercell mehr als EUR 100 Mio. von privaten Investoren erhalten hat und neben Intercell nur Igeneon ein annähernd hohes VC-Finanzierungsvolumen von einem internationalen VC-Konsortium bekommen hat.

Name	VC-Volumen	VC-Investoren
Austrianova (BT)	EUR 7,1 Mio.	Kapital & Wert, Omni Technology Invest
Axon Neuroscience (BT)	EUR 6,5 Mio.	Horizonte
BioLife Science (BT)	k.A.	Euro Capital Partners
Biovertis (BT)	EUR 12 Mio.	Kapital & Wert, Techno Venture Management
CNSystems (MT)	k.A.	Gamma Capital Partners
Eccocell (BT)	k.A.	Biomed Beteiligungs AG
Eucodis (BT)	EUR 3,6 Mio.	Gamma Capital Partners, TecNet Equity
Fibrex (BT)	EUR 8 Mio.	Global Life Science Ventures, Atlas Venture, EMBL Ventures, Mulligan BioCapital
GAT Formulation (LT)	k.A.	Gamma Capital Partners, TecNet Equity
Igeneon (BT)	EUR 59 Mio.	3i International, BDW, Burrill&Co, Capexit, CBG, DB-Investor, Deutsche VC, Gamma Capital Partners, Horizonte, Invest AG, Novartis Venture Fund
Innovacell (BT)	EUR 6 Mio.	Horizonte, Hypo Equity, Uni Venture

¹⁸¹ Vgl. Austria Innovativ, 2004, S. 34

¹⁸² Vgl. EVCA, 2004, S. 9ff

Intercell (BT)	EUR 100,5 Mio.	Alpinvest, Apax, Global Life Science Ventures, Go Equity, Kapital & Wert, MPM Capital, Nomura, Sal. Oppenheim, STAR Ventures, Techno Venture Management
JSW Research (BT)	k.A.	Stage1, Uni Venture
LifeOptics (MT)	EUR 3 Mio.	"Schilling", Ecos, Uni Venture
Ökopharm (LT)	k.A.	MINAS
Oridis Biomed (BT)	EUR 5,3 Mio.	Gamma Capital Partners, Gründerfonds, Steirische Beteiligungsfinanzierung, TecNet Equity
ProCeryon (LI)	k.A.	3i Austria
Pro-Med (MT)	EUR 3 Mio.	Gamma Capital Partners, Sofinnova Partners
The Siesta Group (MT)	EUR 1,2 Mio.	Gamma Capital Partners, Uni Venture
Ugichem (BT)	EUR 1,5 Mio.	BioScience Ventures Group
VBC Genomics (BT)	EUR 1,1 Mio.	Uni Venture

Tabelle 8: VC-finanzierte Unternehmen und VC-Investoren

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus 3i, 2005, S. 1; Euro Capital Partners, 2005, S. 1; Gamma Capital Partners, 2003, S. 1; Gamma Capital Partners, 2004a, S. 1; Gamma Capital Partners, 2004b, S. 1; Gamma Capital Partners, 2004c, S. 1; Gamma Capital Partners, 2005, S. 1; Global Life Science Ventures 2005, S. 1; Horizonte Venture Management, 2003, S. 3f; Igeneon, 2001, S. 1f; Igeneon, 2004, S. 1; Igeneon, 2005, S. 3; Minas-Gruppe, 2005, S. 1; Stage1, 2005, S. 1f; Ugichem, 2005, S. 1; Wirtschaftsblatt, 2003, S. 4; Wirtschaftsblatt, 2004, S. 18; Wirtschaftsblatt, 2005, S. 3; WirtschaftsblattOnline, 2001a, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2001b, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2003a, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2003b, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2004, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2005a, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2005b, S. 1)

Auch eine detaillierte Übersicht der wichtigsten VC-Investitionen im Bereich der klassischen Biotechs zeigt, dass nur Intercell und Igeneon bereits größere, spätere Finanzierungsrunden mit renommierten internationalen VCGs durchführen konnten. Die restlichen Finanzierungsrunden beschränkten sich hauptsächlich auf Frühphaseninvestments mit geringeren Investitionsvolumina, wobei es im abgelaufenen Jahr 2004 mit Biovertis, Eucodis und Oridis Biomed sowie auch im Jahr 2005 mit Fibrex wieder bedeutende Erstrundenfinanzierungen im Biotech-Bereich gab.

Jahr	Unternehmen	VC-Investoren	VC-Volumen	Anmerkungen
k.A.	Axon Neuroscience	Horizonte	EUR 5 Mio.	
1999	Igeneon	Novartis Venture Fund 3i 3i Austria	EUR 2,3 Mio.	
1999	Intercell	TVM Techno Venture Management	EUR 5 Mio.	
2001	Igeneon	Deutsche Venture Capital 3i Novartis Venture Fund DB-Investor BDW CBG Commerz Beteiligungsges. Horizonte Capexit	EUR 30 Mio.	

		Invest Equity Early stage		
2001	Intercell	Apax Partners Nomura International TVM Techno Venture Management Go Equity Sal. Oppenheim Jr&Cie Alpinvest NV	EUR 27 Mio.	plus EUR 25 Mio. atypisch stille Beteiligung von Kapital & Wert
2002	Austrianova	Omni Technology Invest	EUR 3 Mio.	plus EUR 4,1 Mio. atypisch stille Beteiligung von Kapital & Wert (2003)
2002	Innovacell	Horizonte Uni Venture Hypo Equity Förderungen	EUR 6 Mio.	
2003	Axon Neuroscience	Horizonte	EUR 1,5 Mio.	
2003	Intercell	Global Life Science Ventures MPM Capital Apax Partners Nomura International TVM Techno Venture Management NIB Capital STAR Ventures	EUR 43,5	
2004	Biovertis	TVM Techno Venture Management	EUR 5 Mio.	plus EUR 7 Mio. atypisch stille Beteiligung von Kapital & Wert
2004	Eucodis	TecNet Equity Gamma Capital Partners	EUR 3,6 Mio.	
2004	Igeneon	Burrill&Company 3i Deutsche Venture Capital Novartis Venture Fund Capexit Gamma Capital Partners Horizonte Invest AG	EUR 26,7 Mio.	
2004	Oridis Biomed	Gamma Capital Partners Steirische Beteiligungsfinanzierung TecNet Equity Gründerfonds	EUR 5,3 Mio.	
2005	FibreX	Global Life Science Ventures Altas Venture EMBL Ventures Mulligan BioCapital	EUR 8 Mio.	

Tabelle 9: Ausgewählte Biotech-VC-Finanzierungsrunden

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Gamma Capital Partners, 2004b, S. 1; Gamma Capital Partners, 2004c, S. 1; Gamma Capital Partners, 2005, S. 1; Global Life Science Ventures, 2005, S. 1; Horizonte Venture Management, 2003, S. 3f; Igeneon, 2001, S. 1f; Igeneon, 2004, S. 1; Igeneon, 2005, S. 3; Wirtschaftsblatt, 2003, S. 4; Wirtschaftsblatt, 2004, S. 18; Wirtschaftsblatt, 2005, S. 3; WirtschaftsblattOnline, 2001a, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2003a, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2003b, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2004, S. 1; WirtschaftsblattOnline, 2005a, S. 1)

Trotz sich positiv entwickelnder VC-Investments im Bereich der Biotechnologie bestehen in Österreich v.a. im Hinblick auf spätere Finanzierungsrunden folgende Kernprobleme:¹⁸³

- zu kleine Fondsvolumina in Anbetracht des Biotech-Kapitalbedarfs
- schwieriges Fundraising aufgrund von wenig risikofreudigen Banken als Eigentümer vieler österreichischer VCGs sowie aufgrund von momentan höherer Bedeutung von emotionalen (Enttäuschung von Anlegern nach Abschwung in letzten Jahren) als rationalen (antizyklische Biotech-Chancen) Investitionsentscheidungen
- fehlende Technologiekompetenz und Branchenerfahrung in zahlreichen österreichischen VCGs, daher Mehrwertleistungen nur bedingt möglich
- Garantieinstrumente der AWS bei Syndikaten mit internationalen Investoren (oft Lead-Investor) möglicherweise hinderlich aufgrund von Besserstellung der österreichischen VCGs (folglich Teilnahme österreichischer VCGs eingeschränkt)

5.1.3 VC-Investoren

Zu den aktivsten nationalen VCGs gehören Gamma Capital Partners, TecNet Equity, BA-CA Gründerfonds, Univenture, Horizonte, Global Equity Partners, V4B und Go Equity.¹⁸⁴ Von diesen sind im Biotech-Bereich wiederum Gamma Capital Partners, Horizonte und TecNet Equity¹⁸⁵ im Rahmen traditioneller VC-Investitionen sowie daneben Kapital & Wert über das Modell der atypisch stillen Beteiligung am präsentesten. Horizonte wurde Mitte der 80er-Jahre gegründet und ist die älteste noch aktive VCG in Österreich.¹⁸⁶ Gamma Capital Partners, welche auf Early Stage Investments in Hochtechnologiebranchen spezialisiert ist, und TecNet Equity belegten bei den Neuinvestments 2004 mit 8 bzw. 5 Neuinvestments unter den VCGs der DACH-Region (Deutschland, Schweiz, Österreich) den zweiten bzw. vierten Platz.¹⁸⁷ Als erste heimische VCG initiiert die C4 Holding mit dem C4 Early Stage Fund 2 einen reinen Biotech-Fonds mit Fokus auf Early Stage Firmen im Bereich Life Sciences (Schwerpunkt Biotech). Die ersten Investitionen aus dem Fonds, bei

¹⁸³ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2005, S. 26

¹⁸⁴ Vgl. Deutsche ...unquote“, 2005, S. 6

¹⁸⁵ Per 21.05.2005 wurden sämtliche Beteiligungen von TecNet Equity offiziell auf das Spin-off Pontis Venture Management GmbH übertragen. Pontis Venture managt somit auch die Biotech-Beteiligungen Euco-dis und Oridis Biomed. TecNet Equity wird sich fortan lediglich auf den Bereich der Seed-Finanzierung fokussieren. (Vgl. Petzwinkler, 2005d, S. 1)

¹⁸⁶ Vgl. Deutsche ...unquote“, 2005, S. 5

welchem ein Volumen von EUR 30-40 Mio. sowie bis zu zehn Investments angestrebt werden, sollen noch 2005 getätigt werden.¹⁸⁸

Im Bereich der internationalen Investoren investieren auf europäischer Ebene folgende ausgewählte VCGs im Rahmen größerer Finanzierungsrunden (> EUR 40 Mio.) im Bereich Life Sciences: 3i, Abingworth Management, Advent International, Apax Partners, Atlas Venture, BioFund Management, Danske Private Equity, Global Life Science Ventures, HPM Bioventures, Heidelberg Innovation, Merlin Biosciences, Sofinnova Partners, The Bioscience Venture Group und Techno Venture Management sowie die CVC-Unternehmen Novartis Venture Fund und BASF Venture Capital.¹⁸⁹ Auch im Rahmen österreichischer VC-Investments treten ausländische Investoren verstärkt auf, vor allem im Rahmen von Syndikaten mit großen inländischen Fondsgesellschaften.¹⁹⁰ Im Bereich der Biotechnologie haben Austrianova, Biovertis, Fibrex, Igeneon und Intercell bereits VC von renommierten internationalen Investoren wie 3i, Apax, Burrill&Co, Global Life Sciences Ventures oder Techno Venture Management erhalten. Hierbei zeigen die Finanzierungsrunden von Igeneon und Intercell, dass größere Finanzierungsrunden in Österreich bislang nur mit internationalen Lead-Investoren sowie finanzkräftigen in- und ausländischen Co-Investoren möglich waren. Gerade im Hinblick auf eine zweite oder dritte Finanzierungsrunde oder ein IPO schafft die Erfahrung internationaler VCGs einen zusätzlichen Mehrwert. Dies unterstreicht, dass österreichische VCGs i.d.R. nur zur Durchführung kleinerer Finanzierungsrunden in den frühesten Unternehmensphasen bzw. als Co-Investoren in späteren Finanzierungsrunden in Frage kommen. Darüber hinaus ist dies ein Indiz für die hohe Bedeutung von Syndizierung, da in Österreich ca. die Hälfte der neu investierten Mittel syndiziert wird¹⁹¹ und vor allem auf europäischer Ebene VCGs über mehrere Finanzierungsrunden hindurch größere Syndikate bilden¹⁹². Das Problem der zu geringen investierten Volumina österreichischer VCGs im Biotech-Bereich zeigte sich auch am Beispiel des Wiener Biotechs Fibrex, welches sich zur Finanzierung einer ersten VC-Runde i.H.v. EUR 8 Mio. an internationale Investoren wandte, da laut Fibrex von österreichischen VCGs lediglich Investments bis maximal EUR 0,5 Mio. möglich gewesen wären.¹⁹³

¹⁸⁷ Vgl. Deutsche ...unquote“, 2005, S. 6

¹⁸⁸ Vgl. Petzwinkler, 2004, S. 1

¹⁸⁹ Vgl. Ahlers; Lührs, 2003, S. 59f

¹⁹⁰ Vgl. Austrian Business Agency, 2002, S. 5

¹⁹¹ Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 8

¹⁹² Vgl. Schühlsler, 2004, S. 19

¹⁹³ Vgl. Petzwinkler, 2005b, S. 2

5.2 Investitionskriterien und Investitionshemmnisse

Nachdem im vorangegangenen Kapitel der Einsatz von VC zur Finanzierung österreichischer Biotechs detailliert betrachtet und nachgewiesen wurde, stehen junge Biotechs in der wirtschaftlichen Praxis vor der konkreten Herausforderung, eine VCG von ihrer Finanzierungswürdigkeit zu überzeugen. Unter diesem Aspekt sind neben den Kriterien des Biotechs bei der Wahl der VCG insbesondere die von der VCG angesetzten Investitionskriterien sowie potenzielle Investitionshemmnisse von zentraler Bedeutung, da diese für das grundlegende Finanzierungsinteresse der VCG ausschlaggebend sind.

Folgende Kriterien sollten von jungen Biotechs grundsätzlich bei der Wahl der VCG beachtet werden:¹⁹⁴

- Verständnis für das Biotech-Geschäftsmodell
- Technologie- und Sektorexpertise sowie Managementenerfahrung
- Beratungsleistungen und Netzwerk (Zugang zu Informationen, Dienstleistungen und Kooperationsmöglichkeiten mit Universitäten, wissenschaftlichen Einrichtungen, Industrie und Dienstleistern)
- Kapitalmarktexpertise
- Höhe der Kosten bzw. Vergütung
- Teamfähigkeit, Zusammenarbeit

Da von Seiten der VCG durchschnittlich nur 1-3% der eingereichten Businesspläne finanziert werden, kommt den Investitionskriterien der VCG an potenzielle Investments und im speziellen an Unternehmen im Biotech-Bereich eine besondere Bedeutung zu. Die wichtigsten Investitionskriterien sind hierbei:¹⁹⁵

- innovatives, marktnahes und auf nachweisbaren Annahmen basierendes Unternehmenskonzept (Business Plan) mit Fokus auf Produkte und Kunden
- Qualifikation, Erfahrung und Zusammensetzung des Management Teams

¹⁹⁴ Vgl. Ahlers; Lührs, 2003, S. 59 und S. 69; Vgl. Kannianen; Keuschnigg, 2004, S. 1956

- klare technologische Unique Selling Proposition (USP) gegenüber Mitbewerbern sowie starke Technologieplattform mit Potenzial zur kommerziellen Verwertung und durch Patente geschützten geistigen Eigentumsrechten
- internationale Marktchancen sowie Potenzial zur Generierung früher Umsätze durch Services, Kooperationen und Lizenzen (früheres Erreichen des Break-Even)
- Fähigkeit zum unabhängigen strategischen Handeln sowie Eingehen von strategischen Allianzen und Zugang zu komplementären Ressourcen
- realistische Darstellung der potenziellen Risiken
- Standort (Verbindung zu Forschungseinrichtungen, Investoren und Kunden)

Bezüglich dieser Entscheidungskriterien von Investoren sind laut Ernst & Young die fehlende Qualität des Managements, die fehlende Alleinstellung bzw. Innovation der Technologie sowie ein inkonsistentes Geschäftskonzept die wichtigsten Investitionshemmnisse.¹⁹⁶ Folgende besondere Investitionshemmnisse erschweren ebenfalls die Realisierung einer VC-Finanzierung an einem jungen Biotech:¹⁹⁷

- zeitliche Verzögerungen beim Closing von Syndikaten bzw. Probleme durch schlechte Co-Investorenlage und Präferenzen auf Gesellschafterseite
- Bestehen des Biotechs auf zu hohen Bewertungen
- allgemeine Kapitalmarktschwäche und wirtschaftliches Gesamtbild

Sofern ein Biotech den hohen Anforderungen im Bereich der Investitionskriterien der VCG entspricht und keine Investitionshemmnisse auftreten, ist eine VC-Finanzierung eines jungen Biotechs grundsätzlich möglich. Auf den konkreten Ablauf der VC-Beteiligung sowie die Besonderheiten im Biotech-Bereich geht das folgende Kapitel detailliert ein.

¹⁹⁵ Vgl. Ahlers; Lührs, 2003, S. 63; vgl. Baum; Silverman, 2004, S. 426; vgl. Ernst & Young, 2003, S. 83; vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 276ff

¹⁹⁶ Vgl. Ernst & Young, 2004b, S. 87

¹⁹⁷ Vgl. Ernst & Young, 2003, S. 83

5.3 Biotech – Venture Capital Beteiligungsprozess

5.3.1 Schematische Darstellung

Der Beteiligungsprozess einer VCG folgt auch im Bereich der Biotechnologie dem traditionellen Schema und kann wie in folgender Abbildung dargestellt werden. Die wesentlichen Teilbereiche stellen hierbei der Auswahlprozess (samt Bewertung und Vertragsgestaltung), das Beteiligungsmanagement und der Exit dar:

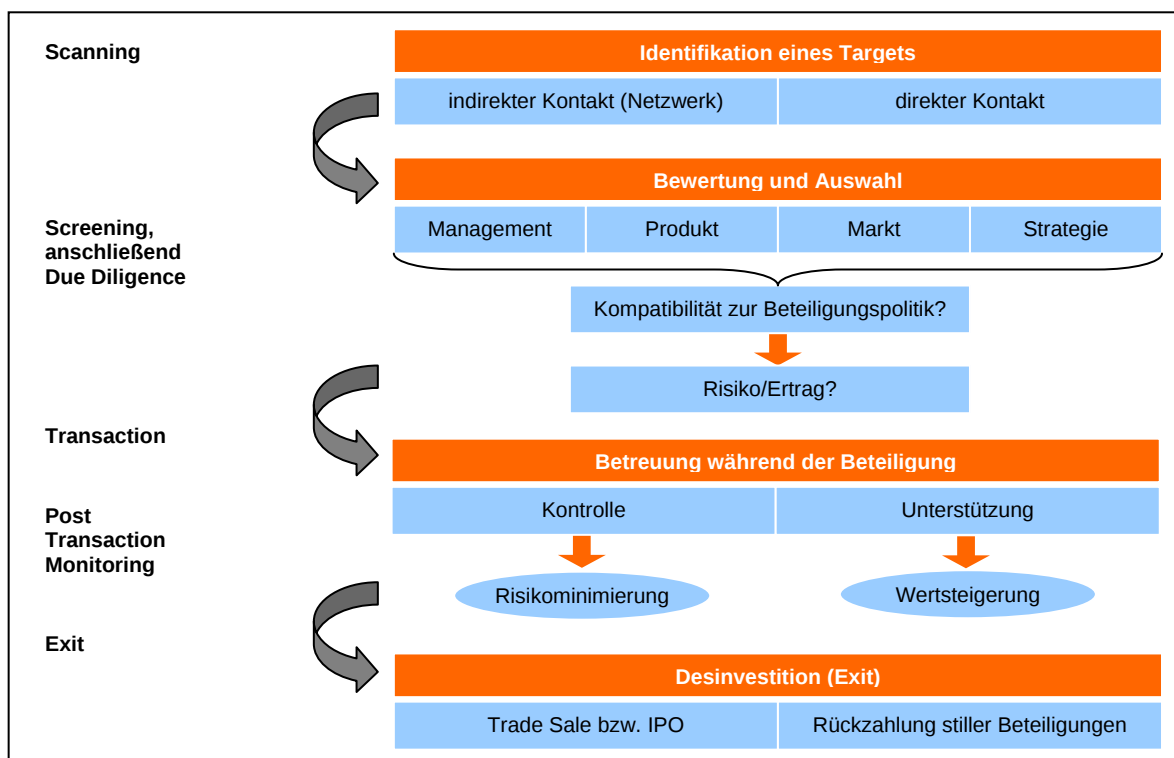


Abbildung 16: Beteiligungsprozess

(Modifiziert nach Betsch; Groh; Lohmann, 2000, S. 318)

5.3.2 Auswahlprozess

Im Auswahlprozess muss zuerst die potenzielle Transaktion zum Profil des Kapitalgebers passen, wobei hierbei die Bereiche des notwendigen Know-hows sowie der relevanten Netzwerke besonders wichtig sind. Vor allem für Unternehmen aus dem Bereich der Biotechnologie ist die Erfahrung und Expertise des Kapitalgebers in diesem Bereich eine Grundvoraussetzung. Sofern auch der Kapitalbedarf des Unternehmens, welcher gerade in der Biotechnologie höher als in anderen VC-finanzierten Branchen ist, in das Profil des

VC-Fonds bzw. eines potenziellen Syndikats passt, folgt in einem nächsten Schritt die detaillierte Prüfung des Business Plans.¹⁹⁸

Für junge Biotechs ergeben sich im Zuge des Auswahlprozesses im Speziellen folgende Schlüsselfaktoren und Ansatzpunkte zur Überzeugung der VC-Geber:¹⁹⁹

- Präsentation eines durchdachten, überzeugenden und realistischen Business Plans
- Formulierung klarer Vorstellungen der Bedürfnisse und Ziele des Biotechs (Kapitalbedarf, Mittelverwendung, Finanzierungsrunden)
- aktives Eingehen auf Anforderungen und Kriterien der VCG (Management, Technologie, Produktentwicklung, Markt, Umsatzgenerierung, Rendite)

Bei Interesse des Biotechs und des VC-Gebers dient i.d.R. eine Geheimhaltungserklärung dem Schutz der biotechnologischen Innovation bzw. des geistigen Eigentums. Bei grundsätzlicher Einigkeit über eine zukünftige Zusammenarbeit werden in einem Letter of Intent (LoI) die bisherigen Verhandlungsergebnisse, die weiteren Absichten sowie die Eckpunkte der zukünftigen Vertragsverhandlungen samt eventueller Exklusivitätsklausel festgelegt.²⁰⁰

Nach einer ersten Bewertung der Investitionsmöglichkeit dient die Due Diligence (DD) der Definition und Abgrenzung der Risiken²⁰¹ und besteht i.d.R. aus folgenden Teilbereichen: Legal DD (Verträge, Patente), Insurance DD (versicherungstechnische Risiken), Management DD (Qualifikation, Organisation), Technical DD (technische Realisierungsfähigkeit), Commercial DD (Wettbewerb, Markt), Tax DD (steuerliche Aspekte) und Financial DD (Jahresabschlüsse, Geschäfts-(plan-)zahlen).²⁰² Entscheidend sind hierbei das Managementrisiko und das Marktrisiko sowie – insbesondere bei jungen und hochtechnologischen Unternehmen wie in der Biotechnologie – das technologische Risiko²⁰³, weshalb diesen Bereichen der DD (Management, Commercial, Technical) besonderes Augenmerk gilt.

¹⁹⁸ Vgl. Achleitner, 2001, S. 524f

¹⁹⁹ Vgl. Silverstein; Osborne, 2002, S. 316; vgl. Dooley; Dooley, 2003, S. 1f

²⁰⁰ Vgl. Pilny, 2005, S. 45f

²⁰¹ Vgl. Achleitner, 2001, S. 525

²⁰² Vgl. Schuler, 2002, S. 258

²⁰³ Vgl. Achleitner, 2001, S. 525

5.3.3 Bewertung

Aufgrund der kontinuierlichen Verluste in den Anfangsphasen und den später deutlich steigenden geplanten Cash-flows und Gewinnen erfordert die Bewertung eines jungen Biotechs grundsätzlich die Betrachtung eines längeren Prognosehorizonts.²⁰⁴ Demgegenüber stehen jedoch für die in einem extrem dynamischen Umfeld tätigen Technologieunternehmen vor allem folgende Teilprobleme des Problems der (Langfrist-)Prognose der zukunftsorientierten Unternehmensbewertung: hohe Umweltdynamik, Komplexitätserhöhung durch technischen Fortschritt, steigende Vernetzung der Wissenschafts- und Anwendungsgebiete sowie die Ungewissheit in zentralen Bereichen wie Marktentwicklung, Wettbewerb, Rationalisierungs- und Produkt-Substitutions-Potenziale. Diese Faktoren tragen zu einer hohen Unsicherheit über den Unternehmensbestand und -erfolg bei.²⁰⁵ Diese Unsicherheit in der Bewertung von Hochtechnologie-Unternehmen ist im Life Sciences Sektor und hierbei in der Biotechnologie am höchsten.²⁰⁶

Neben dieser hohen Prognoseunsicherheit besteht für einen VC-Investor in junge Unternehmen neben einem Illiquiditätsrisiko (lange Kapitalbindungsdauer) und Verhaltensrisiko (Informationsasymmetrien, Moral Hazard) vor allem ein hohes Finanzierungs- bzw. Ausfallrisiko.²⁰⁷ Diese Risiken beruhen auf folgenden Kernrisiken junger Biotechs: finanzielles Risiko (Verlust des eingesetzten Kapitals bzw. niedrige Rendite), IP-Risiko (Patentschutz, Wettbewerb), technisches Risiko (Umsetzbarkeit, Wirkung), klinisches Risiko (medizinische Verträglichkeit, klinische Entwicklung), regulatorisches Risiko (Zulassung), Marktrisiko (Nachfrage) und Produktionsrisiko (Herstellung).²⁰⁸

²⁰⁴ Vgl. Böhmer, 2003, S. 22

²⁰⁵ Vgl. Raab; Sasse, 2002, S. 609

²⁰⁶ Vgl. Frei; Leleux, 2003, S. 42

²⁰⁷ Vgl. Böhmer, 2003, S. 23 und 30f

²⁰⁸ Vgl. Scherer; Winnips, 2003, S. 208ff

gen Eintrittswahrscheinlichkeit gewichteter Szenarien bzw. in der methodischen Erzeugung von Szenarien mittels Simulation (z.B.: Monte Carlo Simulation).²¹²

Aufgrund der Schwierigkeit der realistischen Schätzung der FCF, gerade im Fall junger Biotechs²¹³, werden oftmals die einfacher zu handhabenden relativen Bewertungsansätze (Comparables) verwendet. Hierbei werden bezugsgrößenspezifische Multiplikatoren ermittelt, indem Marktwerte von vergleichbaren gelisteten Unternehmen²¹⁴ in Relation zu bestimmten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen wie Gewinn oder Umsatz gesetzt werden. Durch die Multiplikation dieses Faktors mit der spezifischen Kennzahl des zu bewertenden Unternehmens erhält man (unter Berücksichtigung eines Liquiditätsabschlags²¹⁵) eine Annäherung für dessen Unternehmenswert. Wesentliche Vorteile liegen hierbei in der einfachen Bildung von Multiples sowie der Marktorientierung²¹⁶, während besonders im Fall junger Biotechs die Nichtanwendbarkeit von aussagekräftigen Kennzahlen wie Kurs-Gewinn-Verhältnis oder Kurs-Umsatz-Verhältnis aufgrund fehlender Umsätze bzw. Gewinne sowie die inadäquate Berücksichtigung des Risikos und der spezifischen Unternehmenssituation Nachteile darstellen.²¹⁷

Als weitere Bewertungsmethode für Biotechs kommt die Bewertung mittels Realoptionen in Frage. Hierbei wird die Optionspreistheorie auf ein Bündel von Optionen auf reale Vermögensteile (Realoptionen) übertragen. In diesem Fall ist die Berücksichtigung der Flexibilität durch die Einbindung unternehmerischer Handlungsmöglichkeiten (zum Beispiel zur Weiterführung bzw. zum Abbruch klinischer Studien im Medikamentenentwicklungsprozess) vorteilhaft, während die Komplexität gegenüber anderen Bewertungsmethoden als nachteilig betrachtet werden kann.²¹⁸ Weitere Bewertungsmethoden für junge Biotechs sind zum Beispiel Economic Value Added, Adjusted Present Value, Technologie-Portfolio-Analyse, Pipelinebewertung oder die VC-Methode²¹⁹, auf diese wird jedoch im Rahmen dieser Arbeit aufgrund der geringeren Relevanz in der Praxis nicht weiter eingegangen. Hinsichtlich der Bewertungsmethoden erscheint abschließend auch die Kombina-

²¹² Vgl. Böhmer, 2003, S. 29

²¹³ Vgl. Thalmann, 2004, S. 98

²¹⁴ Alternativ dazu können in der sogenannten „Recent Transaction Analysis“ auch Preise kürzlich durchgeführter M&A-Transaktionen oder IPOs von vergleichbaren Unternehmen als Basis für die Ermittlung der Multiplikatoren herangezogen werden.

²¹⁵ Vgl. Bernegger; Haimberger, 2003, S. 201

²¹⁶ Vgl. Garbe; Menhart; Schreiber, 2002, S. 174

²¹⁷ Vgl. Thalmann, 2004, S. 98f

²¹⁸ Vgl. Thalmann, 2004, S. 100ff

²¹⁹ Vgl. Raab; Sasse, 2002, S. 609ff; vgl. Sontheimer; Matzen, 2002, S. 310f, vgl. Thalmann, 2004, S. 103

tion von Bewertungsansätzen wie die Feststellung des Unternehmenswertes als Summe der diskontierten Cash-flows zuzüglich eines Portfolios von Realoptionen besonders für Biotech mit mehreren (potenziellen) Produktkandidaten sinnvoll.²²⁰ Trotz dieser umfangreichen und wenig bis sehr komplexen Bewertungsansätze können die Bewertungsergebnisse selbst bei den detailliertesten Bewertungsmethoden aufgrund der unsicheren Zukunftsanahmen differieren.²²¹ Die Verfügbarkeit von geeigneten Vergleichsunternehmen bzw. die Qualität der Due Diligence und die damit verbundene Qualität der prognostizierten zukünftigen Cash-flows (hinsichtlich Risiko und Wahrscheinlichkeit) stellen weitere Gründe für divergierende Bewertungsergebnisse dar.²²²

5.3.4 Vertragsgestaltung und Beteiligungsmanagement

Im VC-Bereich ist häufig eine sehr komplexe Vertragsgestaltung mit einem Beteiligungsvertrag, einem Gesellschaftsvertrag sowie einem Geschäftsführervertrag bzw. Management-Verträgen anzutreffen.²²³ Die wesentlichen Inhalte können grundsätzlich in die drei Themenblöcke Finanzierung, Kontrollrechte und Ausstiegsoptionen unterteilt werden. Bezüglich der Finanzierung stehen der momentane und zukünftige Kapitalbedarf sowie die Finanzierungsbedingungen im Mittelpunkt. Hierbei sind der Anteil der VCG am Unternehmen, die Art des Kapitals sowie die Strukturierung der Finanzierung (Meilensteine für Staged Financing, Bewertungsanpassungen, Verwässerungsschutzklauseln) die wichtigsten Bereiche. Bei den Kontrollrechten werden die Mitspracherechte (einschließlich möglicher Vetorechte), die Informationsrechte oder Garantieerklärungen sowie die Art der Vertretung des Kapitalgebers in den Aufsichtsgremien (Governanceregeln) festgelegt. Im Bereich der Ausstiegsoptionen werden die wesentlichen Rahmenbedingungen für einen Exit sowie eventuelle Veräußerungsregeln definiert.²²⁴

Das Beteiligungsmanagement ist grundsätzlich von der Wahl zwischen einer aktiven oder passiven Anlagephilosophie sowie der Ausgestaltung der Kontrollrechte des Kapitalgebers geprägt. Während dieser im Falle einer passiven Anlagephilosophie primär eine kontrollierende Rolle einnimmt, fördert er beim aktiven Ansatz gezielt die wirtschaftliche Entwick-

²²⁰ Vgl. Böhmer, 2003, S. 34

²²¹ Vgl. Damodaran, 1996, S. 3

²²² Vgl. Frei; Leleux, 2003, S. 45

²²³ Vgl. Wiener Börse, 2004, S. 33

²²⁴ Vgl. Achleitner, 2001, S. 525f; vgl. Schefczyk, 2004, S. 47f

lung des Unternehmens.²²⁵ Hierbei kann zwischen Beratung im weiteren Sinn (Mitarbeit der VCG in den PU-Gremien) und Beratung im engeren Sinn (interaktiver Prozess zur professionellen, zeitlich begrenzten und aktiven Unterstützung des Portfoliounternehmens in alltäglichen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen) als klassische Form der Beratung unterschieden werden.²²⁶ Laut einer WIFO-Studie sind die Netzwerkbildung, die finanzwirtschaftliche Unterstützung sowie die strategische betriebswirtschaftliche Unterstützung die wichtigsten Mehrwertleistungen im Beteiligungsmanagement österreichischer VCGs, wobei die Managementausstattung der Beteiligungsgesellschaften grundsätzlich mit 3,3 Fondsmanagern und 2,7 weiteren Personen im Durchschnitt als gering eingestuft wurde.²²⁷ Im Bereich der Kontrollrechte erhalten VCGs in Österreich zumeist einen Sitz im Aufsichtsrat oder Beirat des Portfoliounternehmens.²²⁸

5.3.5 Exit

Als letzter Teil im VC-Beteiligungsprozess spielt der Exit eine besonders wichtige Rolle für den Erfolg aller Teilbereiche des gesamten Prozesses.²²⁹ Aufgrund der Bedeutung des Exits für die Rentabilität der VCG (Renditeerzielung durch Wertzuwachs bei der Desinvestition) werden die Exit-Optionen meistens bereits bei der Beteiligungsnahe geplant bzw. modelliert.²³⁰ Im Normalfall wird der oftmals als „Königsweg“ bezeichnete Börsengang (IPO) oder der Verkauf an ein anderes Unternehmen (Trade Sale) als Exit angestrebt. Die Möglichkeiten des Verkaufs an andere Finanzinvestoren (Secondary Sale) bzw. des Rückkaufs durch den Unternehmer als ursprünglichen Eigentümer (Buy Back) werden hingegen nur bei einer nicht mehr passenden Investitionsstrategie seitens der VCG bzw. einer mäßig erfolgreichen Performance des Portfoliounternehmens gewählt.²³¹ Auf die Möglichkeit der Liquidation wird in dieser Arbeit nicht näher eingegangen, da diese kein Instrument eines planmäßigen Exits darstellt.

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die wichtigsten Vor- und Nachteile der einzelnen Exitvarianten, wobei vor allem der Vergleich zwischen IPO und Trade Sale als

²²⁵ Vgl. Achleitner, 2001, S. 527

²²⁶ Vgl. Schefczyk, 2004, S. 54ff

²²⁷ Vgl. Peneder; Wieser, 2002, S. 7f

²²⁸ Vgl. Schubert et al., 2004, S. 26

²²⁹ Vgl. Gompers; Lerner, 2004, S. 345

²³⁰ Vgl. Lenoir, 2003, S. 241

²³¹ Vgl. Achleitner, 2002, S. 746f

primär angestrebte Desinvestitionskanäle bedeutend ist. Darüber hinaus wurden diese beiden Transaktionen (IPO von Interzell, Trade Sale von Igeneon) im letzten Halbjahr bei den bisher größten österreichischen VC-Investments in der Biotechnologie durchgeführt.

IPO		Trade Sale	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
• i.d.R. höchste Veräußerungsgewinne für VCG • höhere Unternehmensbewertung durch gestiegene Liquidität und Transparenz • langfristiger Zugang zu Kapitalmarkt • kein entscheidender Einfluss durch neue Parteien wegen breiter Aktienstreuung • Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Unternehmensattraktivität • objektive Bewertung durch Aktienkurs möglich • höhere Fungibilität der Anteile • Möglichkeiten der Mitarbeiterbeteiligung • Kontinuität des Managements mit Aussicht auf längeren Verbleib • Möglichkeit von Unternehmensakquisitionen mit eigenen Aktien	• hohe Kosten der Börsenführung (Emissionsgebühren, Prüfungsgebühren) • höhere Anforderungen an Rechnungslegung • Offenlegung von Informationen • möglicher Verlust der Kontrolle der alten Anteilseigner • Abhängigkeit von Volatilität des Aktienkurses und allgemeinem Börsenklima • Lock-up-Fristen für VCGs • Gefahr des Underpricings • keine Managementunterstützung	• strategische Faktoren erhöhen Kaufpreis • schnelle und kostengünstige Durchführung • Nutzung von Synergieeffekten • Möglichkeit des Ausstiegs durch den Unternehmer • frühzeitige (preissteigernde) Ausrichtung des Unternehmens auf potenziellen Käufer möglich	• Einschränkung der Unabhängigkeit • geringere Renditechancen als bei IPO • Probleme bei weiterer Beteiligung der Gründer • geringerer Motivationsanreiz für bestehendes Management und Mitarbeiter

Secondary Sale		Buy Back	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
• höhere Expertise bei Erwerb durch spezialisierten Investor	• begrenztes Gewinnpotenzial für VCG	• Expertise, Erfahrung und Kontinuität durch Unternehmer als Eigentümer • rasche und unbürokratische Durchführung	• begrenztes Gewinnpotenzial für VCG • möglicher Finanzierungsengpass der erwerbenden Gesellschafter

Abbildung 18: Vor- und Nachteile der Exit-Möglichkeiten

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Achleitner, 2001, S. 527f; Achleitner, 2002, S. 746f; Gerke; Burrak, 2001, S. 484f; Schefczyk, 2004, S. 58ff; Schönbauer, 2004, S. 53ff; Thalmann, 2004, S. 88)

Im Zuge eines IPOs werden die Anteile des Portfoliounternehmens an einer Wertpapierbörse eingeführt. Zwar gilt ein IPO aufgrund der hohen Renditechancen als attraktivster Exitkanal, doch steht er nur überdurchschnittlich erfolgreichen Portfoliounternehmen zur

Verfügung und ist vor allem mit einem höheren operativen und finanziellen Aufwand verbunden. Im Gegensatz dazu wird das Portfoliounternehmen im Zuge eines Trade Sales an ein Industrieunternehmen verkauft, welches sich primär einen strategischen Nutzen erwartet. Gegenüber einem IPO bietet dieser Weg vor allem die Vorteile der schnellen und kostengünstigen Durchführung, wenngleich die Renditechancen als geringer einzustufen sind. Laut Deloitte stellen Trade Sales momentan für PE/VC-Fondsmanager in der DACH-Region für bevorstehende Desinvestitionen unter den aktuellen Rahmenbedingungen die bevorzugte Exit-Option dar.²³² Darüber hinaus zeigte Schönbauer in einer Studie unter 13 österreichischen VCGs, dass sich am österreichischen Markt mittels Trade Sales eine überdurchschnittlich hohe Rendite erzielen lässt. Daneben haben auch die Größe des Portfoliounternehmens sowie die Performance bereits von der VCG verkaufter Unternehmen einen positiven Einfluss auf die im Zuge eines Exits erzielte Rendite.²³³

Unter dem Aspekt der Besonderheiten von Biotechs besteht aufgrund der strengen Veröffentlichungspflichten im Falle einer Börsennotierung die Gefahr von übertriebenen Reaktionen seitens der Investoren, welche über die Charakteristika der Biotechnologie-Wertschöpfung schlecht informiert sind.²³⁴ Eine weitere Gefahr eines negativen Signals an die Investoren durch einen schnellen Ausstieg der VCG mittels Verkauf ihrer Anteile im Zuge des Börsengangs wird durch den Einsatz von Lock-up-Perioden verhindert, welche den Ausstieg der VCGs erst nach einem bestimmten Zeitraum ermöglichen.²³⁵ Auch im Fall des Börsengangs der Intercell AG wurde eine Lock-up-Frist von 6 Monaten vereinbart, wobei die meisten beteiligten VCGs grundsätzlich aufgrund der langfristigen Betrachtung von Biotech-Investments auch nach Ablauf dieser Periode investiert bleiben sollten.²³⁶ Letztlich ist zu beachten, dass ein aufnahmefähiger und aufnahmewilliger Kapitalmarkt²³⁷ bzw. im Optimalfall ein spezielles funktionierendes Börsensegment für junge Wachstumsunternehmen oftmals als Grundvoraussetzung für einen Börsengang genannt wird.²³⁸ Hierbei gibt es in Österreich ein ähnliches, sogenanntes Chicken-and-Egg-Problem wie in Deutschland, nämlich dass einerseits ein funktionierender VC-Markt den Kapitalmarkt braucht und andererseits der Kapitalmarkt genug Entrepreneurure und Deals braucht,

²³² Vgl. Deloitte, 2005, S. 3

²³³ Vgl. Schönbauer, 2004, S. 146f

²³⁴ Vgl. Robbins-Roth, 2001, S. 217

²³⁵ Vgl. Wiener Börse, 2004, S. 27

²³⁶ Vgl. Petzwinkler, 2005c, S. 1

²³⁷ Vgl. Thalmann, 2004, S. 85

²³⁸ Vgl. Gerke; Burrak, 2001, S. 473

welche wiederum von einem guten VC-Markt abhängen.²³⁹ Zwar konnte mit dem Börsengang von Intercell ein erstes positives Beispiel für einen erfolgreichen Biotech-Börsegang in Wien gesetzt werden, dennoch ist die Aufnahmefähigkeit und Erfahrung der Wiener Börse für Wachstumsunternehmen aus der Biotechnologie noch begrenzt, weshalb als mögliche Alternativen für österreichische Biotechs auch die Börsenplätze Zürich und Frankfurt interessant sind.

Da die Bewertung im Rahmen eines Trade Sales nicht nur auf Fundamentaldaten und Vergleichswerten sondern auch auf strategischen Gesichtspunkten beruht, kann im Einzelfall auch eine höhere Rendite als bei einem IPO erzielt werden.²⁴⁰ Bezüglich der Möglichkeiten von Trade Sales im Biotech-Bereich bietet sich primär ein Verkauf an ein Big Pharma Unternehmen an, da hier ein besonders hohes Synergiepotenzial (wissenschaftliche Dynamik und aussichtsreiche Produktkandidaten von Biotech verbunden mit etabliertem Marketing- und Vertriebsnetzwerk und Kapital von Big Pharma) besteht²⁴¹. Zum anderen bietet sich auch der Verkauf an ein komplementäres Biotechnologieunternehmen an, wie es beim Verkauf der Igeneon AG an die amerikanische Aphton Corp. der Fall war. Beim bis jetzt einzigen Trade Sale der letzten Jahre im Biotech-Bereich in Österreich erhielten die Aktionäre von Igeneon 21,5 Mio. Aktien (inkl. 9 Monate Lock-up-Periode) der Aphton, was einem Wert von ca. USD 81,5 Mio. entsprach.²⁴² Hierbei erwartete man sich Synergien durch die gute Produkt-Pipeline auf Seiten Igeneons sowie den besseren Kapitalmarktzugang auf Seiten der an der Nasdaq notierten Aphton. Dennoch musste Aphton in den fünf Monaten seit Abschluss des Igeneon-Deals Mitte Dezember Rationalisierungen von Arbeitsplätzen und klinischen Studien ankündigen sowie einen Einbruch des Aktienkurses von USD 3,20 auf USD 0,79 hinnehmen.²⁴³

²³⁹ Vgl. Black; Gilson, 1998, S. 273

²⁴⁰ Vgl. Ahlers; Lühns, 2003, S. 66

²⁴¹ Vgl. Taga; Forstner, 2003, S. 128

²⁴² Vgl. Lininger; Petzwinkler, 2004, S. 1

²⁴³ Vgl. Petzwinkler, 2005a, S. 1f

5.4 Zusammenfassung

Die empirische Untersuchung der VC-Finanzierung österreichischer Biotechs zeigte, dass diese Finanzierungsform in Österreich zwar im europäischen Vergleich ein noch unterdurchschnittliches Volumen besitzt, jedoch eine positive Entwicklung sowie einige Investitionen in der Biotechnologie auf grundsätzlich gegebene und gute Möglichkeiten in diesem Bereich schließen lassen. Die Verfügbarkeit von nationalem VC beschränkt sich dabei auf früheste Finanzierungsphasen, für spätere Finanzierungsrunden ist im Sinne des globalen Charakters der Biotechnologie internationales VC heranzuziehen, wobei dies in einem größeren Umfang erst zwei österreichischen Biotechs gelungen ist. Daneben zeigten die spezifischen Investitionskriterien sowie die Besonderheiten im VC-Beteiligungsprozess, dass eine VC-Finanzierung in der Biotechnologie zahlreiche für diese Branche spezifische Erfolgsfaktoren, Chancen und Problembereiche aufweist.

Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen zur Biotechnologie und VC-Finanzierung sowie der empirischen Untersuchung der Finanzierungsmöglichkeiten und VC-Finanzierung österreichischer Biotechs, folgt nun ein abschließendes Praxisbeispiel, in welchem sich zahlreiche in dieser Arbeit bereits behandelte Aspekte wiederfinden.

6 PRAXISBEISPIEL INTERCELL AG²⁴⁴

6.1 Unternehmensprofil

Intercell wurde am 3. Dezember 1997 in Wien gegründet und hat sich auf die Entwicklung von neuartigen prophylaktischen und therapeutischen Impfstoffen (Vakzine) gegen Infektionskrankheiten spezialisiert. Die sogenannten „Smart Vaccines“ von Intercell konzentrieren sich auf die beiden Schlüsselkomponenten Antigene und Immunizer (Adjuvanten)²⁴⁵ zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten und basieren auf zwei unternehmenseigenen Technologieplattformen. Das Antigen Identifizierungsprogramm (AIP) ermöglicht die Identifikation neuer Impfstoffantigene für eigene Produktkandidaten und das Vaccine Improvement Program (VIP) ist die Basis für die Entwicklung der Immunizer.

Die wichtigsten Kennzahlen des Unternehmens zeigen einen kontinuierlichen Anstieg der Mitarbeiterzahl und Patente sowie eine positive Umsatzentwicklung und die Bedeutung ausreichender Liquiditätsreserven für die Unternehmens- und Finanzierungsstrategie:

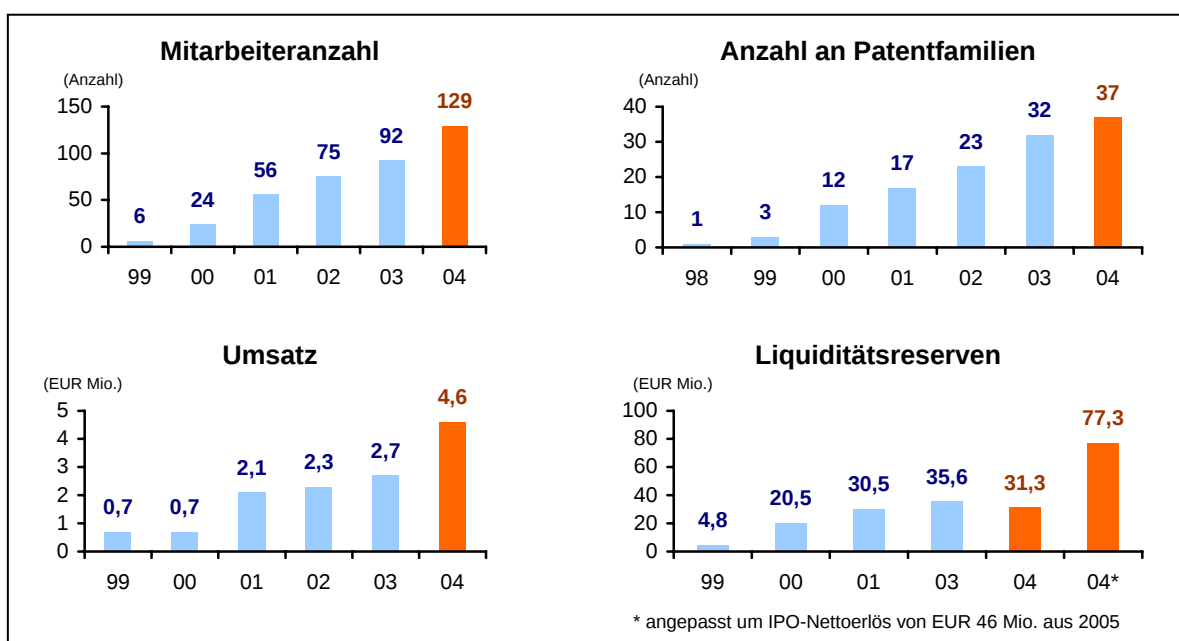


Abbildung 19: Kennzahlen von Intercell

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Intercell, 2004a, S. 22; Intercell, 2005a, S. 16)

²⁴⁴ Für das gesamte Kapitel 6: vgl. Intercell, 2002; vgl. Intercell, 2003; vgl. Intercell, 2004; vgl. Intercell, 2005a; vgl. Intercell, 2005b

²⁴⁵ Hierbei richten die Antigene den Impfstoff auf den Erreger aus, die Immunizer starten die Immunreaktion.

Die wesentlichen Eckdaten der bisherigen Unternehmensentwicklung zeigen vor allem die Wandlung von einem Forschungsunternehmen zu einem Produktentwickler bzw. in ein vollintegriertes Biotech, die Kooperationen mit führenden Vakzinunternehmen und Forschungsinstituten, den Fortschritt der eigenen Produkte in den klinischen Phasen sowie die solide und erfolgreiche Finanzierungsstrategie:

	Jahr	Unternehmensentwicklung (Meilensteine, Finanzierung, Produkte, Kooperationen)
Gründung	1997	Gründung als Spin-off des Instituts für Molekulare Pathologie der Universität Wien
	1998	- Operativer Start und Technologietransfer Forschung-Produktentwicklung - Abschluss erste VC-Finanzierungsrunde über EUR 5 Mio. (Lead Investor TVM)
	1999	- Abschluss atypisch stille Beteiligung über EUR 25 Mio. durch Kapital & Wert - Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstitutionen
Wachstum	2000	- Abschluss zweite VC-Finanzierungsrunde über EUR 27 Mio. (Lead Investoren Apax und Nomura) - Beginn klinische Phase I für Hepatitis C Impfstoff - Kooperationen mit renommierten Pharmaunternehmen (u.a. Novartis, Baxter)
	2001	- Erste Einnahmen durch Vorauszahlungen aus Technologiekooperationen - Abschluss klinische Phase I für Hepatitis C Impfstoff - Kooperation mit Merck & Co.
	2002	- Beginn klinische Phase II für Hepatitis C Impfstoff - Zweite Impfstoff-Adjuvant-Generation IC31 geht in Stadium der Produktentwicklung über
Kommerzialisierung	2003	- Abschluss dritte VC-Finanzierungsrunde über EUR 43,5 Mio. (Lead Investor Global Life Sciences Ventures; Beteiligung von MPM Capital und Star Ventures) - Akquirierung der Entwicklungs- und Vermarktungsrechte für prophylaktischen Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis (bereits erfolgreiche Phase I und II Studien) von VaccGen - Identifikation erster vielversprechender Antigene durch das Antigen-Identifikationsprogramm - Lizenzkooperation mit Sanofi-Aventis zur Entwicklung von bakteriellen Impfstoffen - Gründung des ersten eigenen Spin-offs Biovertis
	2004	- Kauf einer Produktionsanlage für biologische Präparate in Schottland von Excell um EUR 3,5 Mio. - Lizenzkooperation mit Merck & Co. zur Herstellung von bakteriellen Impfstoffen - Lizenzkooperation mit Statens Serum Institut zur Entwicklung eines Tuberkulose Impfstoffes - Kooperation mit SciGen zur Entwicklung eines therapeutischen Hepatitis B Impfstoffes
Expansion	2005	- IPO an Wiener Börse mit Emissionsvolumen von EUR 52,2 Mio. und Nettoerlös von EUR 46 Mio. - Strategische Partnerschaft mit Biological E für Produktion und Verkauf von Japanische Enzephalitis Impfstoff in Teilen Asien
	2005 (Zukunft)	- Beginn klinische Phase III für Japanische Enzephalitis Impfstoff und Abschluss weiterer strategischer Partnerschaften für Vertrieb und Vermarktung - Weitere klinische Studien Hepatitis C Impfstoff - Fortschritte bei präklinischen Produkten

Tabelle 10: Unternehmensentwicklung von Intercell

(Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Intercell, 2003a, S. 6f; Intercell, 2004a, S. 5f)

Die Produktpipeline von Intercell besteht aus zwei Hauptproduktkandidaten in der klinischen Entwicklung sowie weiteren Impfstoffkandidaten in der präklinischen Entwicklung und gemeinsam mit strategischen Partnern entwickelten Produkten. Die beiden Hauptprodukte sind ein prophylaktischer Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis, welcher 2005 in die klinische Phase III eintreten soll und ein Marktpotenzial von EUR 250 Mio. besitzt, und ein therapeutischer Hepatitis C Impfstoff, welcher sich momentan in der klinischen Phase II befindet und ein geschätztes Marktpotenzial von EUR 3 Mrd. besitzt. Der Vakzine-Markt ist ein technologisch sehr kompetitiver Markt, in welchem Europa im Bereich der therapeutischen Vakzine noch keinen signifikanten Rückstand gegenüber den USA besitzt.²⁴⁶ Der globale Vakzine-Markt zeigt einen erwarteten Umsatz von EUR 20 Mrd. in 2010 sowie für den Zeitraum 2003-2009 eine erwartete CAGR von 16%, wobei den neuen und therapeutischen Vakzinen ein CAGR von 38% vorausgesagt wird. Der Weltmarkt wird von fünf Pharmafirmen (90% aller Impfstoffverkäufe) dominiert, wobei Intercell mit den beiden führenden Unternehmen Sanofi-Aventis und Merck strategische Partnerschaften besitzt. Kooperationen und Lizenzverträge besitzen dabei für Intercell eine besonders hohe Bedeutung, da zum einen die Zusammenarbeit mit angesehenen strategischen Partnern die beste Validierung der Intercell-Technologie darstellt und zum anderen Kooperationen eine Quelle der Wertschöpfung sind, welche kommerziell in Zukunft besonders interessant sein werden.²⁴⁷ Die Lizenzverträge sind i.d.R. mit Meilensteinzahlungen sowie Lizenzzahlungen aus Produktumsätzen versehen und existieren sowohl als Einlizenzierungs- als auch als Auslizenzierungsverträge. Intercell besitzt im Bereich der Antigene zurzeit Kooperationen mit Sanofi-Aventis und Merck, bei den Immunizern ist man Kooperationen mit dem dänischen Statens Serum Institut und SciGen eingegangen.

Bei den wirtschaftlichen Kennzahlen wurde 2004 ein Jahresfehlbetrag i.H.v. EUR 20,3 Mio. (2003: EUR 15,8 Mio.) verzeichnet, der insgesamt aufgelaufene Bilanzverlust seit Unternehmensgründung betrug EUR 68,6 Mio. und belegt den hohen Kapitalbedarf des Unternehmens. Der Gesamtverlust wurde hauptsächlich durch Eigenkapital und Einlagen stiller Gesellschafter finanziert. Der F&E-Aufwand betrug 2004 EUR 16,9 Mio. (2003: EUR 15,4 Mio.) und machte 66,6% (2003: 81,3%) aller Aufwendungen aus. Insgesamt wurden seit 1997 EUR 61,9 Mio. als F&E-Aufwand ausgegeben. Darüber hinaus sind 51% der Mitarbeiter im F&E-Bereich tätig, was ebenfalls die Bedeutung von F&E belegt.

²⁴⁶ Vgl. Hochwimmer, 2004, S. 74ff

²⁴⁷ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 87

Eine wesentliche Stärke des Unternehmens liegt in der Verbindung von guter Wissenschaft mit guter Produktentwicklung und kommerzieller Umsetzung, welche vor allem durch die umfassende Expertise des Managements in den Bereichen Wissenschaft, Finanzierung, Produktentwicklung und Biotech-Wertschöpfungsprozess sowie der speziellen Erfahrung im Pharma- und Impfstoffbereich gegeben ist.²⁴⁸ Weitere Stärken bestehen im durch rund 37 Patentfamilien gut geschützten IP-Portfolio sowie im guten Liquiditätsreservenbestand. Die wesentlichen Chancen für Intercell bestehen zum einen in der relativ kurzen Zeit bis zur Marktlancierung des ersten Produktes mit dem Impfstoff für Japanische Enzephalitis. Hierbei besteht ein Marktpotenzial von EUR 250 Mio. in einem wenig kompetitiven Markt samt einem angestrebten Umsatz von EUR 100 Mio. und ein sicherer Abnehmer mit der US-Armee. Zum anderen besitzt das Unternehmen aufgrund seiner Technologieplattformen und der vielversprechenden Early Stage Produktpipeline sehr gute Zukunftschancen.²⁴⁹ Von den Risiken sind die für die Biotechnologie allgemein gültigen technologischen, regulatorischen und finanziellen Risiken von Bedeutung, wobei Intercell bis dato keine wesentlichen negativen Ergebnisse in diesen Bereichen hinnehmen musste.

6.2 Finanzierungsmix

Intercell konnte mehr als EUR 150 Mio. von privaten Investoren gewinnen, welche aus drei VC-Finanzierungsrunden, einer atypisch stillen Beteiligung und einem IPO stammen:

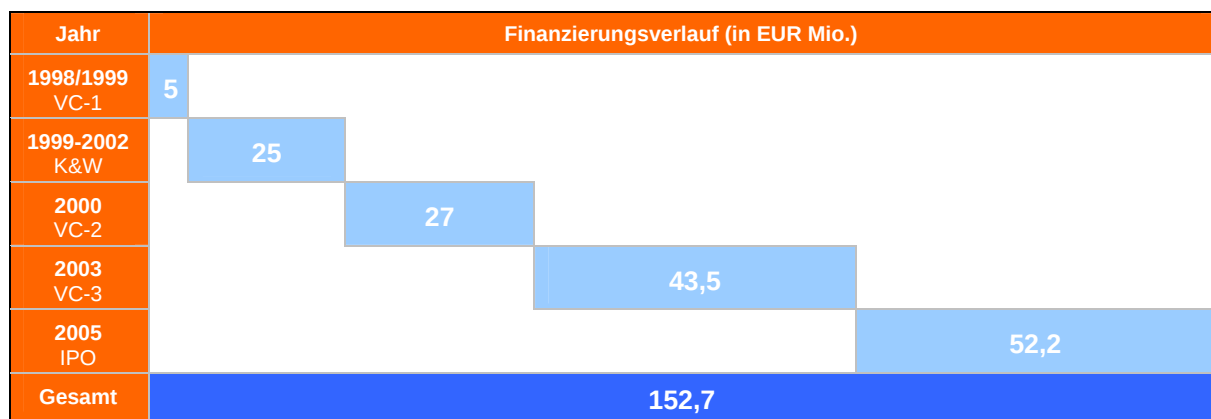


Abbildung 20: Eigenkapitalfinanzierung von Intercell

(Modifiziert nach Intercell, 2004a, S. 1)

²⁴⁸ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 87

²⁴⁹ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 87

In den drei VC-Finanzierungsrunden in den Jahren 1998, 2000 und 2003 konnte Intercell insgesamt EUR 75,5 Mio. von mehrheitlich internationalen VCGs aufbringen. Darüber hinaus unterstützte eine atypische stille Beteiligung i.H.v. EUR 25 Mio. von Kapital & Wert die erste Finanzierungsphase von Intercell. Hierbei stellt das für Österreich spezifische Finanzierungsmodell der atypisch stillen Beteiligung ein besonders vorteilhaftes und bedeutendes Finanzierungsinstrument dar.²⁵⁰ Auf diesem Weg wird indirekt die Förderung und Finanzierung von kommerzieller F&E erleichtert, indem ein kurzfristiger Steuervorteil dem Investor einen Anreiz für eine Risikobeteiligung an einem Biotech gibt.²⁵¹

Nach den drei VC-Finanzierungsrunden bestand der nächste Schritt zur Stärkung der Eigenkapitalbasis im Börsengang. Durch das IPO an der Wiener Börse öffnete sich Intercell einer breiteren Anlegerbasis und konnte bei einem Emissionsvolumen von EUR 52,2 Mio. einen Nettoerlös von EUR 46 Mio. erzielen, welcher hauptsächlich für die Entwicklung und Kommerzialisierung der Produktkandidaten sowie die weitere Entwicklung der Technologien verwendet wird. Bei der Aktienperformance ist aufgrund der langen Produktentwicklungszyklen eine langfristige Betrachtung wichtig, wobei trotz eines leichten Kursrückgangs in den vergangenen Monaten die gegebene Liquidität der Aktie sowie die für ein Biotech guten Fundamentaldaten des Unternehmens eine langfristig positive Kursentwicklung ermöglichen.²⁵² Da die bisher an Intercell beteiligten VCGs im Zuge des Börsengangs eine übliche Lock-up-Frist von 6 Monaten akzeptiert haben, besitzen die VCGs weiterhin einen wesentlichen Anteil an Intercell, wie sich in der folgenden Aktionärsstruktur zeigt: IPO-Investoren (29,1%), Apax (13,7%), MPM Capital (11,3%), TVM (11,2%), Nomura (9,2%), andere VCGs (13,3%), frühere stille Gesellschafter K&W (6,9%), Gründer/Management/Mitarbeiter (3,6%) und eigene Anteile (1,7%).

Umsätze wurden bislang durch Einnahmen aus Kooperationen und Lizenzverträgen sowie durch öffentliche Förderungszuschüsse generiert. Gerade beim Aufbau des Unternehmens spielten öffentliche Förderungen eine Schlüsselrolle, da das Seed-Kapital in der Gründungsphase hauptsächlich von öffentlichen Förderstellen stammte. Diese leisten auch heute noch einen Beitrag zur Unternehmensfinanzierung, 2004 erzielte man EUR 1,2 Mio. an Umsätzen aus Förderungszuschüssen. Ein weiterer wichtiger Beitrag zur Finanzierung besteht in der Stärkung der Ertragsseite des Unternehmens durch Erlöse aus der Zusammen-

²⁵⁰ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 86

²⁵¹ Vgl. Seiser, 2004, S. 13

²⁵² Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 88

arbeit mit weltweit führenden Impfstoffproduzenten. Hierbei wurden 2001 die ersten Umsätze durch Vorauszahlungen aus Technologiekoperationen erzielt, im Jahr 2004 betrugen die Umsätze aus Kooperationen EUR 3,4 Mio. und machten somit einen Großteil des Gesamtumsatzes von EUR 4,6 Mio. aus. Insgesamt wurden seit 1997 Umsätze in Höhe von EUR 13,4 Mio. erzielt, davon waren EUR 8,7 Mio. Zuschüsse aus öffentlichen Förderungen und EUR 4,7 Mio. Erlöse aus Kooperationen und Lizenzen.

Im Bereich der Fremdkapitalfinanzierung wird die Möglichkeit der Kreditfinanzierung zwar von manchen Biotechs in Erwägung gezogen, bei Intercell gab es hier jedoch keine Finanzierungsbestrebungen²⁵³, was sich mit dem Argument der Schwierigkeit für Biotechs in der Finanzierung mittels Bankkredite aufgrund fehlender Sicherheiten deckt. Auch in den Bereichen der Finanzierung über Business Angels, Inkubatoren, CVCs, Mezzaninkapital und alternative Finanzierungsformen (abgesehen von Umsätzen aus Kooperationen und Lizenzen) waren keine Finanzierungsbestrebungen ersichtlich. Somit konnte Intercell Kapital aus drei VC-Finanzierungsrunden, einer atypisch stillen Beteiligung, dem Börsengang, Kooperations- bzw. Lizenzeinnahmen und Förderungen gewinnen, wobei der VC-Finanzierung mit EUR 75,5 Mio. die volumenmäßig größte Bedeutung zukommt und daher im folgenden Kapitel genauer behandelt wird.

6.3 Venture Capital Finanzierungsrunden

Wie bereits erwähnt, muss sich ein lokales Biotech im Wettbewerb mit den weltweit besten Biotechs sehen, da, trotz der Bedeutung der lokalen Nähe zwischen dem Biotech und der VCG, dieser Maßstab von VCGs an die Unternehmen dieser Branche angesetzt wird und auch VC weltweit verfügbar ist. Eine wesentliche Grundvoraussetzung für den Meilenstein, als bisher einziges österreichisches Biotech EUR 100,5 Mio. von privaten Investoren durch VC sowie eine atypisch stille Beteiligung erhalten zu haben, besteht in der Kombination folgender zwei Aspekte: zum einen hat sich Intercell gerade bei der Finanzierung und der Umwandlung von einem Forschungs- zu einem Produktunternehmen an den global besten Biotechs orientiert und zum anderen war man sich bewusst, dass ein Biotech dieser Größe nicht nur mit Kapital von österreichischen VCGs aufgebaut werden kann.²⁵⁴

²⁵³ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 86

²⁵⁴ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 86

Ein wesentlicher Grundstein für eine erfolgreiche VC-Finanzierungsrunde besteht in der Beteiligung eines internationalen Lead-Investors²⁵⁵, jedoch gilt die Gewinnung eines Lead-Investors mit entsprechendem Renommee laut Ernst & Young auch als schwierigste Hürde einer erfolgreichen Finanzierungsrunde²⁵⁶. Intercell war sich hierbei bewusst, dass weltweit nur ca. 30 Biotech-VC-Fonds aufgrund des Finanzierungsvolumens, des branchenspezifischen Know-hows und wertvoller Netzwerke als Lead-Investor in Frage kommen²⁵⁷ und konnte für die einzelnen Finanzierungsrunden auch die international angesehenen Lead-Investoren Techno Venture Management, Apax Partners, Nomura und Global Life Science Ventures gewinnen. Bezüglich der VC-Investitionskriterien haben insbesondere die Marktnähe des Produktes, die ausgereifte Technologieplattform, die Fortschritte in den klinischen Entwicklungsstufen, die Qualität des Managements und die zahlreichen strategischen Allianzen die Gewinnung renommierter Lead-Investoren und Co-Investoren ermöglicht.

Die erste VC-Finanzierungsrunde wurde 1999 von der deutschen VCG Techno Venture Management durchgeführt und ermöglichte EUR 5 Mio. an Start-up-Finanzierung. Die zweite VC-Finanzierungsrunde wurde 2001 von Apax Partners und Nomura angeführt. Mit einem Syndikat aus internationalen VCGs und der nationalen Go Equity konnten hierbei insgesamt EUR 27 Mio. für Intercell aufgebracht werden. Diese Finanzierungsrunde war zugleich die bis dahin größte VC-Finanzierung im österreichischen Risikokapitalgeschäft. Die dritte Finanzierungsrunde brachte im Jahr 2003 durch ein internationales Konsortium des Lead-Investors Global Life Sciences Ventures EUR 43,5 Mio. an Kapital, wobei hierbei vor allem eine zweite Platzierung i.H.v. EUR 13,5 Mio. durch den weltweit größten Life Sciences Investor MPM Capital einen bedeutenden Anteil an diesem Rekordvolumen einer Risikokapitalfinanzierung eines österreichischen Unternehmens hat. Diese Finanzierungsrunde stellte gleichzeitig in Europa die größte VC-Finanzierung in der biopharmazeutischen Industrie sowohl im gesamten Jahr 2003²⁵⁸ als auch der vorangegangenen 24 Monate dar. Das Kapital aller drei VC-Finanzierungsrunden mit einem Gesamtvolumen von EUR 75,5 Mio. wurde in mehreren Tranchen in das Unternehmen eingebracht. Darüber hinaus beweisen die große Anzahl an international renommierten VCGs sowie die finan-

²⁵⁵ Ein Lead-Investor übernimmt die Syndikatsführerschaft in einem VC-Syndikat und organisiert hierbei die Finanzierung, übernimmt die Betreuung/Stimmrechte und hält i.d.R. den größten Anteil der Beteiligung.

²⁵⁶ Vgl. Ernst & Young, 2003, S. 83

²⁵⁷ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 86

²⁵⁸ Vgl. Ernst & Young, 2004c, S. 18

zielle Bindung der VCGs über die drei Finanzierungsrunden hinweg das Vertrauen der Investoren in die Qualität und das Geschäftsmodell von Intercell.

Im Bereich der Mehrwertleistungen der VCGs konnte Intercell laut Eigenaussage sehr viele Leistungen in Anspruch nehmen, wobei vor allem die Leistungen des weltweit größten Life Sciences Investors MPM Capital einen bedeutenden Mehrwert schufen. Die wesentlichen Vorteile lagen hierbei in der Kenntnis der spezifischen Biotech-Probleme, in der proaktiven Generierung von Vorschlägen sowie in der für die Biotechnologie notwendigen geduldigen Vorgehensweise im Zuge des Investments. Darüber hinaus leisteten die internationalen Investoren gerade bei späteren Finanzierungsrunden sowie im Hinblick auf das IPO mit ihrer Expertise und Erfahrung einen wesentlichen Mehrwert, welcher aufgrund der fehlenden Erfahrung bei österreichischen VCGs nicht gegeben war. Die Kontrollfunktion der VCGs, welche primär der Überwindung potenzieller Informationsasymmetrien dient, wurde hauptsächlich durch Sitze von Vertretern der VCGs Global Life Science Ventures, Techno Venture Management, Apax Partners und MPM Capital im Aufsichtsrat erfüllt. In den operativen Tätigkeiten ließ man Intercell weitgehend seine Unabhängigkeit²⁵⁹, wenngleich für grundlegende operative Entscheidungen sicherlich die Zustimmung des Aufsichtsrats notwendig war.

Bezüglich möglicher mit VC verbundener Instrumente verwenden viele Biotech-Start-ups Aktien und Aktienoptionen zur Gewinnung und Bindung von Wissenschaftern, Managern und Aufsichts- und Beiratsmitglieder.²⁶⁰ Darüber hinaus kann die positive Signalwirkung einer VC-Finanzierung auch durch zusätzliche unternehmerische Abkommen wie strategische Allianzen bzw. Forschungskooperationen verstärkt werden.²⁶¹ Auch Intercell verwendete diese beiden Instrumente um mit Aktien bzw. Aktienoptionen sein Management bzw. seine Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden und machte seit seiner Gründung sowohl die solide VC-Finanzierung als auch das Eingehen zahlreicher strategischer Allianzen zu einem Teil der inhärenten Unternehmensstrategie. Abschließend können auch diese Punkte als Teil einer ganzheitlichen Unternehmens- und Finanzierungsstrategie angesehen werden, welche Intercell zum größten heimischen Biotech sowie zu einem Erfolgsmodell im Bereich der VC-Finanzierung österreichischer Biotechs gemacht haben.

²⁵⁹ Vgl. Interview mit Werner Lanthaler, Anhang, S. 86f

²⁶⁰ Vgl. Bergeron, 2004, S. 205

²⁶¹ Vgl. Janney; Folta, 2003, S. 377f

7 FAZIT

7.1 Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen

Die Biotechnologie, eine junge Industrie und potenzielle Schlüsseltechnologie dieses Jahrhunderts, ist neben globalen Märkten, hohen Chancen, hohen Risiken und hoher Unsicherheit vor allem durch einen überproportional hohen Kapitalbedarf gekennzeichnet. Dieser resultiert hauptsächlich aus der hohen F&E-Intensität und den Charakteristika des langen Medikamentenentwicklungsprozesses und stellt besondere Anforderungen an die Finanzierung von Unternehmen dieser Branche. Für die jungen österreichischen Biotechs bestehen ausgehend von der primären Fragestellung dieser Arbeit unterschiedliche Quellen zur Deckung dieses Kapitalbedarfs, wobei den öffentlichen Förderungen und der VC-Finanzierung die größte Bedeutung zukommt.

Die öffentlichen Förderungen sind gerade in der Gründungs- und Wachstumsphase für die wirtschaftliche Tragfähigkeit österreichischer Biotechs notwendig und werden aufgrund der günstigen finanziellen Mittel sowie der darüber hinausgehenden Beratung von jungen Biotechs besonders häufig in Anspruch genommen. Die Bedeutung von VC für die Finanzierung österreichischer Biotechs wird durch die besondere Eignung der VC-Finanzierung für junge Biotechs aus finanzierungstheoretischer Sicht sowie zahlreiche VC-Finanzierungen österreichischer Biotech-Unternehmen belegt. Obwohl VC eine Schlüsselrolle in der Finanzierung junger Biotechs spielt, kann es diese Funktion nicht alleine ausüben sondern muss Teil eines ganzheitlichen Finanzierungsansatzes sein.²⁶² Somit bilden frühe Umsätze aus Kooperationen und Lizenzen einen weiteren wichtigen Bestandteil eines tragfähigen Finanzierungsmixes und erleichtern auch die Akquirierung von zusätzlichem (Venture) Kapital. Während das für Österreich spezifische Modell der atypisch stillen Beteiligung eine besonders günstige Finanzierungsform darstellt und es auch bereits drei Biotech-Finanzierungen durch Kapital & Wert auf diese Weise gegeben hat, stellt die (ansonsten in Österreich häufig anzutreffende) Fremdkapitalfinanzierung mittels Bankkrediten aufgrund der negativen Cash-flows und fehlender Sicherheiten eine schwer realisierbare Finanzierungsform dar und kann höchstens mittels öffentlicher Bürgschaften durchgeführt werden. Eine ebenfalls geringere Bedeutung für die Finanzierung junger Biotechs

besitzen Instrumente der Mezzaninfinanzierung (vereinzelt in Kombination mit anderen Finanzierungsinstrumenten) und alternative Finanzierungsformen sowie die mit der traditionellen VC-Finanzierung verwandten Bereiche Business Angels, Corporate Venture Capital und Inkubatoren. Zwar könnten BAs eine wichtige Brückenfunktion zwischen der Gründungsfinanzierung und VC-Investoren ausüben, doch fehlen hierbei in Österreich oftmals die notwendigen finanziellen Mittel und Branchenexpertise für Biotech-Investments. Auch die eigentliche Gründungsfinanzierung durch den Unternehmer sowie ihm nahestehende Personen ist aufgrund des hohen Kapitalbedarfs in der Biotechnologie von geringerer Bedeutung, kann aber wegen der positiven Signalwirkung anderen Kapitalgebern Vertrauen in die innovative Technologie oder Produktidee vermitteln.

7.2 Finanzierungstheoretische Eignung von Venture Capital für die Biotechnologie

Obwohl VC als Form der Außenfinanzierung mittels Eigenkapital gemäß der Pecking Order Theorie erst nach einer möglichen Innenfinanzierung sowie einer Außenfinanzierung mittels Fremdkapital oder hybriden Finanzierungen heranzuziehen ist²⁶³, stellt es gerade für junge Technologieunternehmen aufgrund deren inhärenter Unsicherheit, Informationsasymmetrien und langer Produktentwicklungszeiten die einzige mögliche Finanzierungsform dar. VC bietet hierbei Lösungen für folgende zwei Hauptprobleme bei der Finanzierung junger, innovativer Biotechs an: zum einen die Schwierigkeit der Unternehmensgründer bei bzw. unmittelbar nach der Gründung Kapital zu erhalten (Marktversagen in der Finanzierung junger Wachstumsunternehmen) und zum anderen die oftmals fehlende Managementexpertise der primär naturwissenschaftlich kompetenten Gründer.²⁶⁴

Die neoinstitutionalistische Finanzierungstheorie liefert einen wichtigen Beitrag zur Problematik der Finanzierung junger Biotechs, indem sie die in der Realität feststellbaren Informationsasymmetrien sowie die Anreizstrukturen und Kontrollrechte der Beteiligungsverträge berücksichtigt. In weiterer Folge dient sie als Ausgangspunkt für den Einsatz von Maßnahmen zur Senkung von Agency-Kosten und bietet Lösungsansätze für die Gestal-

²⁶² Vgl. Wiese, 2004, S. 19

²⁶³ Vgl. Brealey; Myers, 2003, S. 513

²⁶⁴ Vgl. Thalmann, 2004, S. 72

tung der Finanzierungsverträge und des Beteiligungsmanagements.²⁶⁵ Hierbei bilden die Intermediationsvorteile spezialisierter VCGs, die festgelegten Kontrollmechanismen und spezifische Instrumente der Finanzierungsstruktur, Syndizierung und stufenweisen Finanzierung die zentralen Ansätze zur Senkung der gerade in der Biotechnologie besonders hohen Informationsasymmetrien. Neben diesen Instrumenten der VC-Finanzierung üben VCGs besondere Funktionen aus, wobei im Falle von Biotech-Investments vor allem der Finanzierungs- und der Mehrwertfunktion eine besondere Bedeutung zukommt. Gemäß der Finanzierungsfunktion erschließen spezialisierte VCGs besondere Bereiche des Kapitalmarkts, welche von einer hohen Renditechance und hohen Informationsasymmetrien gekennzeichnet sind und ohne VC keine Finanzierung erhalten würden. Im Sinne der Mehrwertfunktion schaffen die VCGs für das Biotech einen zusätzlichen Wert durch die Managementunterstützung und die positiven Signal- bzw. Reputationseffekte.

Abschließend wird festgestellt, dass sich VC aus finanzierungstheoretischer Sicht besonders zur Finanzierung junger Biotechs eignet, da es neben dem notwendigen finanziellen Volumen auch Lösungen für die Aspekte der Informationsasymmetrien, des langen (mit negativen Cash-flows verbundenen) Medikamentenentwicklungsprozesses und der fehlenden Managementexpertise bietet. Auch die aktuelle Entwicklung der VC-Investments in Europa sowie besonders in den USA deutet auf eine weiter steigende Bedeutung der VC-Finanzierung für junge Wachstumsunternehmen hin.

7.3 Empirische Bedeutung von Venture Capital für die Biotechnologie

Unter dem Gesichtspunkt der Bedeutung von VC für Biotechs in der unternehmerischen Praxis wurden zum einen der österreichische VC-Sektor sowie die VC-Finanzierungen österreichischer Biotechs beleuchtet und zum anderen die Besonderheiten einer VC-Finanzierung im Biotech-Bereich analysiert.

Der österreichische VC-Sektor ist im internationalen Vergleich als relativ klein und jung einzustufen, es konnte jedoch in jüngster Zeit eine positive Entwicklung beobachtet werden und auch für die nächsten Jahre wird ein weiterer Aufwärtstrend erwartet. Trotz dieser

²⁶⁵ Vgl. Thalmann, 2004, S. 64f

positiven Entwicklung bestehen vor allem bezüglich der besonderen Anforderungen von Biotech-Investments in den Bereichen Investitionsvolumina, Managementunterstützung und Risikobereitschaft strukturelle Defizite, weshalb größere bzw. spätere VC-Finanzierungsrunden nur unter Führung und überwiegender Beteiligung internationaler VCGs möglich sind. Dies unterstreicht die Bedeutung von globalem (Venture) Kapital für heimische Biotechs, welche nationales Risikokapital lediglich in der Gründungsphase ausreichend heranziehen können, während internationales Risikokapital in späteren Unternehmensphasen angestrebt werden muss. Die angeführten VC-Investments in den Life Sciences bzw. im Biotech-Bereich belegen diesen Umstand und zeigen, dass einige Unternehmen dieser Branche eine frühe VC-Finanzierung erhalten haben, jedoch bislang mit Igeneon und Intercell erst zwei Unternehmen größere VC-Finanzierungsrunden mit international renommierten Investoren durchführen konnten.

Bezüglich der wesentlichen Besonderheiten einer VC-Finanzierung in der Biotechnologie sind zuerst die Punkte Management, Technologie, geistiges Eigentum und Marktnähe die wichtigsten Investitionskriterien, welche VCGs an junge Biotechs ansetzen. Sofern diese Bereiche ein Biotech für VCGs interessant machen, bestehen auch im VC-Beteiligungsprozess einige Aspekte, welchen in der Biotechnologie eine besondere Bedeutung zukommt. Im Auswahlprozess stellen das Verständnis der VCG für das Biotech-Geschäftsmodell sowie die Kongruenz des hohen Biotech-Kapitalbedarfs und der Fondscharakteristika der VCG die Grundvoraussetzung für ein mögliches Investment dar. In der folgenden Due Diligence Prüfung besitzt die Einschätzung des Management-, Markt- und technologischen Risikos in der Biotechnologie oberste Priorität. Der für die Beteiligungshöhe zentrale Punkt der Bewertung erfordert aufgrund der hohen Unsicherheit und Risiken ein ganzheitliches Bewertungsmodell mit quantitativen und qualitativen Inputs sowie einer inhärenten Risikoanalyse. Trotzdem können die Bewertungsergebnisse aufgrund unterschiedlicher Bewertungsmethoden gerade in der Biotechnologie stark variieren. Beim eigentlichen Beteiligungsmanagement sind vor allem die Mehrwertleistungen und die Kontrollrechte von Bedeutung. Zuletzt bieten sich im Bereich des Exits einer VC-Beteiligung insbesondere ein IPO (siehe Intercell) sowie ein Verkauf im Zuge eines Trade Sales an ein Unternehmen der Pharma- oder Biotech-Branche (siehe Igeneon) an, wobei die potenziellen Chancen und Risiken der einzelnen Desinvestitionskanäle gerade im Hinblick auf die Besonderheiten von Biotechs je nach Einzelfall abgewogen werden müssen.

7.4 Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend diente das in seinem Finanzierungsvolumen bislang erfolgreichste österreichische Biotech Intercell als Praxisbeispiel für ein solides, ganzheitliches Finanzierungskonzept samt erfolgreichen VC-Finanzierungsrunden. Außerdem wurden spezifische, in den vorangegangenen theoretischen Kapiteln behandelte Charakteristika der Biotechnologie (hoher Kapitalbedarf, kontinuierliche Verluste in Anfangsjahren, Bedeutung von F&E) sowie der VC-Finanzierung (Investitionskriterien, Mehrwertleistungen, Kontrollrechte, Tranchenfinanzierung) aufgezeigt. Das Praxisbeispiel zeigte im Speziellen, dass eine globale Unternehmensstrategie, starke Produktkandidaten bzw. Technologien und ein gutes und erfahrenes Management für die Gewinnung international renommierter VCGs mit entsprechenden Finanzierungsvolumina notwendig sind. Darüber hinaus trugen öffentliche Förderungen, Umsätze aus Kooperationen, ein atypisch stilles Beteiligungsmodell und der Börsengang zu einer ausreichenden Finanzierung samt notwendiger Liquidität bei.

Aufbauend auf den theoretischen Überlegungen, den empirischen Untersuchungen und einem Praxisbeispiel als Erfolgsmodell für die (VC-)Finanzierung eines österreichischen Biotechs wird abschließend festgestellt, dass gute Finanzierungsmöglichkeiten für österreichische Biotechs mit globaler Strategie grundsätzlich vorhanden sind, wenngleich in der Praxis der Unternehmensfinanzierung der überproportional hohe Kapitalbedarf der Biotechnologie sowie die eingeschränkten Mittel aus nationalen Finanzierungsquellen mögliche Engpassfaktoren darstellen. Da jedoch sowohl die Biotechnologie als auch die VC-Finanzierung in Österreich noch eine junge Branche bzw. Finanzierungsform darstellen und die bisherigen Entwicklungen sowie die Unterstützung von öffentlicher und privatswirtschaftlicher Seite auch auf eine zukünftige positive Entwicklung schließen lassen, sollten diese Bereiche in Zukunft weiter an Bedeutung und öffentlichem Interesse gewinnen.

Mir persönlich ermöglichte diese Diplomarbeit einen praxisnahen Einblick in die erfolgsversprechende Biotechnologie sowie die spannende VC-Finanzierung, eine intensive theoretische Auseinandersetzung mit dieser Thematik und eine herausfordernde Kombination dieser beiden Bereiche im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung. Diese Arbeit leistet in diesem Sinne einen Beitrag zum Verständnis der Branche Biotechnologie, der Finanzierungsmöglichkeiten junger Biotechs sowie der Finanzierungsform Venture Capital und kann auch als ganzheitlicher Ansatzpunkt für eine zukünftige Untersuchung einzelner Teilaspekte der VC-Finanzierung österreichischer Biotechs angesehen werden.

ANHANG

Interviewprotokoll: Werner Lanthaler, Chief Financial Officer (CFO) Intercell AG

Wien: Intercell, 20. Mai 2005, 10⁰⁰-10³⁰ Uhr

Herr Lanthaler, was sind Ihrer Meinung nach die Hauptgründe, warum es Intercell als bislang einziges Biotech-Unternehmen in Österreich geschafft hat, mehr als 100 Millionen Euro von privaten Investoren zu erhalten?

Ein Biotech muss sich immer „competitive“ mit den besten globalen Biotechs sehen, da auch die Venture Capitalisten diesen Maßstab ansetzen. Auch das Kapital und besonders Venture Capital ist weltweit verfügbar. Hinsichtlich der Hauptgründe für dieses Finanzierungsvolumen hat Intercell erstens immer danach gestrebt, so gut wie die weltweit besten Biotechs zu sein. Zweitens war es uns klar, dass ein Biotech nicht nur mit Kapital von österreichischen Venture Capitalisten aufgebaut werden, vor allem nicht in späteren Finanzierungsphasen. Die wichtigste Rolle in einer Venture Capital Finanzierungsrunde spielen die Lead Investoren. Für Intercell kamen weltweit nur ca. 30 Biotech-Fonds als Lead Investoren in Frage, von denen keiner aus Österreich kommt und wir konnten für jede Runde einen internationalen Lead Investor gewinnen.

Welche weiteren Finanzierungsmöglichkeiten hat Intercell herangezogen?

Neben der Venture Capital Finanzierung erhielten wir noch eine atypisch stille Beteiligung, welche gerade für Hochtechnologieunternehmen besonders vorteilhaft ist. Manche Biotechs in Österreich versuchen zwar eine Kreditfinanzierung, Intercell jedoch nicht.

Meine nächste Frage bezieht sich auf das Beteiligungsmanagement der Venture Capital Gesellschaften von Intercell. Venture Capital unterscheidet sich ja von anderen Finanzierungsformen vor allem dadurch, dass neben dem finanziellen Aspekt auch Mehrwertleistungen durch Managementunterstützung, Kontakte, etc. erbracht werden, die Venture Capitalisten im Gegenzug aber auch Kontroll- und Mitspracherechte erhalten. Wie sah hierbei die Situation bei Intercell aus? Welche Mehrwertleistungen konnte Intercell in Anspruch nehmen und wie wurden die Kontrollrechte ausgestaltet?

Intercell konnte grundsätzlich sehr viele Mehrwertleistungen in Anspruch nehmen, wobei vor allem die Leistungen von MPM „outstanding“ waren. MPM kennt die Probleme von Biotechs, gibt proaktiv Vorschläge und wird auch nicht nervös, was vor allem in der Biotechnologie sehr wichtig ist. Operativ wurden die Venture Capitalisten nicht wirklich tätig. Ein bedeutender Mehrwert internationaler Lead Investoren besteht auch darin, dass ich in Österreich in der Biotechnologie bei späteren Venture Capital Runden und einem IPO niemanden fragen kann, aber diese Finanzierungsphasen global üblich sind. Die Kontrollfunktion wurde wie meistens üblich durch einen Aufsichtsratssitz wahrgenommen.

Wie beurteilen Sie die öffentlichen Förderungen in Österreich und welche Bedeutung haben diese für die Finanzierung junger Biotechs?

Die Förderungen in Österreich sind sehr gut. Aufgrund des so hohen Kapitalbedarfs in der Biotechnologie sollte man sie jedoch noch stärker konzentrieren auf weniger Unternehmen und dabei ganz früh aussieben.

Intercell ist bereits zahlreiche Kooperationen eingegangen. Welche Bedeutung besitzen Kooperationen für das Unternehmen?

Kooperationen haben eine extrem hohe Bedeutung, sie sind wie eine Lebensversicherung für das Unternehmen. Intercell besitzt angesehene strategische Partner. Kooperationen stellen dabei zum einen eine Quelle der Wertschöpfung dar, zum anderen sind sie die beste Validierung der Technologie, da weltweit führende Unternehmen wie Merck und Sanofi-Aventis nicht eine andere Impfstofftechnologie sondern genau die Intercell-Technologie ausgewählt haben. Dieser Bereich wird in Zukunft erst kommerziell sehr interessant.

Wo sehen Sie im Hinblick auf die Zukunft die wesentlichen Chancen von Intercell und wo liegen Ihrer Meinung nach die wichtigsten Stärken des Unternehmens?

Intercell ist eines der global wenigen Unternehmen mit einer sehr kurzen Zeit, um ein Produkt auf den Markt zu bringen. Mit dem Japanische Enzephalitis Impfstoff bewegen wir uns in einem 250 Millionen Euro Markt fast ohne Wettbewerb. Hier sind 100 Millionen Euro Umsatz möglich und es besteht ein sicherer Abnehmer mit der US-Armee. Ein noch viel größeres Potenzial haben die Technologien und die Early Stage Produkte. Die wesentliche Stärke von Intercell besteht in der guten wirtschaftlichen Umsetzung von guter Wissenschaft in gute Produktentwicklung. Hierbei haben wir mit Gerd Zettlmeissl einen COO,

der das ganze schon einmal gemacht hat und somit große Erfahrung in der wirtschaftlichen Umsetzung von Wissenschaft besitzt.

Wann rechnet man mit dem Markteintritt der einzelnen Produktkandidaten?

2007 sollte der Impfstoff für Japanische Enzephalitis auf den Markt kommen, 2011 der Hepatitis C Impfstoff. 2012, 2013, 2014 werden die Early Stage Produkte bedeutend. 2007 bzw. 2008 gehen viele kritische Produkte in die Phase 2, unter anderem auch aus der Kooperation mit Merck.

Im Februar sorgte Intercell für das erste Biotech-IPO in Österreich. Was waren die Gründe für das IPO und wie sind sie mit der bisherigen Entwicklung zufrieden bzw. wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung ein?

Der Grund für die öffentliche Finanzierungsrunde bestand in der Öffnung für ein breites Anlegerpublikum. Intercell stellt dabei eine für die Biotechnologie vergleichsweise sichere Aktie dar. Der Erlös aus dem IPO betrug 52,5 Millionen Euro, wovon netto 46 Millionen blieben und vor allem für die nächsten Meilensteine in der Produktentwicklung verwendet werden. Das Investment muss auf jeden Fall langfristig gesehen werden. Die Aktienperformance könnte besser sein, ist aber nicht beunruhigend. Ein Kurssprung sollte in Zukunft kommen, da auch immer die Liquidität der Aktie gegeben ist und die Fundamentals des Unternehmens absolut in Ordnung sind.

Abschließend wäre für mich noch interessant, wie Sie das Potenzial und die Entwicklung der österreichischen Biotech-Szene allgemein einschätzen.

Die österreichische Branche hat sich gut entwickelt und besitzt auch ein gutes Potenzial im Bereich der Wissenschaft. Es besteht jedoch ein extremer Nachholbedarf bei Wissenschaftlern, die wirklich Unternehmen gründen und wirtschaftlich denken. Dies kann man aber nicht übers Knie brechen. Intercell kann aber hierbei ein Erfolgsmodell schaffen. Außerdem muss man sich bewusst sein wie die wirklich global erfolgreichen Biotechs entstanden sind. Diese sind auch nicht von heute auf morgen entstanden, sondern im Lauf von 10 bis 20 Jahren.

Vielen Dank für das Gespräch.

LITERATURVERZEICHNIS

3i, 2005

3i: Proceryon Biosciences Gmbh, 2005. URL:
<http://www.3i.com/ourportfolio/companies/proceryonbiosciences.html> [Stand:
08.06.2005].

Achleitner, 2001

Achleitner, Ann-Kristin: Venture Capital. In: Breuer, Rolf-E. (Hrsg.): Handbuch Finanzierung, 3. Auflage, S. 513-530. Wiesbaden: Gabler, 2001.

Achleitner, 2002

Achleitner, Ann-Kristin: Handbuch Investment Banking, 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2002.

Ahlers; Lührs, 2003

Ahlers, Sabine; Lührs, Alexander: Financing the Company with Venture Capital. In: Luesen, Hendrik (Hrsg.): Starting a Business in the Life Sciences: From Idea to Market, S. 56-76. Aulendorf: Editio Cantor, 2003.

Amit; Brander; Zott, 1998

Amit, Raphael; Brander, James; Zott, Christoph: Why do Venture Capital firms exist? Theory and Canadian Evidence. In: Journal of Business Venturing: 13, 1998, S. 441-466.

Audretsch; Lehmann, 2004

Audretsch, David B.; Lehmann, Erik E.: Financing High-Tech Growth: The Role of Banks and Venture Capitalists. In: Schmalenbach Business Review: Volume 56, October 2004, S. 340-357.

Austin, 2003

Austin, Martin: A Case for Alternative Financing in Biomedical Companies. In: Luessen, Hendrik (Hrsg.): Starting a Business in the Life Sciences: From Idea to Market, S. 77-87. Aulendorf: Editio Cantor, 2003.

Austria Innovativ, 2004

Austria Innovativ: Fresh Money für riskante Ideen. In: Austria Innovativ: Ausgabe 6/2004, S. 32-35.

Austrian Business Agency, 2002

Austrian Business Agency: Österreich: Glänzende Aussichten für Ihr Investment. Wien: Austrian Business Agency, 2002.

Austrian Business Agency, 2003

Austrian Business Agency: Österreich: Nährboden für gesunde Gewinne. Wien: Austrian Business Agency, 2003.

Austria Wirtschaftsservice, 2005

Austria Wirtschaftsservice: Uni Venture Fonds, 2005. URL:
<http://www.awsg.at/aws/cframe.php?x=61&n=453> [Stand: 23.05.2005].

AVCO, 2004

AVCO: Die Entwicklung von Private Equity in Österreich von 1995 – 2003, 2004. URL:
<http://www.avco.at/Print.aspx?target=12592&root=12592> [Stand 14.05.2005].

AVCO, 2005a

AVCO: AVCO-Mitglieder, 2005. URL:
<http://www.avco.at/Print.aspx?target=9266&root=9266> [Stand 15.05.2005].

AVCO, 2005b

AVCO: 2004 deutlicher Aufwärtstrend bei Private Equity, 13.06.2005. URL:
<http://www.avco.at/avco.aspx?target=15037&download={2a590553-c1fc-4720-b50e-ea88a5cf0f55}> [Stand: 16.06.2005].

Bachmann et al., 2000

Bachmann, Rolf; Bastianelli, Enrico; Riese, Jens; Schlenzka, Wiebke: Using plants as plants: Biotechnology will transform the production of chemicals: Here's why. In: McKinsey Quarterly, Issue 2, 2000, S. 92-99.

Baum; Silverman, 2004

Baum, Joel A. C.; Silverman, Brian S.: Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups. In: Journal of Business Venturing: 19, 2004, S. 411-436.

Barry, 2004

Barry, Daniel: Scrip's Yearbook 2004: Volume 1. Richmond: PJB Publications, 2004.

Bergeron, 2004

Bergeron, Bryan: Biotech industry: a global, economic, and financing overview. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004.

Bergeron; Savor; Kryzanowski, 2004

Bergeron, Michel Y.; Savor, Marko; Kryzanowski, Lawrence: Key Issues of Venture Capital Investing in Foreign Markets: The Case of Canadian Biotechnology Companies. In: The Journal of Private Equity: Summer 2004, S. 47-54.

Bernegger; Haimberger, 2003

Bernegger, Horst; Haimberger, Christoph: Unternehmensbewertung aus der Sicht eines Venture Capitalists. In: Kofler, Georg (Hrsg.); Polster-Grüll, Barbara (Hrsg.): Private Equity und Venture Capital: Finanzwirtschaftliche, steuerliche und rechtliche Aspekte der Finanzierung mit Risikokapital, S. 187-218. Wien: Linde, 2003.

Betsch; Groh; Lohmann, 2000

Betsch, Oskar; Groh, Alexander P.; Lohmann, Lutz G. E.: Corporate Finance: Unternehmensbewertung, M & A und innovative Kapitalmarktfinanzierung, 2. Auflage. München: Vahlen, 2000.

Black; Gilson, 1998

Black, Bernhard S.; Gilson, Ronald J.: Venture capital and the structure of capital markets: banks versus stock markets. In: Journal of Financial Economics: 47, 1998, S. 243-277.

Böhmer, 2003

Böhmer, Christiane: Risikoanalyse und Bewertung von Venture Capital-finanzierten Unternehmen: Simulationsbasierter Ansatz unter Berücksichtigung von Diffusionsmodellen des Marketing. Bern: Haupt, 2003.

Bouchie, 2004

Bouchie, Aaron: Angel investors shy away from biotech, 2004. URL: http://www.nature.com/cgi-taf/gateway.taf?g=6&file=/bioent/bioenews/112004/pf/bioent838_pf.html [15.05.2005].

Brealey; Myers, 2003

Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C.: Principles of Corporate Finance (International Edition), 7. Auflage. New York: McGraw-Hill Irwin, 2003.

Buse, 2002

Buse, Stephan: Der strategische Wert von Kooperationen im Rahmen der Innovationstätigkeit junger Biotechnologieunternehmen. In: Herstatt, Cornelius (Hrsg.); Müller, Christian (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie: Strategien, Finanzen, Marketing, Recht, S. 145-158. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.

Casamatta, 2003

Casamatta, Catherine: Financing and Advising: Optimal Financial Contracts with Venture Capitalists. In: The Journal of Finance: Volume 58, Number 5, October 2003, S. 2059-2085.

Critical I, 2005

Critical I: Biotechnology in Europe: 2005 Comparative study. Banbury: Critical I, 2005.

Damodaran, 1996

Damodaran, Aswath: Investment valuation. 2. Auflage. New York: John Wiley & Sons, 1996.

Datamonitor, 2004a

Datamonitor: Biotechnology in Europe: Industry Profile. New York: Datamonitor, 2004.

Datamonitor, 2004b

Datamonitor: Global Biotechnology: Industry Profile. New York: Datamonitor, 2004.

Davila; Foster; Gupta, 2003

Davila, Antonio; Foster, George; Gupta, Mahendra: Venture capital financing and the growth of startup firms. In: Journal of Business Venturing: 18, 2003, S. 689-708.

Deloitte, 2005

Deloitte: Private Equity Survey Q1/2005: Deutschland, Österreich, Schweiz. o.O.: Deloitte, 2005.

Deutsche ...unquote“, 2005

Deutsche ...unquote“: Promising prospects for the Austrian market. In: Deutsche ...unquote“, Issue 66, March 2005, S. 5-10.

Dolata, 1996

Dolata, Ulrich: Politische Ökonomie der Gentechnik: Konzernstrategien, Forschungsprogramme, Technologiewettläufe. Berlin: Edition Sigma, 1996.

Dooley; Dooley, 2003

Dooley, Joseph F. III; Dooley, Joseph F. Jr.: Convincing a venture capitalist to invest in your idea, 2003. URL: http://www.nature.com/cgi-taf/gateway.taf?g=6&file=/bioent/building/financing/052003/pf/bioent735_pf.html [Stand: 15.05.2005].

Ermisch; Thoma, 2002

Ermisch, Ralf; Thoma, Patrick: Zehn Schritte zum Venture-Capital: Ein Ratgeber für junge Technologieunternehmen. Heidelberg: Dpunkt, 2002.

Ernst & Young, 2003

Ernst & Young: Zeit der Bewährung: Deutscher Biotechnologie-Report 2003. Mannheim: Ernst & Young, 2003.

Ernst & Young, 2004a

Ernst & Young: Refocus: The European Perspective Global Biotechnology Report 2004. London: Ernst & Young, 2004.

Ernst & Young, 2004b

Ernst & Young: Per Aspera Ad Astra „Der steinige Weg zu den Sternen“: Deutscher Biotechnologie-Report 2004. Mannheim: Ernst & Young, 2003.

Ernst & Young, 2004c

Ernst & Young: Annual Venture Capital Insights Report: Year in Review and Outlook 2003/4. London: Ernst & Young, 2004.

Euro Capital Partners, 2005

Euro Capital Partners: Portfolio, 2005. URL: <http://www.ecp.co.at/portfolio.html> [Stand: 08.06.2005].

EVCA, 2004

EVCA: Benchmarking European Tax and Legal Environments: Indicators of Tax & Legal Environments Favouring the Development of Private Equity and Venture Capital and Entrepreneurship in Europe. Zaventem: EVCA, 2004.

EVCA, 2005a

EVCA: 2004 Performance remains steady: Signs of improvement for European venture capital: 2004 Investment Benchmarks Report. Genf: EVCA, 16. März 2005.

EVCA, 2005b

EVCA: Increase in private equity investment: 30.6 billion euros invested, 24.7 billion euros raised: Divestments increase, write-offs continue to decline: Preliminary Pan-European Private Equity and Venture Capital Activity Figures 2004. Genf: EVCA, 16. März 2005.

Fath, 2003

Fath, Clemens: Konfigurationstheoretische Analyse der Business-Angel-Finanzierung in Österreich. Wien: Dissertation Wirtschaftsuniversität Wien, 2004.

Fazeli, 2004

Fazeli, Sam: 2003: What lessons for European biotechnology? In: Journal of Commercial Biotechnology: Volume 10, Number 4, S. 304-311, Juni 2004.

Frei; Leleux, 2003

Frei, Patrick; Leleux, Benoît: Valuating the Company. In: Luessen, Hendrik (Hrsg.): Starting a Business in the Life Sciences: From Idea to Market, S. 42-55. Aulendorf: Editio Cantor, 2003.

Fritz, 2004

Fritz, Michaela: Business in Biotech: Wertschöpfung durch Forschung. Wien: Life Sciences Austria Vienna Region, 2004.

Gamma Capital Partners, 2003

Gamma Capital Partners: gamma capital partners und TecNet Equity strukturieren VC-Finanzierung für die GAT Formulation. Mit dabei die Förderinstitutionen AWS, FFF und NÖBEG, 28.08.2003. URL: <http://www.gamma-capital.com/newcont/documents/gcpPressemitteilung-GATFormulation-28082003.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Gamma Capital Partners, 2004a

Gamma Capital Partners: The Siesta Group entwickelte die weltweit erste robuste und valide automatische Schlafanalyse-Software und erhält in einer ersten VC-Finanzierungsrunde € 1,2 Mio., 15.12.2004. URL: <http://www.gamma-capital.com/newcont/documents/Siesta-PressemitteilungDeutsch-15122004.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Gamma Capital Partners, 2004b

Gamma Capital Partners: Austrian Biotech firm ORIDIS Biomed successfully closes series-A financing round, totalling € 5,3 Mio., 07.09.2004. URL: <http://www.gamma-capital.com/newcont/documents/Oridis748-PressReleaseA-round-08092004.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Gamma Capital Partners, 2004c

Gamma Capital Partners: gamma capital partners und Sofinnova Partners schließen € 3 Mio. Finanzierungsrunde für Drug Delivery Firma Pro-Med AG, 23.06.2004. URL: <http://www.gamma-capital.com/newcont/documents/Pro-Med-PressemitteilungB-Runde-23062004.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Gamma Capital Partners, 2005

Gamma Capital Partners: Investments, 2005. URL: <http://www.gamma-capital.com/newcont/investments.html> [Stand: 08.06.2005].

Garbe; Menhart; Schreiber, 2002

Garbe, Christian; Menhart, Helmut; Schreiber, Stefan: Chance Biotechnologie: Leitfaden für Investoren. Frankfurt/Main: Frankfurter Allgemeine Buch, 2002.

Gerke; Burrak, 2001

Gerke, Wolfgang; Burrak, Alexander: Erschließung des Risikokapitalmarktes für junge Wachstumsunternehmen. In: Breuer, Rolf-E. (Hrsg.): Handbuch Finanzierung, 3. Auflage, S. 469-493. Wiesbaden: Gabler, 2001.

Global Life Science Ventures, 2005

Global Life Science Ventures: Global Life Science Ventures and Atlas Venture co-lead investment into Fibrex Medical Inc., 16.03.2005. URL: http://www.life-science-ventures.de/Downloads/Fibrex_GLSV.pdf [Stand: 16.06.2005].

Gompers; Lerner, 2004

Gompers, Paul A.; Lerner, Josh: The Venture Capital Cycle. 2. Auflage. Cambridge: MIT Press, 2004.

Grabherr, 2003

Grabherr, Oliver: Finanzierung mit Private Equity und Venture Capital – Investitionsphasen und -situationen für den Einsatz von Risikokapital: Start-up, Early Stage, Later Stage, Buy-out, Public-to-Private. In: Kofler, Georg (Hrsg.); Polster-Grüll, Barbara (Hrsg.): Private Equity und Venture Capital: Finanzwirtschaftliche, steuerliche und rechtliche Aspekte der Finanzierung mit Risikokapital, S. 219-264. Wien: Linde, 2003.

Grossmann, 2003

Grossmann, Martin: Entrepreneurship in Biotechnology: Managing for Growth from Start-up to Initial Public Offering. Heidelberg: Physica, 2003.

Hadeler; Arentzen, 2000

Hadeler, Thorsten; Arentzen, Ute: Gabler Wirtschaftslexikon, 15. Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2000.

Hammerschmid, 2005

Hammerschmid, Sonja: Finanzierung I: Förderungen: EU, Bund, Land. Wien: Austria Wirtschaftsservice, 2005.

Hayn, 2002

Hayn, Marc: Bewertung junger Unternehmen. In: Peemöller, Volker H. (Hrsg.): Praxis-handbuch der Unternehmensbewertung, 2. Auflage, S. 489-519. Herne/Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, 2002.

Heidenreich et al., 2002

Heidenreich, Bettina; Brand, Sabine; Enderle, Timo; Jonischkeit, Barbara; Kazakidou, Georgia; Kramer, Iris; Vilchez Inés; Reinhardt, Marc: Entwicklung und Stand der Biotechnologie in Deutschland. In: Herstatt, Cornelius (Hrsg.); Müller, Christian (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie: Strategien, Finanzen, Marketing, Recht, S. 3-32. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.

Hege; Palomino; Schwiebacher, 2003

Hege, Ulrich; Palomino, Frédéric; Schwiabacher, Armin: Determinants of Venture Capital Performance: Europe and the United States. RICAFE Working Paper, No. 1, 2003.

Hochwimmer, 2004

Hochwimmer, Georg: Vaccine – eine Therapiekategorie vor neuen Wachstumsschüben: Therapeutische Ansätze in den USA, Europa und Deutschland. In: GoingPublic Sonderausgabe „Biotechnologie 2004“, S. 74-77. Wolfratshausen: Going Public Media, 2004.

Holoday; Meltzer; McCormick, 2003

Holoday, John W.; Meltzer, Steven L.; McCormick, James T.: Strategies for attracting angel investors. In: Journal of Commercial Biotechnology: Volume 9, Number 2, S. 129-133, January 2003.

Horizonte Venture Management, 2003

Horizonte Venture Management: News – Portfolio. URL: <http://www.horizonte.at/news/portfolionews.htm> [Stand: 08.06.2005].

Igeneon, 2001

Igeneon: Largest Austrian bioech venture capital financing to date: EUR 30 million (USD 26.5 million) private placement by igeneon to fund development of modern cancer immunotherapies, 06.08.2001. URL: <http://www.igeneon.com/download/pa20010806e.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Igeneon, 2004

Igeneon: igeneon raises EUR 26.7 in a Series C financing round co-led by Burrill & Company and 3i, 25.02.2004. URL: <http://www.igeneon.com/download/pa20040227e.pdf> [Stand: 08.06.2005].

Igeneon, 2005

Igeneon: Milestones, 2005. URL: <http://www.igeneon.com/html/milestones.html> [Stand: 08.06.2005].

Intercell, 2002

Intercell: Annual Bestseller: Annual Report 2002. Wien: Intercell, 2002.

Intercell, 2003

Intercell: Twothousand4ward: Annual Report 2003. Wien: Intercell, 2003.

Intercell, 2004

Intercell: Looking through Intercell: Geschäftsbericht 2004. Wien: Intercell, 2004.

Intercell, 2005a

Intercell: General Company Presentation. Wien: Intercell, April 2005.

Intercell, 2005b

Intercell: Preliminary Offering Circular. Wien: Intercell, 11. Februar 2005.

Intercell, 2005c

Intercell: Intercell koordiniert die von der EU geförderte Entwicklung eines neuartigen Impfstoffes gegen Lyme-Borreliose (Zeckenborreliose). Wien: Intercell, 2005.

Janeba-Hirtl; Höbart, 2003

Janeba-Hirtl, Emilie; Höbart, Johann: Idealtypischer Ablauf einer Venture Capital Finanzierung. In: Kofler, Georg (Hrsg.); Polster-Grüll, Barbara (Hrsg.): Private Equity und Venture Capital: Finanzwirtschaftliche, steuerliche und rechtliche Aspekte der Finanzierung mit Risikokapital, S. 125-158. Wien: Linde, 2003.

Jesch, 2004

Jesch, Thomas: Private-Equity-Beteiligungen: Wirtschaftliche, rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen aus Investorensicht. Wiesbaden: Gabler, 2004.

Jud, 2003

Jud, Thomas: Private Equity und Venture Capital und seine Entwicklung in Österreich. In: Kofler, Georg (Hrsg.); Polster-Grüll, Barbara (Hrsg.): Private Equity und Venture Capital: Finanzwirtschaftliche, steuerliche und rechtliche Aspekte der Finanzierung mit Risikokapital, S. 25-48. Wien: Linde, 2003.

Jud, 2004

Jud, Thomas: Private Equity und Venture Capital: Aufgaben im Finanzierungssystem und wichtige Funktionsvoraussetzungen. In: AVCO (Hrsg.): Empirische Untersuchungen und Ergebnisse zur Wirkung von Private Equity und Venture Capital auf die Unternehmensentwicklung, S. 13-24. Wien: AVCO, 2004.

Kanniainen; Keuschnigg, 2004

Kanniainen, Vesa; Keuschnigg, Christian: Start-up investment with scarce venture capital support. In: Journal of Banking & Finance: 28, 2004, S. 1935-1959.

Kermani; Bonacossaa, 2003

Kermani, Faiz; Bonacossa, Pietro: Current and future prospects for the global biotechnology industry. In: Journal of Commercial Biotechnology: Volume 10, Number 2, S. 154-161, December 2003.

Kirilenko, 2001

Kirilenko, Andrei A.: Valuation and Control in Venture Finance. In: The Journal of Finance: Volume 56, Number 2, April 2001, S. 565-587.

Kreppel, 2005

Kreppel, Stefan: i2 – Die Börse für Business Angels. Wien: Austria Wirtschaftsservice, 2005.

Küpper, 2004

Küpper, Hans A.: Biotechnology: 25 years in. In: European Venture Capital Journal: December/January 2004, S. 28-29.

Latzko, 2003

Latzko, Franz: Biotechnologie in Österreich – eine Standortbestimmung. In: Wirtschaftskammer Österreich (Hrsg.): Wirtschaftspolitische Blätter 3/2003, S. 338-347. Wien: Österreichischer Wirtschaftsverlag, 2003.

Lenoir, 2003

Lenoir, Wolfgang: Gestaltung des Exits als begleitender Prozess der Investitionsphase und der Beteiligungsverwaltung. In: Jugel, Stefan (Hrsg.): Private Equity Investments: Praxis des Beteiligungsmanagements, S. 237-245. Wiesbaden: Gabler, 2003.

Liecke, 2004

Liecke, Michael: Amerikas Dominanz in der pharmazeutischen Biotechnologie: Gründe und Schlußfolgerungen. In: GoingPublic Sonderausgabe „Biotechnologie 2004“, S. 58-60. Wolfratshausen: Going Public Media, 2004.

Life Sciences Austria, 2004

Life Sciences Austria: Leitfaden für den Businessplan. Wien, 2004.

Lininger; Petzwinkler, 2004

Lininger, Henriette; Petzwinkler, Christine: Igeneon wird von US-Biotechfirma akquiriert – VCs bleiben vorerst drin. In: Wirtschaftsblatt Venture Woche: Nr. 28, Woche 51/2004, S. 1.

Location Austria Standort Österreich, 2003

Location Austria Standort Österreich: Bio tech in Austria: Life Science moves to the fast lane. Location Austria Standort Österreich, Ausgabe 04, 2003.

Mehta, 2004

Mehta, Shreefal: Paths to entrepreneurship in the life sciences, 2004. URL: http://www.nature.com/cgi-taf/gateway.taf?g=6&file=/bioent/building/entre/102004/pf/bioent831_pf.html [Stand: 20.05.2005].

Minas-Gruppe, 2005

Minas-Gruppe: Ökopharm GmbH, 2005. URL: http://www.woltron.com/ökopharm_-_gmbh_.htm [Stand: 08.06.2005].

Müller et al., 2003

Müller, Christoph (Hrsg.); Mühlenbeck; Frank; Dreesmann, Lars; Werner, Markus; Otto, Ralf : Biotechnologie für Wirtschaftswissenschaftler: Theorie des Unternehmertums. Stuttgart: Universität Hohenheim Stiftungslehrstuhl für Unternehmensgründung und Unternehmertum, 2003.

NVCA, 2005a

NVCA: Venture Capital investing rises to \$ 21 billion in 2004 after three years of decline: Late Stage investing leaps as Early Stage remains strong. Washington: NVCA, 24. Jänner 2005.

NVCA, 2005b

NVCA: Venture Capital commitments soared by 67% in 2004. New York: NVCA, 31. Jänner 2005.

Österreichische Bundesregierung, 2003

Österreichische Bundesregierung: Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2003. Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, 2003.

Peisl; Hanny, 2002

Peisl, Thomas; Hanny, Sebastian: Von der Hochschule zur Unternehmensgründung – die Frühphasenfinanzierung innovativer New-Science-Unternehmen. In: Herstatt, Cornelius (Hrsg.); Müller, Christian (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie: Strategien, Finanzen, Marketing, Recht, S. 277-288. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.

Peneder, 2004

Peneder, Michael: Auswirkungen von Private Equity auf Wachstum, Beschäftigung und Innovation. In: AVCO (Hrsg.): Empirische Untersuchungen und Ergebnisse zur Wirkung von Private Equity und Venture Capital auf die Unternehmensentwicklung, S. 25-49. Wien: AVCO, 2004.

Peneder; Wieser, 2002

Peneder, Michael; Wieser, Robert: Der österreichische Markt für Private Equity und Venture Capital. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, 2002.

Pernsteiner, 2003

Pernsteiner, Helmut: Venture Capital und ähnliche Formen – eine finanzwirtschaftliche Erörterung. In: Kofler, Georg (Hrsg.); Polster-Grüll, Barbara (Hrsg.): Private Equity und Venture Capital: Finanzwirtschaftliche, steuerliche und rechtliche Aspekte der Finanzierung mit Risikokapital, S. 63-86. Wien: Linde, 2003.

Perridon; Steiner, 2002

Perridon, Louis; Steiner, Manfred: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 11. Auflage. München: Vahlen, 2002.

Petzwinkler, 2004

Petzwinkler, Christine: C4 Group lanciert ersten reinen Austro-Biotech-Fund. In: Wirtschaftsblatt Venture Woche: Nr. 15, Woche 38/2004, S. 1.

Petzwinkler, 2005a

Petzwinkler, Christine: Neue Igeneon-Mutter und Beteiligung heimischer VCs unter Druck, 2005. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?id=403022&tid=5&cid=1> [Stand: 17.05.2005].

Petzwinkler, 2005b

Petzwinkler, Christine: Fibrex holt sich internationales Geld. In: Wirtschaftsblatt Venture Woche, Nr. 37, Woche 08/2005, S. 2.

Petzwinkler, 2005c

Petzwinkler, Christine: VCs bleiben bei InterCell auch nach der Lock up-Frist investiert. In: Wirtschaftsblatt Venture Woche, Nr. 37, Woche 08/2005, S. 1-2.

Petzwinkler, 2005d

Petzwinkler, Christine: Gerhard Fiala legt mit neuer Management-Company los. In: Wirtschaftsblatt Venture Woche, Nr. 49, Woche 21/2005, S. 1.

Pilny, 2005

Pilny, Karl H.: Venture-Capital-Vertrag – Von der Präsentation zum Notartermin. In: Jahrbuch Unternehmensfinanzierung 2005: Gemeinsames Jahrbuch der Venture-Capital- und Private-Equity-Verbände in Deutschland, Österreich und der Schweiz, S. 45-46. Frankfurt: Convent, 2005.

Plunkett, 2003

Plunkett, Jack W.: Plunkett's Biotech & Genetics Industry Almanac 2003-2004. Texas: Plunkett Research, 2003.

PricewaterhouseCoopers, 2004

PricewaterhouseCoopers: Money for Growth: The European Technology Investment Report 2004. London: PricewaterhouseCoopers, 2004.

Raab; Sasse, 2002

Raab, Michael; Sasse, Alexander: Bewertung von Technologieunternehmen. In: Peemöller, Volker H. (Hrsg.): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, 2. Auflage, S. 609-621. Herne/Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, 2002.

Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2005

Rat für Forschung und Technologieentwicklung: Konzept für die Entwicklung der Life Sciences in Österreich. Wien: Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2005.

Robbins-Roth, 2001

Robbins-Roth, Cynthia: Zukunftsbranche Biotechnologie: Von der Alchemie zum Börsengang. Wiesbaden: Gabler, 2001.

Schefczyk, 2004

Schefczyk, Michael: Erfolgsstrategien deutscher Venture Capital-Gesellschaften. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2004.

Scherer; Winnips, 2003

Scherer, Dieter; Winnips, Cees: Valuating the Technology. In: Luessen, Hendrik (Hrsg.): Starting a Business in the Life Sciences: From Idea to Market, S. 205-223. Aulendorf: Editio Cantor, 2003.

Schmidt, 2004

Schmidt, Florian: Nach dem Einbruch der VC-Frühphasenfinanzierung: Welchen Beitrag leisten Business Angels? In: Venture Capital Magazin: 03/2004, S. 14-15.

Schönbauer, 2004

Schönbauer, Johannes: Erfolgsfaktoren und Exitstrategien von Private Equity- und Venture Capital-Finanzierungen am österreichischen Markt: Eine empirische Analyse. Wien: Dissertation Wirtschaftsuniversität Wien, 2004.

Schubert et al., 2004:

Schubert, Denise; Aufhauser, Franz; Bohmann, Gerd; Chiu, Yen-Sheng; Putz, Michael : Studie zum österreichischen Private Equity / Venture Capital und Mezzaninkapitalmarkt. Wien: Abteilung für Entrepreneurship & Innovation der Wirtschaftsuniversität Wien, 2004.

Schühlsler, 2004

Schühlsler, Helmut: Life Science Venture Capital: Europa holt auf. In: GoingPublic Sonderausgabe „Biotechnologie 2004“, S. 18-21. Wolfratshausen: Going Public Media, 2004.

Schuler, 2002

Schuler, Armin: Private Equity. In: Hockmann, Heinz-Josef; Thießen, Friedrich (Hrsg.): Investment Banking, S. 244-265. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.

Seiser, 2004

Seiser, Michaela: Die gemütliche Biotech-Nation: Als europäische Nachzügler der Branche kommen jetzt die Österreicher – mit Erfolg. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung: Nr. 118, 22. Mai 2004.

Senker, 2004

Senker, Jacqueline: An overview of biotechnology innovation in Europe: firms, demand, government policy and research. In: McKelvey, Maureen; Rickne, Anna; Laage-Hellmann, Jens (Hrsg.): The economic dynamics of modern biotechnology, S. 99-132. Cheltenham: Edward Elgar, 2004.

Silverstein; Osborne, 2002

Silverstein, Beth; Osborne, Carl: Strategies for attracting healthcare venture capital. In: Journal of Commercial Biotechnology: Volume 8, Number 4, 2002, S. 315-319.

Smith Ewing, 2004

Smith Ewing, Eileen: VC and Big Pharma: Biotech's Dysfunctional Parents Find Value in Working Things Out. In: Venture Capital Journal: June 2004, S. 47-48.

Sontheimer; Matzen, 2002

Sontheimer, Gerhard; Matzen, Thomas: Venture-Capital-Finanzierung. In: Herstatt, Cornelius (Hrsg.); Müller, Christian (Hrsg.): Management-Handbuch Biotechnologie: Strategien, Finanzen, Marketing, Recht, S. 289-316. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002.

Stage1, 2005

Stage1: Aktuelle Portfolio-Unternehmen, 2005. URL: http://www.stage1.cc/03_b.html [Stand: 08.06.2005].

Statistik Austria, 2005

Statistik Austria: Österreichische Forschungsquote 2005 voraussichtlich 2,35% des BIP: F&E-Ausgaben steigen auf 5,77 Milliarden Euro, 2005. URL: <http://www.statistik.at/cgi-bin/presstext.pl?INDEX=2005003995> [Stand 02.05.2005].

Taga; Forstner, 2003

Taga, Karim; Forstner, Anton K.: Erfolgreiche Unternehmensgründung mit Venture Capital: Vom Konzept bis zum Exit. Weinheim: Wiley-Vch, 2003.

Thalmann, 2004

Thalmann, Oliver: Finanzierung von jungen Biotechnologieunternehmen. Bern: Haupt, 2004.

Tyebjee; Hardin, 2004

Tyebjee, Tyzoon; Hardin, Jill: Biotech-pharma alliances: Strategies, structures and financing. In: Journal of Commercial Biotechnology: Volume 10, Number 4, S. 329-339, Juni 2004.

Trester, 1998

Trester, Jeffrey J.: Venture capital contracting under asymmetric information. In: Journal of Banking & Finance: 22, 1998, S. 675-699.

Ueda, 2004

Ueda, Masako: Banks versus Venture Capital: Project Evaluation, Screening, and Expropriation. In: The Journal of Finance: Volume 59, Number 2, April 2004, S. 601-621.

Ugichem, 2005

Ugichem: Profile, 2005. URL: <http://www.ugichem.com/aboutus.html> [Stand: 08.06.2005].

Walter; Zehetmayr; Kaiser, 2003

Walter, Evelyn; Zehetmayr, Susanne; Kaiser, Michael: Wirtschaftsfaktor Pharma- und Biotechnologieindustrie. Wien: Institut für Pharmaökonomische Forschung, 2003.

Wang; Zhou, 2004

Wang, Susheng; Zhou, Hailan: Staged financing in venture capital: moral hazard and risks. In: Journal of Corporate Finance: 10, 2004, S. 131-155.

Wiener Börse, 2004

Wiener Börse: Venture Capital, Private Equity: Chancen und Möglichkeiten einer Beteiligungsfinanzierung. Wien: Wiener Börse, 2004.

Wiese, 2004

Wiese, Hanns-Peter: The importance of early stage investing for the European life science industry. In: European Venture Capital Journal: October 2004, S. 18-19.

Wirtschaftsblatt, 2001

Wirtschaftsblatt: Venturer stellen sich unter das neue AVCO-Dach. Wirtschaftsblatt, 13. Juni 2001.

Wirtschaftsblatt, 2003

Wirtschaftsblatt: Austrianova holt sich Geld für die Forschung. Wirtschaftsblatt, 10. Juli 2003.

Wirtschaftsblatt, 2004

Wirtschaftsblatt: Biotech-Firma holt Kapital und CEO aus Deutschland. Wirtschaftsblatt, 3. September 2004.

Wirtschaftsblatt, 2005

Wirtschaftsblatt: Kapital & Wert finanziert Intercell-Ableger. Wirtschaftsblatt, 26. März 2005.

WirtschaftsblattOnline, 2001a

Wirtschaftsblatt Online: Kräftige Venture-Spritze für Biotech-Unternehmen InterCell: Europäisches Venture Capital-Konsortium pumpt 372 Millionen Schilling in Wiener InterCell, die auf Entwicklung synthetischer Impfstoffe spezialisiert ist, 23.01.2001. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?print=1&id=100130> [Stand: 17.04.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2001b

Wirtschaftsblatt Online: Millionen-Spritze für VBC-Genomics, 06.12.2001. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?id=134943> [Stand: 08.06.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2003a

Wirtschaftsblatt Online: Intercell stellt Austro-Risikokapital-Rekord auf: Die Wiener Biotech-Firma schliesst 34 Mio Dollar-Finanzierungsrunde ab – insgesamt hat sich das Unternehmen seit 1998 98 Millionen Dollar geholt, 17.07.2003. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?print=1&id=243629> [Stand: 17.04.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2003b

Wirtschaftsblatt Online: Austro-Biotech-Firma Intercell schliesst dritte Finanzierungsrunde ab: MPM Capital investiert 13,5 Millionen Euro – insgesamt hat Intercell mehr als 80 Mio Euro Venture Capital an Bord, 21.11.2003. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?print=1&id=317817> [Stand: 17.04.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2004

Wirtschaftsblatt Online: TecNet und gcp steigen bei Biotech-Firma Eucodis ein: Finanzierung von 3,6 Mio. Euro soll Aufbau der eigenen Forschungskapazitäten sowie die präklinische Entwicklung von Arzneimitteln ermöglichen, 22.11.2004. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?id=379096> [Stand: 08.06.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2005a

Wirtschaftsblatt Online: Intercell-IPO in den Startlöchern – Erste Bank soll Börsegang managen: Die Wiener Biotech-Company Intercell hat den österreichischen VC-Rekord aufgestellt und holt sich nun Kapital von der Börse, 26.01.2005. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?print=1&id=387363> [Stand: 17.04.2005].

WirtschaftsblattOnline, 2005b

Wirtschaftsblatt Online: Venture-Finanzierer steigen bei Life Optics ein: Ecos und Schilling investieren drei Millionen Euro in Medizintechnik-Start-up, 2005. URL: <http://www.wirtschaftsblatt.at/cgi-bin/page.pl?print=1&id=334470> [Stand: 08.06.2005].

Wöhe; Bilstein, 1998

Wöhe, Günter; Bilstein, Jürgen: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 8. Auflage.
München: Vahlen, 1998.

The background is a dark blue grid of rounded squares. Each square contains a white 'AI' logo. The logo is a stylized 'AI' inside a circle, which is itself inside a square. The grid is slightly offset, creating a 3D effect. In the center of the grid, there is a large, circular, abstract pattern of white lines and shapes, resembling a stylized flower or a complex geometric design.

Abstracts



Kurzfassung der Diplomarbeit

Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Venture Capital

Die Biotechnologie gilt als eine der wichtigsten Zukunftstechnologien und hat in den letzten drei Jahrzehnten unter Einsatz neuer Methoden zu neuen Erkenntnissen in der Wissenschaft und zahlreichen innovativen Anwendungen geführt. Trotz des vielversprechenden Potenzials der jungen österreichischen Branche bestehen in der kommerziellen Umsetzung und wirtschaftlichen Tragfähigkeit junger Biotechs erhebliche Probleme, welche insbesondere aus einem hohen Kapitalbedarf, hohen Informationsasymmetrien und einer inhärenten Unsicherheit resultieren. Neben dem allgemeinen Interesse an der Biotechnologie in Österreich besteht ein spezielles Forschungsinteresse im Bereich der Finanzierung mittels Venture Capital (VC) da dieser als Hebel für das Wachstum junger Biotechs gesehen wird.

Die Diskussion möglicher Finanzierungsmöglichkeiten für junge Biotechs sowie die intensive Auseinandersetzung mit dem Bereich der VC-Finanzierung stehen im Zentrum dieser Diplomarbeit. Hierbei werden die wichtigsten potenziellen Finanzierungsquellen dargestellt und beurteilt, die finanzierungstheoretische Eignung sowie der empirische Nachweis der VC-Finanzierung untersucht und gegenwärtige bzw. zukünftige Potenziale, Chancen und Problembereiche erörtert. Hierfür werden vor allem finanzierungstheoretische Konzepte, empirische Beispiele bzw. Daten sowie die Ergebnisse wirtschaftswissenschaftlicher Untersuchungen und ein Praxisbeispiel herangezogen.

Als wesentliches Ergebnis wird festgestellt, dass gute Finanzierungsmöglichkeiten für österreichische Biotechs mit globaler Strategie grundsätzlich vorhanden sind, wenngleich in der Praxis der Unternehmensfinanzierung der überproportional hohe Kapitalbedarf sowie die eingeschränkten Mittel aus nationalen Finanzierungsquellen mögliche Engpassfaktoren darstellen. Grundsätzlich kommt den Förderungen und der VC-Finanzierung die größte Bedeutung zu, wobei gerade VC aus finanzierungstheoretischer Sicht sowie aufgrund einiger erfolgreicher österreichischer Biotech-Investments besonders bedeutend ist. Größere, spätere VC-Finanzierungsrunden waren bislang jedoch nur unter Führung und überwiegender Beteiligung internationaler Investoren möglich. Darüber hinaus muss VC Teil eines ganzheitlichen Finanzierungsansatzes (Umsätze aus Kooperationen und Lizenzen, atypisch stille Beteiligung, etc.) sein. Das in seiner Finanzierungsstory bislang erfolgreichste österreichische Biotech Intercell zeigte im Praxisbeispiel einen solchen ganzheitlichen Finanzierungsansatz samt erfolgreichen VC-Finanzierungsrunden dank globaler Unternehmensstrategie, erfahrenem Management und starken Produktkandidaten bzw. Technologien.



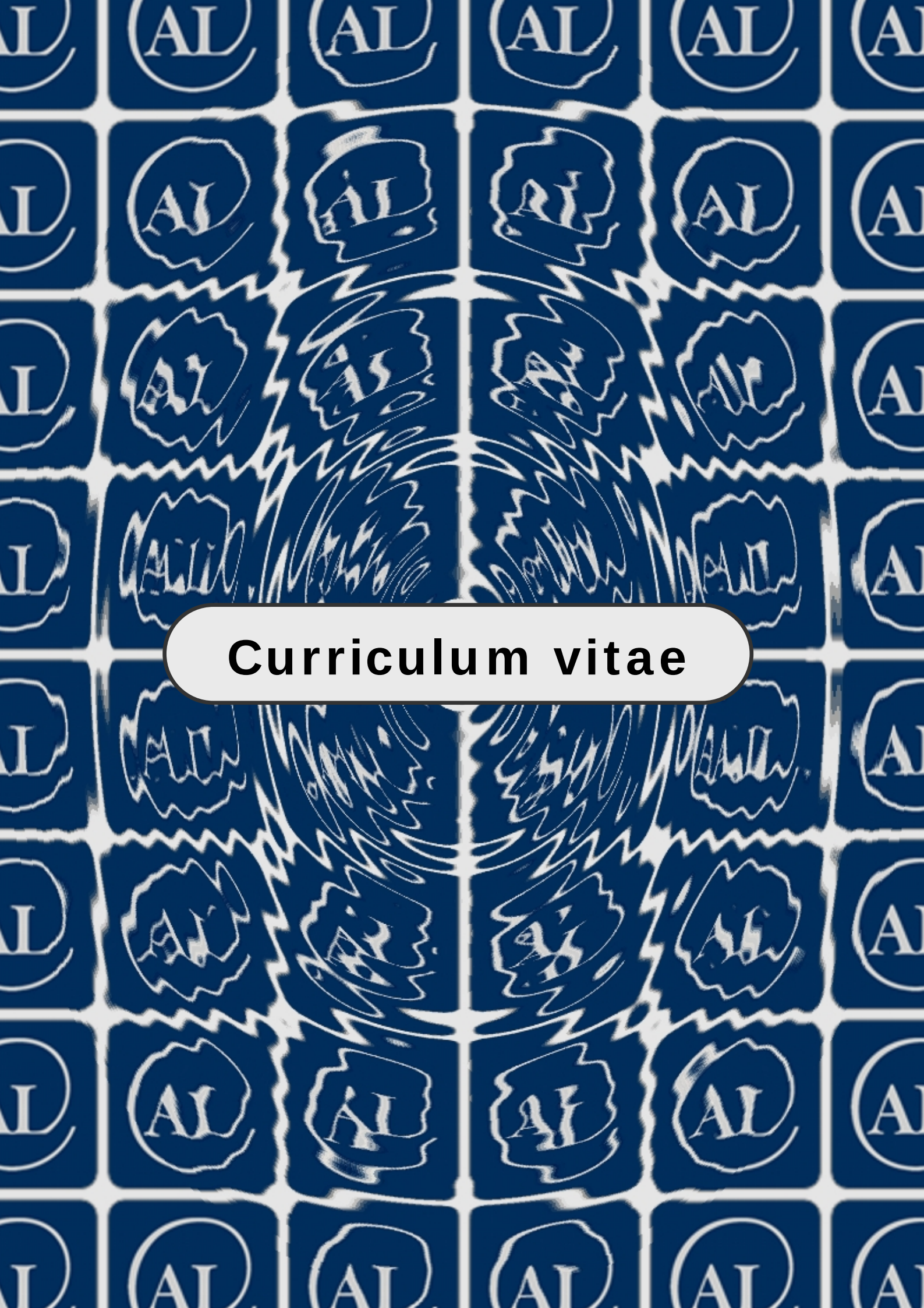
Abstract of the diploma thesis

Financing of Austrian Biotech Companies with special consideration of Venture Capital

Biotechnology is considered as one of the most important future technologies and has led to new insights in science and various innovative applications due to the application of new methods in the past three decades. In spite of the promising potential of the young Austrian sector, there are substantial problems in the commercial realisation and economic sustainability of young biotechs which result from high capital requirements, high information asymmetries and an intrinsic uncertainty. In addition to a general interest in biotechnology in Austria, there is a special research interest in the field of financing through venture capital (VC) as this is seen as a lever for the growth of young biotechs.

The discussion of potential financing possibilities of young biotechs as well as the profound examination of VC finance is in the centre of this diploma thesis. In this connection the most important potential financing sources are presented and evaluated, the theoretic suitability as well as the empiric evidence of VC finance is studied and the present/future potential, chances and problems are discussed. For this purpose, particularly theoretic financial concepts, empiric examples or data as well as the results of scientific research and a practical example are used.

It can be stated as a fundamental result that basically there exist good financing possibilities for Austrian biotechs with a global strategy although the disproportionate capital requirements as well as the limited funds from national financing sources represent potential bottlenecks. Basically, public subsidies and VC are the most important financing sources whereby in particular VC is very important from a theoretic point of view and due to some successful Austrian biotech-investments. Nevertheless, until now bigger and later VC financing rounds were only possible with the leadership and predominant participation of international investors. In addition, VC has to be part of a holistic financing approach (revenues from cooperation/licences, atypical silent partnership, etc.). The in its financing story so far most successful Austrian biotech Intercell showed in the practical example such a holistic financing approach with successful VC financing rounds due to a global strategy, experienced management team and strong product candidates and technology.



Curriculum vitae



Andreas Lindinger

Kaminweg 1
4542 Nußbach
Österreich

Curriculum vitae

+43 (0)699 11537022
info@andreaslindinger.net
www.andreaslindinger.net

I. Persönliche Informationen

Geburtsdatum/-ort 7. Juli 1983, Kirchdorf/Krems
Staatsbürgerschaft Österreich



II. Ausbildung

Okt. 2001 – Sept. 2005

FHS Kufstein Tirol

<http://www.fh-kufstein.ac.at>

Studium: Internationale Wirtschaft & Management

Diplomarbeit: Finanzierung österreichischer Biotech-Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Venture Capital

Vorlesungen (Auswahl): Behavioural Economics, Betriebliche Informationssysteme, BWL, Controlling, Global Economics, Investition und Finanzierung, Projektmanagement, Risk Management, etc.

Sept. 2003 – Mai 2004

DIT Dublin (Auslandsstudienjahr)

<http://www.dit.ie>

Vertiefung: Internationale Finanzierung

Vorlesungen: Corporate Finance, Derivatives, Financial Services and Financial Institutions, International Finance, Mathematics for Finance and Econometrics, Strategic Management

Sept. 1993 – Juni 2001

Gymnasium der Abtei Schlierbach

<http://www.gymschlierbach.eduhi.at>

Matura mit Auszeichnung

III. Berufserfahrung

Sept. 2004 – Jan. 2005

PwC Corporate Finance Beratung GmbH (Wien)

<http://www.pwc.com/at>

Unternehmensberatung (Corporate Finance)

Aufgabenbereiche: Valuation & Strategy, Venture Capital / Private Equity, Mergers & Acquisitions, Feasibility Studies Energiesektor

Okt. 2002 – Feb. 2003

Knaup Scharpf Associates GmbH (Berlin)

<http://www.ks-associates.de>

Managementberatung (Corporate Development, Corporate Finance)

Aufgabenbereiche: Sanierung, Rating, Business Process Mgmt.

Juli 2002 – Sept. 2002

Sparkasse Kremstal Pyhrn AG (Kirchdorf/Krems)

<http://www.sparkasse.at/kremstal-pyhrn/home>

Kredit-, Risiko- und Produkt-Management (Abt. Finanzierungen)

Aufgabenbereiche: Bilanz- und Kreditanalyse, Rating

Sommer 1999, 2000, 2001

TCG Unitech AG (Kirchdorf/Krems)

<http://www.unitech.at>

Ferialpraktika



IV. Sprachkenntnisse

Deutsch	Muttersprache
Englisch	fließend schriftlich und mündlich (8 Jahre am Gymnasium, erste Fremdsprache im Studium)
Französisch	gute schriftliche und mündliche Kenntnisse (4 Jahre am Gymnasium, dritte Fremdsprache im Studium)
Spanisch	Grundkenntnisse (zweite Fremdsprache im Studium)
Chinesisch	Grundkenntnisse (ein Semester im Studium)
Latein	gute Kenntnisse (6 Jahre am Gymnasium)

V. Weitere Informationen

Interessen & Hobbies	Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Literatur, Sport (Fußball, Laufen)
Stärken	Zielstrebigkeit, Flexibilität, analytische Fähigkeiten, Teamwork
PC-Kenntnisse	MS Windows, MS Office, Lotus Notes, Corel Photo Paint, Macromedia Dreamweaver/Flash, SPSS, Mathcad, Visio, etc.
Projekte & Meilensteine	Gründung und Vorsitz eines studentischen Wissenszirkels (EKSF - Economic Knowledge and Success Forum, www.eksf.org) Erfolgreiche Durchführung eines Semesterprojektes (BWL/EDV) als Mitglied der Projektleitungsgruppe zur Implementierung eines Kennzahlensystems sowie effizienzsteigernder Maßnahmen in einem international agierenden heimischen Industrieunternehmen Auseinandersetzung mit aktuellen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Themen im Rahmen dreier literarischer Projekte Matura mit Auszeichnung und Ausübung wichtiger Funktionen als Klassensprecher des Maturajahrgangs sowie Hauptverantwortlicher für die Erstellung der Maturazeitung während Gymnasiumszeit
Fachsymposien-Besuche	Europäisches Forum Alpbach, Alpbach 2004 Globalisierungs-Symposium, Wien 2004 Management-Symposium / BIT, Wien 2004 Financial Conference „After The Great Shakeout“, Venedig 2003 Schweizer Treasury Symposium, Zürich 2003 World Economic Forum, Salzburg 2002



info@andreaslindinger.net
www.andreaslindinger.net