

**Corporate Venture Capital –
Eine empirische Untersuchung zur Abgrenzung gegenüber
Venture Capital basierend auf dem Umsatz- und
Beschäftigungswachstum und anhand von Realoptionen von
Schweizer Jungunternehmen**

Dissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)

der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt von

Christoph Banik

Rostock, 4. Mai 2011

Erstgutachterin: Prof. Dr. Doris Neuberger (Lehrstuhl für Geld und Kredit, Universität Rostock)

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Kathrin Johansen (Lehrstuhl für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Rostock)

Dissertation vorgelegt von

Christoph Banik

Web: <http://www.banik.ch>

Xing-Profil: Christoph_Banik

E-Mail: christoph@banik.ch

Die vorliegende Arbeit wurde am 4. Mai 2011 eingereicht.

Das wissenschaftliche Kolloquium (Verteidigung) fand am 5. Juli 2011 statt.

Danksagung

Meine Dissertationsschrift gleicht dem Entwicklungspfad eines „Corporate Venturing“-Projekts, welches mehrere Stufen erfolgreich überstand. Ohne die Unterstützung zahlreicher Personen wäre das Gelingen dieser Arbeit nicht möglich gewesen und ich hätte die scheinbar unüberwindbaren Hürden kaum erfolgreich gemeistert.

Während meiner Tätigkeit am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ durfte ich mit mehreren Menschen in Kontakt treten, welche mir beim Aufbau der Dissertation mit unerlässlichlichem Rat zur Seite standen:¹

Herrn PD Dr. Andreas J. Zimmermann gebührt mein Dank für die gewährte methodische Unterstützung, welche die Initialisierung meines Dissertationsprojekts erheblich beschleunigte. Ohne seine kritischen Hinweise wäre meine Arbeit nicht erfolgreich gestartet. Durch sein weitreichendes makroökonomisches und ökonometrisches Fachverständnis trug er zum Gelingen meiner Dissertation bei.

Zu Beginn der „Seed“-Phase unterstützte mich Prof. Dr. Maurice Pedergnana bei der Suche nach einer betreuenden Person, welche ich in meiner Doktormutter Prof. Dr. Doris Neuberger an der Universität Rostock fand. Ferner gewährte er mir den nötigen Freiraum bei der Themenwahl sowie Freiheit bei der Ausarbeitung meiner Dissertation. Für sein Engagement spreche ich ihm meinen besten Dank aus.

Im Verlauf der „Seed“-Phase wurde ich am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ ins Promotionsprogramm der Hochschule Luzern aufgenommen. In diesem Zusammenhang möchte ich mich beim Institutsleiter Herrn Prof. Dr. Christoph Lengwiler herzlich für sein gewährtes Vertrauen in den Erfolg meines Dissertationsprojekts bedanken.

Im „Tal der Tränen“ durfte ich mich auf die Unterstützung von Herrn Prof. Dr. Christian Wunderlin² verlassen, der mir letztendlich durch sein Beziehungsnetzwerk den Zugriff auf die Venture-Capital-Datenbank ermöglichte, die in der Abteilung „Financial Management“ am Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrum der Universität Basel geführt wird. An dieser Stelle

¹ Sofern nicht anders erwähnt, waren die entsprechenden Personen zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern beschäftigt.

² Neben seiner Promotion in Wirtschaftsinformatik an der Universität Bern erwarb er auch den Grad Dr. of Business Administration an der Universität Bradford.

möchte ich mich auch bei Herrn Prof. Dr. Pascal Gantenbein von der Universität Basel bedanken, da ich ohne seine Einwilligung nicht auf diese Datenbank hätte zugreifen dürfen. Ohne diese Unterstützung wären die empirischen Untersuchungen im vorliegenden Umfang nicht möglich gewesen. In diesem Zusammenhang möchte ich mich auch bei Herrn Nils Herold bedanken, der als Verwalter der Venture-Capital-Datenbank meine Anfragen stets umgehend beantwortete. Ich wünsche ihm gutes Gelingen für sein Dissertationsvorhaben.

In der „Expansionsphase“ durfte ich auf Herrn Dr. Pietro Scialdone zugehen, welchem ebenfalls mein Dank für seine Unterstützung beim Aufbau meines Realoptionsmodells gebührt. Frau Dr. Yvonne Seiler Zimmermann sei ebenfalls gedankt für ihre kritischen Hinweise zu meinen ökonometrischen Modellen. Die Unterstützung dieser beiden Personen trug zum Erfolg meiner Arbeit bei.

In der „Reifephase“ durfte ich von der aktiven Unterstützung durch Prof. Dr. Doris Neuberger profitieren, die mit ihrem ausgeprägten methodischen und fachlichen Sachverstand wertvolle Rückmeldungen gab und mir stets zur Seite stand. Frau Prof. Dr. Kathrin Johansen³ danke ich für die Übernahme des Koreferats und ihre wertvollen methodischen und fachlichen Hinweise zu meinen Problemlösungsansätzen.

Während meiner Dissertation durfte ich einige beantwortete Umfragebögen für mein Realoptionsmodell auswerten. An dieser Stelle möchte ich mich bei sämtlichen daran teilnehmenden Firmenvertretern bedanken, welche mit ihrer Teilnahme zum Gelingen meiner Dissertation beigetragen haben. Ferner möchte ich mich bei Frau Kerstin Emmy Schuster für das akribische Lektorieren meines Manuskripts bedanken.

Ganz speziell möchte ich mich bei meinen Eltern Waltraud und Eckhard Banik-Sommer bedanken, welche stets hinter mir standen und mich laufend förderten. Ohne ihre langjährige Unterstützung wäre meine lange Ausbildung nicht möglich gewesen. Durch ihren liebevollen Rückhalt, ihre unermüdliche Unterstützung und das grenzenlose Verständnis und Vertrauen wurde das manchmal scheinbar Unmögliche Realität. Aus diesem Grund ist ihnen diese Dissertation herzlich gewidmet.

Möhlín, 4. Mai 2011

³ Frau Prof. Dr. Kathrin Johansen lehrt und forscht ebenfalls an der Universität Rostock.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	III
Abkürzungsverzeichnis	XII
Symbolverzeichnis	XVI
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXI

Zusammenfassung	1
Executive summary	2
Résumé	3

Einleitung	5
Ausgangslage	5
Problemstellung und Zielsetzung	6
Untersuchungsaufbau und methodisches Vorgehen	7
Beitrag zur Wissenschaft	8

1 Corporate Venture Capital als Finanzierungskonzept von Jungunternehmen	11
1.1 Einordnung von Corporate Venture Capital in die Unternehmensfinanzierung	11
1.1.1 Definition von Corporate Venturing	11
1.1.2 Ausgestaltungsformen von Corporate Venturing	13
1.1.2.1 Internes Corporate Venturing	15
1.1.2.2 Externes Corporate Venturing	16
1.1.3 Corporate Venture Capital als Jungunternehmensfinanzierung	18
1.1.4 Abgrenzung von Corporate Venture Capital und Venture Capital	20
1.2 Motive für den Einsatz von Corporate Venture Capital	21
1.2.1 Charakterisierung der Finanzierungsmarktteilnehmer	22
1.2.1.1 Charakteristik junger Innovationsunternehmen	22

1.2.1.2	Charakteristik etablierter Unternehmen	25
1.2.2	Motive aus der Sicht von Jungunternehmen	29
1.2.3	Motive aus der Sicht etablierter Unternehmen	30
1.2.4	Motive für die öffentliche Unterstützung.....	32
1.3	Stand der spezifischen Forschung zu Corporate Venture Capital _____	33
1.3.1	Erfolgsmessung und relevante Erklärungsfaktoren	34
1.3.2	Empfehlungen für Aufbau und Umsetzung von Corporate Venture Capital ohne Erfolgsmessung	39
1.3.3	Corporate Venture Capital in der Schweiz	46
1.4	Bestehende Forschungslücken im Themengebiet Corporate Venture Capital _____	48
2	Hypothesen und Datengrundlage der empirischen Untersuchungen zu Finanzierungstransaktionen bei Jungunternehmen _____	49
2.1	Aufstellung der Hypothesen _____	49
2.2	Verfügbare Datengrundlage für die deskriptiven und induktiven Statistiken _____	50
2.2.1	Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber	52
2.2.2	Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion.....	55
2.2.3	Variablen zum Charakter des Kapitalgebers.....	59
2.2.4	Makroökonomische Variablen.....	64
2.2.5	Bildung der Zinsstrukturkurve.....	67
2.3	Analyse des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen _____	69
2.3.1	Analyse des Umsatzwachstums von Jungunternehmen.....	69
2.3.2	Analyse des Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen	71
2.4	Deskriptive Statistiken und Stylized Facts der für Corporate Venture Capital relevanten empirischen Daten _____	73
2.4.1	Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber	73
2.4.2	Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion.....	78
2.4.3	Variablen zum Charakter des Kapitalgebers.....	79
3	Modellspezifikationen und Regressionsergebnisse der Finanzierungstransaktionen _____	83

3.1	Grundsätzlicher Aufbau der endogenen Variable _____	84
3.1.1	1. Schritt: Bildung der Wachstumsfaktoren von Umsatz und Beschäftigung	85
3.1.2	2. Schritt: Endogene Variable als logarithmiertes Verhältnis aus den Wachstumsfaktoren vor und nach einer Finanzierungsrunde	86
3.1.3	Motivation und Vorgehen für den aufgezeigten Ansatz	88
3.2	Motivation zur Berücksichtigung der einzelnen Kontrollvariablen in den Regressionsmodellen _____	91
3.3	Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens _____	93
3.3.1	Motivation für die Berücksichtigung der Dienstleistungen als exogene Variablen	94
3.3.2	Ökonometrisches Modell: Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf die Umsatzentwicklung	97
3.3.2.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	97
3.3.2.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatzwachstum.....	98
3.3.3	Ökonometrisches Modell: Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum	101
3.3.3.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	101
3.3.3.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum	102
3.4	Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens _____	105
3.4.1	Motivation für die Berücksichtigung der Finanzierungsart als exogene Variable	106
3.4.2	Ökonometrisches Modell: Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	108
3.4.2.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	109
3.4.2.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	109
3.4.3	Ökonometrisches Modell: Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum.....	112
3.4.3.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	112
3.4.3.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum	112

3.5	Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens	114
3.5.1	Motivation zur Berücksichtigung des Charakters des Kapitalgebers in den Regressionsmodellen	115
3.5.2	Ökonometrisches Modell: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf die Umsatzentwicklung	117
3.5.2.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	117
3.5.2.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum	117
3.5.3	Ökonometrisches Modell: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum	120
3.5.3.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	120
3.5.3.2	Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum.....	120
3.6	Einbezug sämtlicher Variablen in ein Gesamtmodell	123
3.6.1	Ökonometrisches Gesamtmodell: Einflussfaktoren des Umsatzwachstums	124
3.6.1.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	124
3.6.1.2	Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Umsatzwachstum ..	124
3.6.2	Ökonometrisches Gesamtmodell: Einflussfaktoren auf das Beschäftigungswachstum.....	129
3.6.2.1	Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen.....	130
3.6.2.2	Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Beschäftigungswachstum	130
3.7	Kritikpunkte am gewählten Untersuchungsansatz	136
3.7.1	Überlappungen mehrerer Finanzierungsrunden	136
3.7.2	Nicht erfasste Daten und insolvente Jungunternehmen	137
4	Fallstudien zu Realoptionen bei Corporate-Venture-Capital-Portfolien	139
4.1	Motivation zum Einsatz von Realoptionen	139
4.1.1	Stützung des Realoptionsansatzes in der Literatur	140
4.1.2	Fehlende Handlungsflexibilität des Discounted-Cash-Flow-Ansatzes.....	141
4.1.2.1	Kurzer Überblick zum Discounted-Cash-Flow-Ansatz.....	141
4.1.2.2	Mangelnde Handlungsflexibilität beim Discounted-Cash-Flow-Ansatz	142
4.1.3	Realoptionen durch Corporate Venturing	143

4.2	Datengrundlage der Realoptionen _____	144
4.2.1	Erhebung und Umfang der Daten des Fragebogens	144
4.2.2	Risikolose Zinssätze anhand der Zinsstrukturkurve	146
4.3	Beobachtungen basierend auf den gewährten Antworten _____	148
4.3.1	Renditeerwartungen von Corporate-Venture-Capital- und Venture-Capital-Gebern.....	148
4.3.2	Dauer der einzelnen Finanzierungsrunden.....	150
4.3.3	Übertrittswahrscheinlichkeit zwischen den Finanzierungsrunden.....	151
4.3.4	Portfoliomanagement der Corporate-Venture-Capital- und Venture-Capital-Geber.....	152
4.4	Anwendung des Realoptionsansatzes _____	153
4.4.1	Modellwahl und Annahmen.....	153
4.4.2	Aufbau des Binomialbaums.....	154
4.4.3	Bewertung der Realoptionen.....	156
4.4.4	Abgrenzung zu Cox, Ross und Rubinstein (1979).....	158
4.4.5	Ergebnis aus dem Vergleich der Realoptionen.....	159
4.5	Einschränkungen des gewählten Modellansatzes _____	160
4.5.1	Einschränkungen des Modells in Bezug auf den Portfoliomanager.....	160
4.5.2	Einschränkungen des Modells in Bezug auf die Datengrundlage.....	161
4.5.3	Einschränkungen des Modells in Bezug auf den Modellaufbau.....	162
5	Fazit _____	165
5.1	Schlussfolgerungen aus den empirischen Untersuchungen _____	165
5.1.1	Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 1 (Umsatzwachstum)	165
5.1.2	Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 2 (Beschäftigungswachstum).....	168
5.1.3	Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 3 (Realoptionsmodell)	172
5.2	Handlungsempfehlungen an Fachspezialisten und an die Politik zur Steigerung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen _____	173
5.2.1	Handlungsempfehlungen an Fachspezialisten zur Steigerung des Umsatzwachstums von mit Corporate Venture Capital finanzierten Jungunternehmen	173

5.2.2	Handlungsempfehlungen an die Politik zur Steigerung des Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen.....	173
5.3	Ansatzpunkte für die weitere Forschung im Themengebiet Corporate Venture Capital _____	174
5.3.1	Berücksichtigung von Marktwert-Umsatz-Multiples für die Bildung von Rendite-Risiko-Massen und deren Analyse.....	175
5.3.2	Berücksichtigung von internationalen Daten und internen Ventures	175
5.3.3	Auslotung der Massnahmen, welche die Faktoren hinter dem Umsatz- und Beschäftigungswachstum treiben.....	175
5.3.4	Realloptionsüberlegungen bei Corporate Venture Capital	176
Anhang	_____	177
	Anhang 1: Korrelationsmatrix der Variablen.....	178
	Anhang 2a: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatzwachstum	179
	Anhang 2b: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Beschäftigungswachstum.....	180
	Anhang 2c: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum.....	181
	Anhang 3a: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	182
	Anhang 3b: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum.....	183
	Anhang 3c: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart (inkl. Interaktionsvariable) auf das Beschäftigungswachstum	184
	Anhang 4a: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum.....	185
	Anhang 4b: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum	186
	Anhang 4c: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum.....	187

Anhang 5a: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells auf das Umsatzwachstum	188
Anhang 5b: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells auf das Beschäftigungswachstum	189
Anhang 5c: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum	190
Anhang 6: Eingesetzte Soft- und Hardware	191
Anhang 7: Deutschsprachige Version des Fragebogens an CVC und VC-Gesellschaften	192
Anhang 8: Englischsprachige Version des Fragebogens an CVC und VC-Gesellschaften	199
Anhang 9: Verzeichnis der Teilnehmer an der schriftlichen Befragung im Rahmen des Realoptionsmodells	203
Anhang 10: Makroökonomische Zeitreihen	205
Anhang 11: Eigenleistung im Rahmen dieser Arbeit	207
Eidesstattliche Versicherung	208
Literaturverzeichnis	209
Kurzer Lebenslauf von Christoph Banik	223

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
adj.	adjustiert
AFTA	ASEAN Free Trade Area (ASEAN-Freihandelszone)
arithm.	arithmetisch
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations (Verband Südostasiatischer Nationen)
Aufl.	Auflage
Bd.	Band
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CFO	Chief Financial Officer (Finanzvorstand)
CH	Schweiz
CHF	Schweizer Franken
c. p.	ceteris paribus (die übrigen Aspekte bleiben unverändert)
CV	Corporate Venturing
CVC	Corporate Venture Capital
D	Deutschland
DCF	Discounted Cash Flow
Diss.	Dissertation
DUV	Deutscher Universitätsverlag
et. al	et alia (und andere)
etc.	et cetera (und so weiter)
EBK	Eidgenössische Bankenkommision (heute: FINMA)
EBITDA	Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen)
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)
EK	Eigenkapital
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule

EU	Europäische Union
EUR	Euro
EVCA	European Private Equity and Venture Capital Association
f.	folgende
FCF	Free Cash Flow
FCF ^{EK}	Free Cash Flows der Eigenkapitalgeber
FCF ^{GK}	Free Cash Flows der Eigen- und Fremdkapitalgeber
F&E	Forschung und Entwicklung
ff.	fortfolgende
FINMA	Schweizer Finanzmarktaufsicht
FK	Fremdkapital
FTE	Full Time Equivalent (Vollzeitäquivalent)
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen)
ggf.	gegebenenfalls
GK	Gesamtkapital (Summe aus Eigen- und Fremdkapital)
GVCA	Gulf Venture Capital Association
Hrsg.	Herausgeber
HSG	Hochschule St. Gallen
HSLU	Hochschule Luzern
HSW	Hochschule für Wirtschaft Luzern (heute: HSLU)
HTML	Hypertext Markup Language (Hypertext-Auszeichnungssprache)
http	Hypertext Transfer Protocol (Hypertext-Übertragungsprotokoll)
IFZ	Institut für Finanzdienstleistungen Zug
inkl.	inklusive
insb.	insbesondere
insg.	insgesamt
Internet	Interconnected network
IPO	Initial Public Offering (öffentliche Erstemission)
IRR	Internal Rate of Return (interner Zinsfuß)
i. S. v.	im Sinne von
Jg.	Jahrgang
k _{EK}	Eigenkapitalkostensatz gemäss CAPM

k_{WACC}	Gesamtkapitalkostensatz gemäss WACC
KMU	Kleinere und mittlere Unternehmen (Mittelstand)
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich
KTI	(Schweizer) Kommission für Technologie und Innovation
LBO	Leveraged Buy-out (überwiegend mit FK finanzierte Firmenübernahme)
LIBOR	London Interbank Offered Rate (Londoner Interbanken-Zinssatz)
MBI	Management-Buy-in
MBO	Management-Buy-out
Mercosur	Mercado Común del Sur / Mercado Comum do Sul (Gemeinsamer Markt Südamerikas)
MW	Marktwert
NAFTA	North American Free Trade Agreement (Nordamerikanisches Freihandelsabkommen)
NL	Niederlande
No.	Heftnummer
NPV	Net Present Value (Nettobarwert)
Nr.	Nummer / Ausgabe
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OLS	Ordinary Least Squares
PDF	Portable Document Format
Prob.	Probability (Wahrscheinlichkeit)
PS	Partizipationsschein (stimmrechtsloses Aktienkapital)
R^2	Bestimmtheitsmass für den erklärten Anteil der Varianz einer endogenen Variablen Y durch ein Regressionsmodell
resp.	respektive
ROA	Return on Assets (Rentabilität aus den eingesetzten Aktiven)
ROE	Return on Equity (Eigenkapitalrentabilität)
ROIC	Return on Invested Capital
S.	Seite
SECA	Swiss Private Equity & Corporate Finance Association
SECO	Secrétariat d'Etat à l'économie ([Schweizer] Staatssekretariat für Wirtschaft)
SNB	Schweizerische Nationalbank

SPI	Swiss Performance Index (Gesamtmarktindex für den Schweizer Aktienmarkt)
TV	Terminal Value (ewige Rente auf Basis des letzten Free Cash Flows)
u. a.	unter anderem
u. U.	unter Umständen
URL	Uniform Resource Locator
USD	US-amerikanischer Dollar
VC	Venture Capital; im Rahmen dieser Arbeit ist Venture Capital ohne CVC gemeint
VDB	Venture-Capital-Datenbank der Abteilung „Finanzmanagement“ des Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums der Universität Basel
vgl.	vergleiche
VIF	Variance Inflation Factor = $\frac{1}{1-R^2}$
Vol.	Volume (Jahrgang)
VR	Verwaltungsrat (Aufsichtsrat)
WACC	Weighted Average Cost of Capital (volumengewichteter Kapitalkostensatz)
WEKO	Eidgenössische Wettbewerbskommission
WWW	World Wide Web
WWZ	Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der Universität Basel
z. B.	zum Beispiel
zw.	zwischen

Symbolverzeichnis

+	Statistisch signifikant von 0 verschiedener positiver Koeffizient
–	Statistisch signifikant von 0 verschiedener negativer Koeffizient
0	Statistisch nicht signifikant von 0 verschiedener Koeffizient
* / ** / ***	Statistische Signifikanz auf dem 90, 95 bzw. 99 Prozent Konfidenzniveau bei nicht verworfener Homoskedastizität
+ / ++ / +++	Statistische Signifikanz auf dem 90, 95 bzw. 99 Prozent Konfidenzniveau bei berücksichtigter Heteroskedastizität (White)
a	Anzahl Jahre nach einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens
A(t)	Technologiestand zum Zeitpunkt t
b	Anzahl Jahre vor einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens
B	Koeffizienten (Vektor)
β_i	Schätzwert für einen Koeffizienten i oder Parameter i der Zinsstrukturkurve der SNB
C_t	Wert der Kaufoption im Zeitpunkt t
c	Bevölkerungswachstum
γ_i	Parameter i der Zinsstrukturkurve
d	Abschreibungsrate
δ	Wachstumsrate
δ_M	Referenzmarktvolatilität
δ_{BIP}	Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts
down _{j,t,t+1}	Faktor bei negativer Marktwertveränderung j in der Zeitperiode t bis t+1
e	Eulersche Zahl: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{m!} \approx 2.718$
exp()	Exponentialfunktion zur Eulerschen Zahl e als Basis
f()	Mathematische Funktion von mehreren Inputparametern, welche in der Klammer aufgeführt sind
$f_{0,975;i-1,j-1}$	Oberer kritischer Wert der F-Statistik bei i-1 und j-1 Freiheitsgraden auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau bei zweiseitiger Fragestellung
g	Wachstumsrate der Technologie

i	Primärschlüssel (eindeutige Indexnummer) für das Jungunternehmen i und generelle Zählvariable in Formeln
j	Index des Referenzmarkts des Jungunternehmens
J_t	Wert eines Jungunternehmens im Zeitpunkt t
$J_{\text{up}, t}$	Wert eines Jungunternehmens im Zeitpunkt t bei positiver Marktentwicklung
K	Kurtosis
k	Anzahl Regressoren
\ln	Natürlicher Logarithmus (in Formeln und Programmen)
Log.	Natürlicher Logarithmus (in Grafiken)
\log_{10}	Logarithmus zur Basis 10 (in Formeln und Programmen)
M_t	Wert einer zum Jungunternehmen vergleichbaren, gehandelten Anlage im Zeitpunkt t
n	Anzahl an Datensätzen insgesamt
n_{CVC}	Anzahl an Datensätzen von CVC-Gebern
$n_{\text{CVC}-1}$	Anzahl an Freiheitsgraden in der Gruppe der CVC-Geber
n_{VC}	Anzahl an Datensätzen von VC-Gebern
$n_{\text{VC}-1}$	Anzahl an Freiheitsgraden in der Gruppe der VC-Geber
$\text{NA}()$	Not available: Funktion in Microsoft Excel mit dem Rückgabewert „nicht verfügbar“
\mathbb{Q}	Rationale Zahlenmenge
\mathbb{R}	Reelle Zahlenmenge
$r_{\Delta t}$	Stetige risikolose Verzinsung während der Zeitperiode Δt (Δt in Jahren)
$r_{t,t+1}$	Stetige risikolose Verzinsung zwischen den Zeitpunkten t und $t+1$
$R_{f,\Delta t}$	Diskrete risikolose Verzinsung während der Zeitperiode Δt (Δt in Jahren)
$\Pi_{\text{down},t,t+1}$	Risikoneutrale Wahrscheinlichkeit (i. S. v. Risiko eliminierendes Gewicht) einer negativen Entwicklung am Referenzmarkt des Kapitalgebers j in der Zeitperiode t bis $t+1$
$\Pi_{\text{up},t,t+1}$	Risikoneutrale Wahrscheinlichkeit (i. S. v. Risiko eliminierendes Gewicht) einer positiven Entwicklung zwischen den Zeitpunkten t und $t+1$
σ	Standardabweichung
σ^2	Varianz
s	Investitionsquote
S	Schiefe

S_{CVC}	Standardabweichung einer Stichprobe aus den CVC-Gebern
$S_{Insg.}$	Standardabweichung einer Stichprobe aus CVC- und VC-Gebern
S_{VC}	Standardabweichung einer Stichprobe aus den VC-Gebern (ohne CVC)
S_{CVC}^2	Stichprobenvarianz aus den CVC-Gebern
S_{VC}^2	Stichprobenvarianz aus den VC-Gebern (ohne CVC)
T	Anzahl Beobachtungen
t	Zeitpunkt
t_i	Zeitpunkt der Finanzierungsrunde i eines Jungunternehmens
$t_{0,975;i-1}$	Kritischer Wert der t -Statistik bei $i-1$ Freiheitsgraden auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau bei zweiseitiger Fragestellung
Δt	Zeitperiode (zeitliche Differenz zwischen zwei Zeitpunkten)
u^2	geschätztes quadratisches OLS-Residuum einer Beobachtung
u_{CVC}	Arithmetisches Mittel der CVC-Geber
u_{VC}	Arithmetisches Mittel der VC-Geber
$up_{j,t,t+1}$	Faktor bei positiver Marktwertveränderung in der Zeitperiode t bis $t+1$ des Jungunternehmens j
v	Anzahl Freiheitsgrade
WB_i	Wachstumsrate der Beschäftigten eines Jungunternehmens i zum Finanzierungszeitpunkt t
WS	Wahrscheinlichkeit
$WS_{j,t,t+1}$	Wahrscheinlichkeit einer positiven Entwicklung am Referenzmarkt des Kapitalgebers j in der Finanzierungsrunde zwischen t und $t+1$
WU	Wachstumsrate des Umsatzes eines Jungunternehmens i zum Finanzierungszeitpunkt t
X	Merkmalsausprägungen (Matrix)
Y	Endogene Variable (Vektor)
Y	Volkswirtschaftliche Produktion
\bar{y}	Arithmetisches Mittel
$y(t)$	Volkswirtschaftliche Produktion pro Leistungseinheit zum Zeitpunkt t
y_i	Variable

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Spannungsfeld zwischen Konzernabteilung und unabhängigem VC	14
Abbildung 2:	Einbindung des Ventures in das Mutterunternehmen	14
Abbildung 3:	Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung von Jungunternehmen	23
Abbildung 4:	Branchen mit CVC-Aktivitäten	46
Abbildung 5:	Verteilung der Firmen mit CV-Aktivitäten.....	47
Abbildung 6:	Übersicht über mezzanine und hybride Finanzierungsinstrumente	59
Abbildung 7:	Zinsstrukturkurve an den Jahresenden 2000 bis 2010	68
Abbildung 8:	Zinsdifferenz zwischen der 10-jährigen und der 3-monatigen risikolosen Verzinsung	68
Abbildung 9:	Arithmetisches Mittel des Umsatzwachstums von CVC und VC	69
Abbildung 10:	Wachstumsrate der Beschäftigung.....	71
Abbildung 11:	Anzahl Transaktionen pro Kalenderjahr	74
Abbildung 12:	Verteilung der Transaktionen von 1999 bis 2009	74
Abbildung 13:	Anzahl Finanzierungen pro vollendetes Jahr	75
Abbildung 14:	Anteil Finanzierungen pro vollendetes Jahr	76
Abbildung 15:	Anzahl an Firmengründungen in den Kalenderjahren 1999 bis 2009	77
Abbildung 16:	Anzahl an Transaktionen pro Finanzierungsart	78
Abbildung 17:	Anzahl an getätigten Finanzierungstransaktionen pro Investorenkategorie	79
Abbildung 18:	Anzahl an Kapitalgebern pro Finanzierungsrunde	80
Abbildung 19:	Relativer Anteil an Kapitalgebern pro Finanzierungsrunde	80
Abbildung 20:	Aufbau der Untersuchung	83
Abbildung 21:	Schematische Umsatz- oder Beschäftigungsentwicklung vor und nach einer Finanzierungsrunde.....	85
Abbildung 22:	Möglicher Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens	94
Abbildung 23:	Möglicher Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens	105
Abbildung 24:	Möglicher Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens	115
Abbildung 25:	Möglicher Einfluss sämtlicher Variablen auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens	123
Abbildung 26:	Funktionsübersicht DCF-Methode.....	142
Abbildung 27:	Zinsstrukturkurve der SNB per 13.10.2009 und 13.10.2010.....	147

Abbildung 28:	Erwartete Rendite pro Runde.....	149
Abbildung 29:	Jährliche Rendite im Erfolgs- und Misserfolgsfall	150
Abbildung 30:	Investitionsdauer je Finanzierungsrunde	150
Abbildung 31:	Wahrscheinlichkeit für einen Übertritt in die nachfolgende Finanzierungsrunde.....	151
Abbildung 32:	Binomialbaum eines Jungunternehmens in Abhängigkeit des Umweltzustands.....	155
Abbildung 33:	Wert der Realoption im Zeitpunkt $t = 0$	159
Abbildung 34:	Logarithmierte Wachstumsrate BIP und 12-monatiger LIBOR	205
Abbildung 35:	Arbeitslosenquote von 1999 bis 2010.....	205
Abbildung 36:	Jahresendstand und logarithmierte Jahresrendite des SPI	206

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Forschungsfragen zum Umsatz- und Beschäftigungswachstum	6
Tabelle 2: Beitrag zur Wissenschaft.....	9
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen von Corporate und Venture	28
Tabelle 4: Vergleich von Studien zum Fokus von CV	32
Tabelle 5: Hypothesen zur Beantwortung der beiden Forschungsfragen 1b und 2b.....	50
Tabelle 6: Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber.....	53
Tabelle 7: Nicht-monetäre Unterstützungsleistungen der Kapitalgeber	55
Tabelle 8: Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion	56
Tabelle 9: Übersicht über die Finanzierungsmöglichkeiten eines Unternehmens	57
Tabelle 10: Charakterisierung von EK, FK und Mezzanine	587
Tabelle 11: Dummy-Codierung von EK, FK und Mezzanine.....	578
Tabelle 12: Variablen zum Charakter des Kapitalgebers	61
Tabelle 13: Kategorien an Kapitalgebern.....	64
Tabelle 14: Verfügbare makroökonomische Variablen	66
Tabelle 15: Arithmetisches Mittel und Standardabweichung des Umsatzwachstums von CVC und VC	70
Tabelle 16: Wachstumsraten der Beschäftigung von CVC und VC in Abhängigkeit von der Anzahl der Jahre nach der Finanzierung	72
Tabelle 17: Mann-Whitney-U-Teststatistik des Beschäftigungswachstums.....	72
Tabelle 18: Veränderung der Wachstumsrate nach der Finanzierung	87
Tabelle 19: In sämtlichen Regressionen berücksichtigte Variablen	93
Tabelle 20: Motivation für die Berücksichtigung der Dienstleistungen als exogene Variablen	96
Tabelle 21: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Dienstleistungen auf das Umsatzwachstum	97
Tabelle 22: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatzwachstum	100
Tabelle 23: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Dienstleistungen auf das Beschäftigungswachstum.....	101
Tabelle 24: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum.....	104
Tabelle 25: Motivation für die Berücksichtigung der Finanzierungsart als exogene Variablen	108

Tabelle 26: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	109
Tabelle 27: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	111
Tabelle 28: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum.....	112
Tabelle 29: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum	114
Tabelle 30: Motivation zur Berücksichtigung des Charakters des Kapitalgebers in den Regressionsmodellen.....	116
Tabelle 31: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum	117
Tabelle 32: Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum	119
Tabelle 33: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum.....	120
Tabelle 34: Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum.....	122
Tabelle 35: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese des Umsatzwachstums	124
Tabelle 36: Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Umsatzwachstum	126
Tabelle 37: Multiplikatoren des Umsatzwachstums	129
Tabelle 38: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum.....	130
Tabelle 39: Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Beschäftigungswachstum.....	134
Tabelle 40: Multiplikatoren des Beschäftigungswachstums	135
Tabelle 41: Umfang der erhobenen Daten	145
Tabelle 42: Korrelationsmatrix der Variablen.....	178
Tabelle 43: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatzwachstum	179
Tabelle 44: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Beschäftigungswachstum	180
Tabelle 45: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum.....	181
Tabelle 46: Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	182
Tabelle 47: Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum	183

Tabelle 48: Einfluss der Finanzierungsart (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Umsatzwachstum	184
Tabelle 49: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum.....	185
Tabelle 50: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum ..	186
Tabelle 51: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum.....	187
Tabelle 52: Einfluss sämtlicher Variablen auf das Umsatzwachstum	188
Tabelle 53: Einfluss sämtlicher Variablen auf das Beschäftigungswachstum	189
Tabelle 54: Einfluss sämtlicher Variablen (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum	190
Tabelle 55: In dieser Arbeit eingesetzte Software.....	191
Tabelle 56: Block 1: Fragen zu den durchschnittlichen Renditeerwartungen und Finanzierungsdauern	192
Tabelle 57: Block 2: Fragen ausschliesslich zu erfolglosen Jungunternehmen	193
Tabelle 58: Block 3 umfasst Fragen ausschliesslich zu erfolgreichen Jungunternehmen	193
Tabelle 59: Block 4 umfasst Fragen zu CVC und VC im Portfoliokontext.....	194
Tabelle 60: Übersicht über die sechs adressierten CVC-Geber	203
Tabelle 61: Übersicht über 16 der 17 adressierten VC-Geber	204
Tabelle 62: Eigenleistung im Rahmen dieser Arbeit.....	207

Zusammenfassung

Disruptive Innovationen vermögen Schocks auszulösen, in deren Folge bestehende Märkte durch neue substituiert werden. Ein proaktiver Umgang mit disruptiven Innovationen stellt daher für etablierte Unternehmen einen Imperativ in der heutigen und insbesondere der zukünftigen Wirtschaftswelt dar. Einen Zugang zu Innovationen ermöglicht Corporate Venture Capital (CVC), das allgemein als Finanzierung von innovativen Jungunternehmen durch etablierte Firmen verstanden wird.

Jungunternehmen sind ausgeprägten technologischen und ökonomischen Risiken ausgesetzt, was sich in einer hohen Insolvenzwahrscheinlichkeit mit unzureichend verwertbaren Sicherheiten äussert. Während VC meist ausschliesslich auf Renditen fokussiert, verfolgen Industrieunternehmen oft zusätzlich strategische Ziele, um ihre zukünftige Wettbewerbsposition nachhaltig zu verbessern.

Diese quantitativ orientierte Arbeit untersucht das Umsatz- und Beschäftigungswachstum von CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen in der Schweiz. Sie gelangt zu mehreren Ergebnissen: Sowohl das Umsatz- als auch das Beschäftigungswachstum sind bei VC-finanzierten Unternehmen höher als bei CVC-finanzierten. Bei der Untersuchung einzelner Transaktionen stellt sich heraus, dass CVC als solches keinen eigenständigen Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum ausübt. Ferner sind auch sämtliche Interaktionsvariablen von CVC statistisch nicht signifikant und somit vernachlässigbar.

Das Umsatzwachstum wird in der kürzeren Frist durch die Teilnahme des Kapitalgebers im Aufsichtsrat des Jungunternehmens, die zur Verfügung gestellte Infrastruktur und durch Mezzanine erhöht. Das Beschäftigungswachstum wächst durch die zur Verfügung gestellte Infrastruktur kurzfristig und durch Beratung und Coaching langfristig. Ferner nimmt das Beschäftigungswachstum mit dem Alter des Jungunternehmens zu. Institutionelle Investoren weisen gegenüber öffentlichen Kapitalgebern kurzfristig ein geringeres Beschäftigungswachstum aus. Auch die Strategieunterstützung senkt das Beschäftigungswachstum in der kurzen Frist.

Während VC mehrheitlich die Gründung eines Jungunternehmens finanziert, wird CVC eher bei späteren Finanzierungsrunden eingesetzt. Bei drei von vier Finanzierungen investiert ein VC-Geber alleine, wohingegen Corporates die Kooperation mit anderen Investoren suchen.

Im Hinblick auf Realloptionsüberlegungen fällt auf, dass sich CVC und VC nur geringfügig voneinander unterscheiden. Generell sollten Realloptionsüberlegungen in der Bewertung von Jungunternehmen berücksichtigt werden, da Investoren über eine ausgeprägte Handlungsflexibilität verfügen.

Executive summary

Disruptive innovation can cause shocks, possibly resulting in current markets being replaced by new ones. Proactive exposure to disruptive innovation is imperative for well-established enterprises in today's and especially tomorrow's business world. Access to innovation is enabled by CVC, which is generally understood as the financing of innovative start-up companies by well-established enterprises.

Start-up companies are exposed to technological and economic risks characterised by a high probability of default and only few tradable assets. Most venture capitalists are exclusively interested in returns, whereas corporate groups pursue strategic objectives to enhance or maintain their competitive position.

This quantitative thesis analyses the growth of employment and sales volume of start-up companies in Switzerland. There are several conclusions: The growth rates of sales volume and employment of VC-backed start-ups are higher than those of CVC-backed start-ups. The analysis of financing rounds shows that CVC as such has no influence on the growth rates. Moreover, there is no significance in the interaction variables; thus, they are negligible.

The growth of sales volume is raised in the short term if the investor has a board seat as well as through the provided infrastructure and mezzanine financing. The employment growth is raised in the short term though the provided infrastructure and through consulting and coaching in the long term. The employment level increases with the age of the start-up company. In the short term, lower growth rates of employment are created by institutional investors than by public investors. Also, strategic support results in a lower employment growth rate in the short term.

By the majority, Venture Capital finances the inception of a company, whereas CVC is rather used in later financing rounds. Three out of four VC transactions are conducted by only one investor, whereas corporates look for cooperation with other investors.

From a real options perspective, there are only a few distinctions between VC and CVC. Real options must be considered in the valuation of start-up companies due to the pronounced flexibility investors have regarding prospective actions.

Résumé

Les technologies de rupture sont à l'origine des chocs permettant de remplacer les marchés existants par de nouveaux. Une attitude proactive, accompagnée de technologies de rupture, est donc indispensable – aujourd'hui tout comme demain – pour les entreprises bien établies. L'accès aux innovations favorise le « Corporate Venture Capital – CVC » – souvent défini comme le financement par des entreprises bien assises des jeunes entreprises innovantes.

Les jeunes entreprises doivent faire face à d'importants risques technologiques et économiques – générant par une forte probabilité d'insolvabilité et des sécurités insuffisantes. Alors que le capital risque ne se concentre, la plupart du temps, que sur les rendements, les entreprises industrielles définissent très souvent des objectifs stratégiques afin d'améliorer, à long terme, leur position concurrentielle future.

Ce travail – à tendance quantitative – analyse la croissance en termes de chiffre d'affaires et d'emploi des jeunes entreprises financées par Corporate Venture Capital – CVC et capital-risque – VC en Suisse. Il a permis d'obtenir plusieurs résultats: la croissance du chiffre d'affaires et de l'emploi est plus forte au sein des entreprises financées par capital-risque – VC que par Corporate Venture Capital – CVC. Lors de l'analyse des transactions, nous avons également pu remarquer que le Corporate Venture Capital – CVC n'avait aucun impact direct sur la croissance du chiffre d'affaires et de l'emploi. En outre, toutes les variables et interactions du CVC se sont avérées être peu intéressantes d'un point de vue statistique, voire même négligeables.

La croissance du chiffre d'affaires est favorisée, à court terme, via l'engagement de l'investisseur au sein du conseil d'administration de la jeune entreprise, l'infrastructure mise à disposition et la mezzanine. La croissance de l'emploi est, quant à elle, assurée, à long terme, par l'infrastructure mise à disposition, le conseil et le coaching. Par ailleurs, l'emploi croît au fil et à mesure que la jeune entreprise vieillit. Les investisseurs institutionnels affichent, par rapport aux investisseurs publics, un taux de croissance plus faible de l'emploi. Et le soutien stratégique engendre également un ralentissement à court terme de la croissance de l'emploi.

Alors que le capital-risque – VC permet, avant tout, le financement des jeunes entreprises, le Corporate Venture Capital – CVC intervient plutôt, ultérieurement, dans la procédure de financement. Dans trois investissements sur quatre, l'investisseur VC intervient seul, tandis que les investisseurs CVC cherchent à collaborer avec d'autres investisseurs.

En termes d'options réelles, on note que les stratégies de CVC et CV restent très proches. De manière générale, les stratégies d'options réelles doivent impérativement être prises en compte lors de l'évaluation des jeunes entreprises car les investisseurs disposent d'une marge de manœuvre supérieure.

Einleitung

Ausgangslage

Umweltfreundliche Produktion und Energie aus limitierten Ressourcen in einer alternden Bevölkerung stellen die zentralen Herausforderungen der Weltwirtschaft dar. Daneben steigt die Mobilität und auch die sozioökonomischen Grenzen werden durch das Internet sukzessive überwunden. Der technologischen Innovation fällt stets eine Schlüsselrolle im nachhaltigen Wachstumsprozess einer Volkswirtschaft zu. Die Herausforderung für Unternehmen besteht nun darin, neben einer fortlaufenden Verbesserung der bestehenden Produkte und Dienstleistungen auch zukünftige Marktfelder zu erschliessen, um im künftigen Wettbewerb bestehen zu können. Disruptive Innovationen vermögen Schocks auszulösen, durch die bestehende Märkte durch neue substituiert werden. Ein proaktiver Umgang mit disruptiven Innovationen ist somit ein Imperativ in der heutigen und insbesondere zukünftigen Wirtschaftswelt. Ein etabliertes Unternehmen sollte daher seine strukturellen Barrieren überwinden und notwendige Ressourcen zur Verfügung stellen.⁴

Die Entwicklung neuer Technologien ist sowohl kapitalintensiv als auch risikoreich, da ihr Erfolg von vielen externen und internen Unsicherheiten abhängt. Der Fokus liegt stets auf marktverändernden Entwicklungen, im Gegensatz zu der eher kontinuierlichen Weiterentwicklung von Produkten. Ohne ausreichende Ressourcen kann die Umsetzung innovativer Ideen aber nicht realisiert werden. Entsprechend ist die effiziente Innovation ein zentrales Ziel von etablierten Firmen, das u. a. durch Corporate Venturing (CV) angestrebt werden kann. Dieser seit den 1960er Jahren angewendete Ansatz bezeichnet die Zusammenarbeit von etablierten Firmen mit Jungunternehmen oder eigenen Unternehmensteilen, um das gemeinsame Wachstum anzuregen.⁵

⁴ Vgl. Duffner (2005) S. 16, Schrottke (2005) S. 4, Banik, Ogg, Pedergnana (2008) S. VII, Banik (2004) S. 1, Ernst & Young (2008) S. 1.

⁵ Vgl. Schrottke (2005) S. 1.

Problemstellung und Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit soll quantitativ untersuchen, ob sich die Wachstumsraten von Corporate-Venture-Capital(CVC)- und Venture-Capital(VC)-finanzierten Unternehmen unterscheiden und welche Faktoren die Wachstumsraten beeinflussen. Die Analysen umfassen dabei die beiden Dimensionen Umsatz- und Beschäftigungswachstum. Zusätzlich wird anhand von Fallstudien untersucht, inwiefern sich Realoptionen von CVC- und VC-Portfolien unterscheiden.

Gebiet der Forschungsfragen		H0-Hypothesen	H1-Hypothesen
Dimension Umsatzwachstum	Forschungsfrage 1a: Umsatzwachstumsrate	Schweizer CVC-finanzierte Unternehmen und VC-finanzierte Unternehmen weisen keine unterschiedlichen Umsatzwachstumsraten auf.	Schweizer CVC-finanzierte Unternehmen und VC-finanzierte Unternehmen weisen unterschiedliche Umsatzwachstumsraten auf.
	Forschungsfrage 1b: Einflussfaktoren des Umsatzwachstums	Die Finanzierungsart, die Dienstleistungen und der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Umsatzwachstum nicht .	Die Finanzierungsart, die Dienstleistungen und der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Umsatzwachstum.
Dimension Beschäftigungswachstum	Forschungsfrage 2a: Beschäftigungswachstumsrate	Schweizer CVC-finanzierte Unternehmen und VC-finanzierte Unternehmen weisen keine unterschiedlichen Beschäftigungswachstumsraten auf.	Schweizer CVC-finanzierte Unternehmen und VC-finanzierte Unternehmen weisen unterschiedliche Beschäftigungswachstumsraten auf.
	Forschungsfrage 2b: Einflussfaktoren des Beschäftigungswachstums	Die Finanzierungsart, die Dienstleistungen und der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Beschäftigungswachstum nicht .	Die Finanzierungsart, die Dienstleistungen und der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Beschäftigungswachstum.
Realoptionen	Forschungsfrage 3: Fallstudien zu Realoptionen	Die Realoptionen von CVC- und VC-Portfolien unterscheiden sich nicht .	Die Realoptionen von CVC- und VC-Portfolien unterscheiden sich.

Tabelle 1: Forschungsfragen zum Umsatz- und Beschäftigungswachstum

Die vorliegende Arbeit soll massgeblich diese Forschungsfragen für den Schweizer CVC- und VC-Markt beantworten.

Untersuchungsaufbau und methodisches Vorgehen

Die Arbeit ist in mehrere Abschnitte gegliedert, welche jeweils ihren eigenen Methodenschwerpunkt aufweisen:

Als Einstieg wird das Finanzierungskonzept von CVC vorgestellt, dessen thematische Einordnung im Rahmen von VC vorgenommen und die Motivation von Kapitalnehmer und Kapitalgeber aufgezeigt. Hierfür wird die vorhandene Literatur aufgearbeitet, die Quellen werden gegenübergestellt und die für diese Arbeit relevanten Teile zusammengefasst wiedergegeben. Damit bietet dieses Grundlagenkapitel einen Überblick über die für diese Arbeit relevante Basis. Anschliessend wird die spezifische Forschung zu CVC im Hinblick auf die Beantwortung der zentralen Forschungsfragen beleuchtet. Dies geschieht durch eine intensive Literaturrecherche der theoretischen und empirischen Forschung zum Schweizer Venture-Finanzierungsmarkt. Ferner zeigt Kapitel 1 die gegenwärtigen Forschungslücken auf und bettet die vorliegende Arbeit in diesen Kontext ein.

In Kapitel 2 ab Seite 49 werden die Variablen aus der Venture-Capital-Datenbank der Abteilung „Financial Management“ des Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums der Universität Basel vorgestellt und deskriptive Statistiken erstellt. Dabei wird stets zwischen CVC- und den übrigen VC-Investoren unterschieden. Darüber hinaus werden die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung von CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen miteinander verglichen, um damit die Forschungsfragen 1a und 2a beantworten zu können.

In Kapitel 3 ab Seite 83 werden die vermuteten linearen Beziehungen zwischen den Variablen vorgestellt und die für die Beantwortung der beiden Forschungsfragen 1b und 2b relevanten Hypothesen aufgestellt. Diese Arbeit überprüft den Einfluss verschiedener Faktoren auf das Wachstum von CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen über mehrere, unterschiedlich lange Zeithorizonte vor und nach einer Finanzierungsrunde.

Ferner werden die abhängige Variable definiert und die Korrelationen zwischen den exogenen Variablen vorgestellt. Neben den Kontrollvariablen stehen die folgenden drei Kategorien an Variablen zur Verfügung:

- Dienstleistungen des Kapitalgebers
- Charakter des Kapitalgebers
- Finanzierungsart

Die Koeffizienten dieser Variablen werden zunächst einzeln und dann zusammen in Regressionsmodellen geschätzt.

Kapitel 4 ab Seite 139 stellt das Realoptionsmodell vor. Hierfür wurde eine Umfrage durchgeführt, welche die Portfolios von Corporate-Venture-Capital-Funds untersucht. Der Fokus dieses Kapitels liegt auf der Ebene des Portfolios und ergänzt die auf Einzeltransaktionen basierenden statistischen Analysen aus den Kapiteln 2 und 3.

In Kapitel 5 ab Seite 165 werden schliesslich die Ergebnisse der vorgenommenen Untersuchungen zusammengefasst, der Literatur gegenübergestellt, Schlussfolgerungen gezogen und Handlungsempfehlungen für Fachspezialisten allgemein im Bereich VC und im Speziellen für CVC abgegeben. Die Arbeit schliesst mit Ansatzpunkten für die weitere Forschung im Themengebiet CVC.

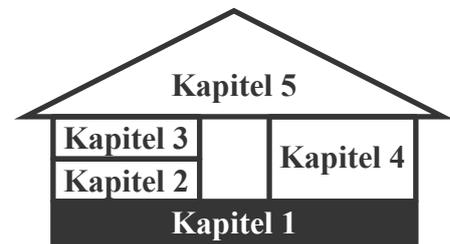
Beitrag zur Wissenschaft

Die Beiträge zur Wissenschaft finden sich in den Kapiteln 2 bis 4 und umfassen im Wesentlichen die folgenden Aspekte:⁶

⁶ Eine Übersicht über die Eigenleistung befindet sich in Tabelle 62 auf S. 207.

Kapitel	Beitrag zur Wissenschaft
Kapitel 2	<ul style="list-style-type: none"> - Erste Analyse, welche die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung von CVC mit VC anhand von Schweizer Datensätzen vergleicht. - Erste quantitative Analyse, welche explizit die Charaktereigenschaften von CVC mit VC vergleicht.
Kapitel 3	<ul style="list-style-type: none"> - Erste quantitative Analyse, welche das Umsatz- und Beschäftigungswachstum von Jungunternehmen auf die Einflüsse von <ul style="list-style-type: none"> o Dienstleistungen des Kapitalgebers o Finanzierungsart o Charakter des Kapitalgebers o Investorentyp „CVC“ o Veränderungen in den makroökonomischen Variablen in Teilmodellen und zusätzlich integral in Regressionsmodellen untersucht. - Erste Analyse, welche diese Einflüsse über zehn unterschiedlich lange Zeiträume vor und nach einer Finanzierung analysiert. Dies ermöglicht eine Unterscheidung zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Effekten. - Erste Analyse, welche die endogenen Variablen als logarithmierte Quotienten aus dem Wachstum vor und nach einer Finanzierung definiert. - Erste Analyse der Schweiz, welche die wesentliche CVC-spezifische Literatur mit den eigenen Erkenntnissen vergleicht und die Ergebnisse der Quellen anhand Schweizer Daten entweder stützt oder verwirft.
Kapitel 4	<ul style="list-style-type: none"> - Erste Analyse, welche für Schweizer CVC- und VC-Portfolien Realoptionsmodelle bildet und miteinander vergleicht.

Tabelle 2: Beitrag zur Wissenschaft



1 Corporate Venture Capital als Finanzierungskonzept von Jungunternehmen

Corporate Venturing wurde in der Theorie bereits aus verschiedensten Perspektiven betrachtet und analysiert. In diesem Kapitel werden die Grundlagen der CVC-Finanzierung vorgestellt. In einem ersten Schritt ist die Thematik des Corporate Venture Capital einzugrenzen und von der übergeordneten Finanzierungsfamilie des Venture Capital zu differenzieren. Anschliessend sollen Corporate Venture Capital näher untergliedert und die Motive für Venture Capital aufgezeigt werden. Darüber hinaus sollen aktuelle Marktentwicklungen im Rahmen der Venture-Capital-Finanzierung in der Schweiz aufgezeigt werden.

Den Abschluss des ersten Kapitels bilden ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Forschung zu CVC sowie eine Darstellung der Forschungslücken.

1.1 Einordnung von Corporate Venture Capital in die Unternehmensfinanzierung

1.1.1 Definition von Corporate Venturing

Der Begriff „Corporate Venturing“ wird sowohl im akademischen als auch im professionellen Umfeld uneinheitlich verwendet. In Wörterbüchern finden sich für den Begriff „Venture“ die Synonyme „gewagtes Unterfangen“ und „Risiko“, was auf ein (im Vergleich zu anderen

Vermögensanlagen) höheres Ausfallrisiko mit grösserem Entwicklungspotenzial hindeutet. In dieser Arbeit bezieht sich der Begriff „Venture“ auf technologie- oder dienstleistungsorientierte Jungunternehmen, die sich durch ausgeprägte Innovationsfähigkeit, Flexibilität und technologisches Wissen auszeichnen. Ferner verfügen diese über ein nicht ausgeschöpftes Wachstumspotenzial. Ventures können organisatorisch und juristisch unterschiedlich aufgebaut sein, weisen jedoch immer eine organisatorische Trennung von einem etablierten Unternehmen sowie eine Zusammenarbeit auf finanzieller, nicht-pekuniärer⁷ und juristischer Basis auf.⁸

Der Term „Corporate“ bezieht sich auf Unternehmen, die auf mindestens einem Markt etabliert sind und über einen Kundenstamm verfügen. Sie verfügen zudem über etablierte Strukturen und optimierte interne Prozesse.⁹

Durch Corporate Venturing findet der Aufbau einer neuartigen Aktivität neben einer bereits bestehenden Unternehmensorganisation statt. CV dient somit der Promotion unternehmensexterner oder -interner Start-ups.¹⁰

Verglichen mit dem angestammten Kerngeschäft weisen die CV-Einheiten signifikant höhere Unsicherheiten¹¹ bezüglich der Entwicklung der Venture-Aktivität auf. Die CV-Aktivitäten werden mit der langfristigen Absicht der Steigerung von Unternehmensumsätzen, Rentabilität, Effizienz oder Qualität aufgesetzt. Durch CV soll unternehmerisches Wachstum generiert und die Anzahl an Innovationen bei etablierten Unternehmen erhöht werden. Daneben soll das Unternehmertum des Jungunternehmens gestärkt werden, indem die Vorteile kleiner, agiler und mehrheitlich unabhängig entwickelnder Venture-Einheiten ausgenutzt werden. Als effiziente Organisation gelten gemeinhin kleine und entsprechend flexible Firmen oder Organisationseinheiten, die stets unternehmerisch handeln. Ventures können in organisatorischer und rechtlicher Hinsicht verschiedene Formen aufweisen. Charakteristisch ist die Interaktion auf finanzieller, Ressourcen-bezogener und juristischer Ebene, die sich auf eine operative Unterstützung durch Infrastruktur, Vertriebskanäle und Marktzugänge beschränkt.¹²

⁷ Bereitstellung von weiteren Ressourcen eines Corporates.

⁸ Vgl. Neubecker (2006) S. 12, Banik (2004) S. 2.

⁹ Vgl. Schrottke (2005) S. 59 ff.

¹⁰ Vgl. bspw. Miles, Covin (2002).

¹¹ Ausfallrisiko, geringere Umsatzentwicklung als ursprünglich geplant und dgl.

¹² Vgl. bspw. Schrottke (2005) S. 2, Block, MacMillan (1993) S. 14.

Je nach Auslegungsart umfasst Corporate Venturing mehrere Disziplinen: Hierzu zählen neben Entrepreneurship, technologischem und operationellem Support auch die Finanzierung. Entrepreneurship dient dabei als Treiber der Realisierung einer Innovation und wird in der Literatur mehrheitlich als integraler Bestandteil von CV betrachtet.¹³

Nach Birkinshaw, Batenburg und Murray (2002) ist CV als ein stetiger Prozess zu verstehen, bei dem Corporates Jungunternehmen managen, einen Mehrwert erzeugen und zum richtigen Zeitpunkt wieder aussteigen.¹⁴

1.1.2 Ausgestaltungsformen von Corporate Venturing

Bei der Eingrenzung des Begriffs CV fällt auf, dass dieser Begriff in der Literatur unterschiedlich definiert wird. Einige Quellen verwenden ihn synonym zu Venture-Projekten, welche ausschliesslich firmenintern betrieben werden. Andere Literaturquellen setzen CV mit firmenexternen Innovationsaktivitäten gleich. Wiederum andere Autoren verwenden CV als übergeordneten Begriff für sämtliche Venture-Projekte eines Corporate.¹⁵ Im Rahmen dieser Arbeit wird CV im Sinne der letztgenannten Definition als Oberbegriff für das interne und externe Venturing von etablierten Unternehmen verstanden.

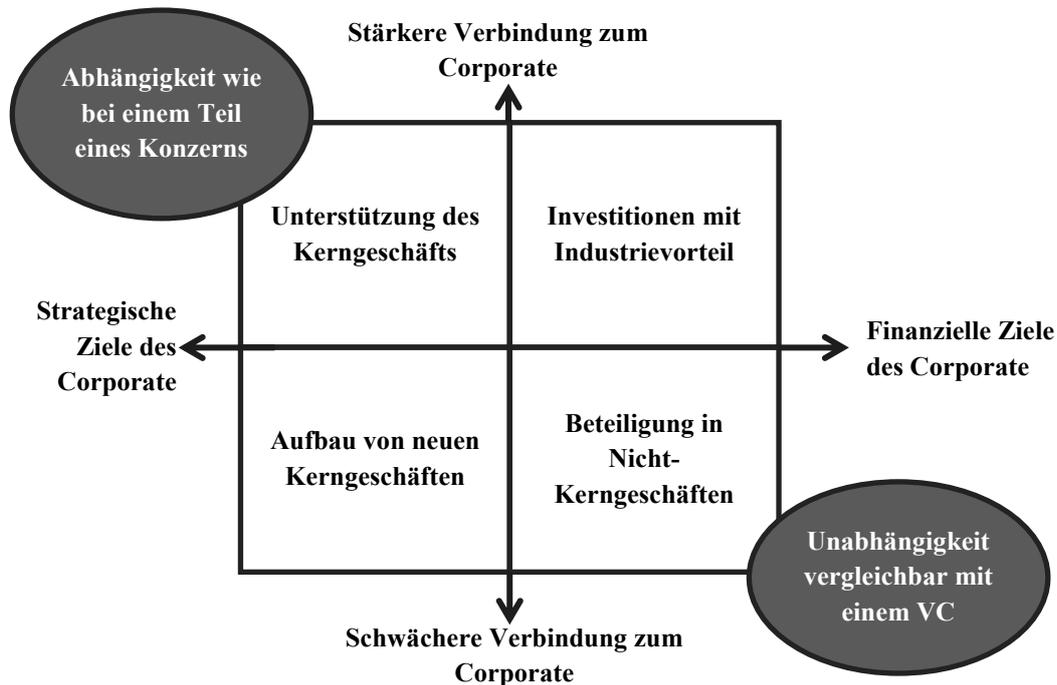
Die Grenzen zwischen internem und externem Venturing verlaufen teilweise eher fließend:

Die Verbindung zwischen Corporate und Venture findet im Spannungsfeld der Achsen „Ziele“ und „Verbindung zum Konzern“ statt: Innerhalb dieses Spannungsfelds befinden sich die Interessengruppen in unterschiedlichen Quadranten und versuchen, ihre Ansprüche durchzusetzen. Je nach Gewicht wird die CVC-Einheit in einen der folgenden Quadranten aus Abbildung 1 positioniert:

¹³ Vgl. bspw. Schrottke (2005) S. 2.

¹⁴ Vgl. Birkinshaw, Batenburg, Murray (2002).

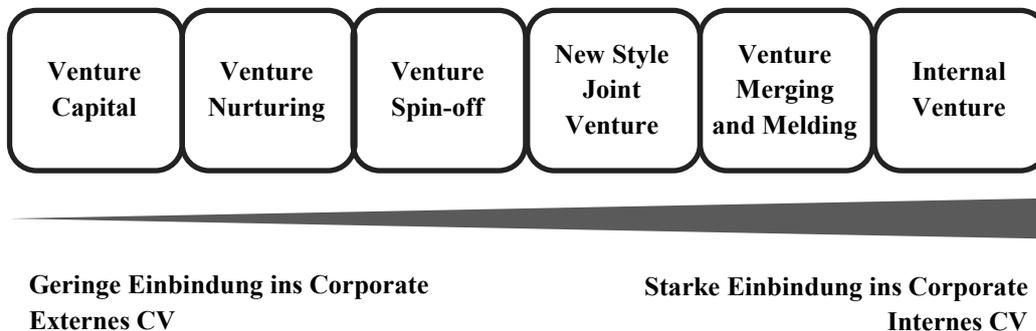
¹⁵ Vgl. bspw. Freese (2006) S. 17 f., Gompers (2002) S. 2, Conveney et al. (2002) S. 39 ff., Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 59, Mason, Rohner (2002), Miles, Covin (2002), Kola-Nyström (2005) S. 19, Seeliger (2004) S. 12, Keil (2004) S. 809, Schildt, Maula, Keil (2005) S. 496 ff.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Freese (2006) S. 27.

Abbildung 1: Spannungsfeld zwischen Konzernabteilung und unabhängigem VC

Auch Roberts (1980) unterscheidet grundsätzlich sechs Ausgestaltungsformen von Corporate Venturing auf einem Kontinuum von geringer bis hoher Einbindung ins Mutterunternehmen. Allerdings versteht er internes CV als eine eigenständige Kategorie. Generell lässt sich festhalten, dass interne Ventures mehr Unterstützung erhalten, während externe Ventures eine grössere Entscheidungsautonomie aufweisen:¹⁶



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Freese (2006) S. 17 f., Roberts (1980) S. 136 und Gabler (2009).

Abbildung 2: Einbindung des Ventures in das Mutterunternehmen

¹⁶ Vgl. Roberts (1980) S. 136 f. und Gabler (2009) unter dem Begriff „Corporate Venture Capital“.

Die einzelnen Ausgestaltungsmöglichkeiten sind folgendermassen voneinander abgegrenzt:¹⁷

Im Rahmen von **Venture Capital** beschränkt sich das Corporate primär auf die Finanzierungsleistung und erhofft sich mit diesem Ansatz einen Einblick in neue Technologien. Bei **Venture Nurturing** wird dem Jungunternehmen zusätzlich in beschränktem Umfang Managementunterstützung angeboten.

Bei einem **Venture Spin-off** sollen Entwicklungsprodukte abgespalten werden, welche nicht in das Kerngeschäft des Mutterunternehmens fallen oder ein grosses Risiko in sich bergen. Durch die gezielte Abspaltung können andere Kapitalgeber Mittel und Wissen ins Jungunternehmen einbringen.

Ein **New-Style Joint-Venture** soll eine rasche Durchdringung technologiegetriebener Produkte auf den internationalen Märkten ermöglichen. Das Jungunternehmen bringt Enthusiasmus, Flexibilität, unternehmerisches Handeln (mit entsprechenden Verpflichtungen) und spezifisches, weitreichendes technologisches Wissen mit. Das Corporate verfügt neben Kapital respektive Kapitalmarktzugang über internationale Kanäle für Marketing, Verteilung und Service-Dienstleistungen in Bezug auf Verkauf und Absatzkanäle. Das Venture könnte diese Infrastruktur ohne die aktive Unterstützung durch das Corporate nicht nutzen. Dem Venture fehlen sowohl die nötige Marktabdeckung als auch eine Verkaufsorganisation, die regionale Strukturen übersteigt.

Bei einem **Venture Merging & Melding** soll eine systematische Entwicklung und Übernahme des Ventures erfolgen, um das Corporate in verschiedenste Richtungen zu entwickeln. Eine klare Differenzierung zu den anderen Stilen ist bei diesem Ansatz nicht auszumachen.¹⁸

1.1.2.1 Internes Corporate Venturing

Bei internen Ventures setzt das Corporate ein internes virtuelles Gebilde auf, das von der übrigen Organisationsstruktur des Corporates losgelöst ist, um gezielt den innovativen Charakter des Ventures ausnutzen zu können. Beim internen CV werden somit Teile der betriebs-

¹⁷ Vgl. Roberts (1980) S. 136 f. und Gabler (2009) unter dem Begriff „Corporate Venture Capital“.

¹⁸ Vgl. Roberts (1980) S. 136 f.

eigenen Forschung und Entwicklung durch separate Unternehmenseinheiten innerhalb eines Unternehmens geschaffen. Dabei versucht das Unternehmen, die unternehmerische Ausrichtung und die Verhaltensweisen der bestehenden Unternehmung zu verbinden. Durch interne Ventures werden unternehmerisch denkende Personen, Technologien und spezifisches Fachwissen zusammengebracht, um deren gemeinsames Potenzial möglichst vollständig auszuschöpfen.¹⁹

Durch diesen Ansatz wird versucht, unternehmerisches Verhalten in den Rahmen des bestehenden Konzerns einzubetten.²⁰ Die Kontrolle liegt ausschliesslich beim Corporate.²¹ Die Aufgaben des Leiters eines internen Ventures²² ähneln denjenigen von externen Ventures, finden jedoch in einer anderen Umgebung statt.

1.1.2.2 Externes Corporate Venturing

Externe Ventures können sich unabhängiger entwickeln als interne Ventures und sind dadurch (zumindest direkt) nicht den spezifischen Einflussgrössen des Mutterunternehmens ausgesetzt. Diese Unabhängigkeit begünstigt den Zugang zu neuen Produkten und Technologien, welche konzernintern nicht vorhanden sind.²³

Externes CV umfasst die Venturing-Aktivitäten von Jungunternehmen ausserhalb der (eigentlichen) Organisation des etablierten Unternehmens und ermöglicht Konzernen so einen gezielten Einblick in neue technologische Entwicklungen oder Absatzmärkte.²⁴

Externes Corporate Venturing kann grundsätzlich in mehreren Ausgestaltungsformen betrieben werden: Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten können als eigenständiges (externes) Unternehmen geführt werden. Hierbei sind Kooperationen mit anderen Unternehmen

¹⁹ Vgl. Sharma, Chrisman (1999) S. 19, Block, MacMillan (1993) S. 30 und Burgelman (1992) zitiert in Freese (2006) S. 18.

²⁰ Vgl. Schrottke (2005) S. 98 f.

²¹ Greene et al. interpretieren den Begriff „Corporate Venturing“ im Sinne des internen CV dieser Arbeit. Vgl. Greene et al. (1999).

²² Englischer Terminus in Greene et al. (1999): „Venture Champion“.

²³ Vgl. Seeliger (2004) S. 14 f. und Schrottke (2005) S. 100 ff.

²⁴ Vgl. McNally (1997) S. 37.

realisierbar. Dem Mutterunternehmen werden weitreichende Mitsprache-, Informations- und Kontrollrechte eingeräumt, wodurch strategische Ziele verfolgt werden können. Durch Kooperationen können gezielt Innovations- und somit Beziehungsnetzwerke aufgebaut und unterhalten werden.²⁵

Grossunternehmen bilden häufig spezialisierte CV-Einheiten, welche die Jungunternehmen betreuen. Die grosse Herausforderung für die spezialisierten CV-Einheiten besteht dabei weniger in der Identifikation geeigneter Jungunternehmen als vielmehr in der Beziehung zwischen der CV-Einheit und dem Mutterunternehmen. Ferner werden der Ausstieg aus dem Investment, eine länger anhaltende Unterstützung durch das Mutterunternehmen und das Halten von qualifiziertem Personal als zentral für die CV-Einheit erachtet.²⁶

Bei der Rekrutierung von Personal verlassen sich VC-Geber auf bisherige Leistungen (Track Record). CV-Manager sind schwierig zu rekrutieren, da sie zusätzlich über ein weitreichendes Verständnis der Ziele und Bedürfnisse des Mutterunternehmens und dessen Kultur als Grossunternehmen verfügen müssen. Erfolgreiche CV-Manager müssen folgende Eigenschaften aufweisen:²⁷

- Glaubwürdigkeit innerhalb des Mutterunternehmens
- Bereitschaft und Fähigkeit, ausreichend Zeit mit der Muttergesellschaft zu verbringen, um ihre Bedürfnisse zu verstehen und diese im externen Beziehungsnetzwerk an die VC-Gemeinschaft zu kommunizieren, um dadurch die Anzahl der Investitionsmöglichkeiten²⁸ zu erhöhen
- Bereitschaft, Übereinstimmung zwischen der CVC-Einheit und dem Mutterunternehmen zu erreichen

Konzerne stehen insbesondere beim Salär der betreuenden Manager vor mehreren Herausforderungen: So ergeben sich Messprobleme bei der Performance vor dem Hintergrund der

²⁵ Vgl. Duschek (2002) S. 34 ff. und Kowol (1998) S. 320.

²⁶ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 1–5.

²⁷ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 7.

²⁸ Englisch: Deal Flow.

strategischen Ziele. Um firmeninterner Missgunst vorzubeugen, setzen Konzerne auch für CV-Manager Salärssysteme auf, die mit anderen Geschäftseinheiten vergleichbar sind. CV-Manager werden zu einem Grossteil mit fixen Salären entschädigt. Dies steht im Gegensatz zu VC-Managern, welche oft mit 2 Prozent des geleiteten Funds und 20 Prozent des erwirtschafteten Profits entschädigt werden. Daraus resultiert für VC-Manager ein Anreiz, Jungunternehmen eine frühere und somit riskantere Finanzierungsrunde zu gewähren, während CV-Manager aufgrund ihres fixen Salärs weniger motiviert sind, höhere Risiken einzugehen.²⁹

Die Mutterunternehmen stehen hierbei vor folgenden Herausforderungen:³⁰

- Identifikation der richtigen Strategie und finanziellen Ziele für die spezialisierte CV-Einheit: Damit die CV-Einheit die Bedürfnisse des Mutterunternehmens am besten versteht und entsprechend auch die optimalen strategischen Finanzierungen tätigen kann, sollte die CV-Einheit möglichst eng mit dem Mutterunternehmen verbunden sein.
- Aufbau einer Beziehungsstruktur zwischen CV-Einheit und dem Mutterunternehmen, welche diese Ziele effizient (also kostengünstig) verfolgt.
- Einstellung und Bindung von Angestellten, welche sowohl Venture Capital im weiteren Sinn als auch die Bedürfnisse des Grossunternehmens verstehen.
- Erfolgsmessung bei der Zielerreichung des Mutterunternehmens.

1.1.3 Corporate Venture Capital als Jungunternehmensfinanzierung

Wie bei Corporate Venturing konnte sich auch bei Corporate Venture Capital keine einheitliche Begriffsdefinition durchsetzen:³¹ Nach der überwiegenden Mehrheit der Quellen stellt bei CVC ein etabliertes Industrieunternehmen einem innovationsorientierten Jungunterneh-

²⁹ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 8.

³⁰ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 6.

³¹ Vgl. Finke (2003) S. 13.

men finanzielle Mittel in einem frühen Entwicklungsstadium zur Verfügung, wobei diese Mittel als Eigen-, Fremd- oder Mezzanine-Kapital ausgestaltet sein können. Daneben unterstützt das etablierte Unternehmen sein Venture mit verschiedenen Dienstleistungen.³² Durch diese Frühphasenfinanzierung soll die Geschäftsidee ausgereift, realisiert und am Markt eingeführt werden. Eine zentrale Bedingung dabei ist, dass hinsichtlich der Forschungsaktivität gewisse Berührungspunkte mit dem operativen Geschäft des Corporate-Venture-Capital-Gebers existieren, welche Synergien überhaupt erst ermöglichen. Das zu entwickelnde Objekt (oder der zu entwickelnde Wirkstoff) muss neuartig sein und hat oft bereits erste nachweisbare Forschungshürden³³ überwunden.³⁴

CVC-Finanzierungen werden direkt durch das (zukünftige) Mutterunternehmen gewährt.³⁵ Der Corporate-Venture-Capital-Geber orientiert sich bei der Vergabe an einem längerfristigen Engagement und entsprechend auch an späteren Investitionsrunden. Doch der Fokus liegt nicht ausschliesslich auf dem finanziellen Aspekt, sondern berücksichtigt auch die Entwicklung der zu entwickelnden Idee. Neben der Investition findet teilweise eine Zusammenarbeit im Bereich von Lizenzierung oder Forschung statt, woraus sich eine enge Zusammenarbeit mit spezialisierten Abteilungen des (zukünftigen) Mutterunternehmens ergibt.³⁶

Zusammenfassend lässt sich CVC folgendermassen charakterisieren:

- Bereitstellung von Kapital direkt durch ein etabliertes Unternehmen oder durch eine spezialisierte Abteilung einer bestehenden Firma.
- Der Kapitalgeber verfolgt strategische und finanzielle Ziele, wobei die strategische Komponente oft die gleiche oder eine höhere Priorität erhält.
- Der CVC-Geber erhält meistens Kontroll- oder Mitspracherechte und unterstützt das Jungunternehmen aktiv durch verschiedene Dienstleistungen.

³² Diese Dienstleistungen umfassen bspw. die Mitbenutzung der Infrastruktur, Nutzung der Netzwerke für den Produktvertrieb, Unterstützung des Managements, Expertisen, strategische Unterstützung, Reputation, Beratungen und Coaching. Vgl. bspw. Modelle in Kapitel 3.3 auf S. 93 ff.

³³ Bspw. staatliche Zulassungen.

³⁴ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 59 f., Röper (2004) S. 27, Ernst, Witt, Brachtendorf (2005) S. 234 f., Birkinshaw, Batenburg, Murray (2002) S. 11, Finke (2003) S. 13 f., McNally (1997) S. 37 f.

³⁵ Vgl. Gabler (2009).

³⁶ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 59 ff. und Röper (2004) S. 27.

1.1.4 Abgrenzung von Corporate Venture Capital und Venture Capital

CVC ist **keine** Finanzierung durch einen externen Fonds, der von einer unabhängigen Dritt-firma unterhalten wird. CVC ist ebenso wenig deckungsgleich mit Venture Capital. CVC kann eher als eine Ausprägungsform von VC aufgefasst werden. Der Begriff VC bezieht sich generell auf eine zeitlich begrenzte Finanzierung von Unternehmen, welche sich in einer Frühphase³⁷ befinden. Bei der Frühphase wird unterschieden zwischen den beiden Teilphasen „Seed“ und „Start-up“: In der Seed-Phase werden die innovativen Produkt- und Geschäftsideen entwickelt. Der Fokus liegt somit auf der Finanzierung von Forschung, Entwicklung und Generierung von Marktinformationen. Hierdurch können die grundsätzlichen Chancen eines Projekts in Bezug auf den potenziellen unternehmerischen Erfolg abgeschätzt werden.³⁸ In der anschließenden Start-up-Phase erfolgt die Finanzierung bis zur Produktionsaufnahme: Die Investitionen umfassen die Produktentwicklung, erste Marketingkonzepte, den Aufbau der notwendigen Organisationsstruktur und Prozessvorbereitungen.

Generell ist VC auf die Marktwertsteigerung der eingegangenen Beteiligung ausgerichtet. Bei CVC wird dieser finanzielle Fokus um die strategische Dimension ergänzt. Durch die gezeichneten Aktien kann der VC-Geber aktiv mitentscheiden und kontrollieren.³⁹ In Kontinentaleuropa wird der Begriff VC meist etwas weiter gefasst als in den USA und beinhaltet hier auch Wachstums- und Leveraged-Buy-out(LBO)-Finanzierungen.⁴⁰

³⁷ Englisch: Early stage.

³⁸ Vgl. bspw. Deville (2002) S. 6, Nathusius (2001) S. 57, Bachmann (1999) S. 12.

³⁹ Vgl. bspw. Bachmann (1999) S. 12, Sidler (1996) S. 9, Banik (2004) S. 1 ff.

⁴⁰ Vgl. bspw. Trezzini (2005) S. 23, Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 17 f. Für die weitergehende Auslegung sei auf Bachmann (1999) S. 12, Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 17 ff., Huber, Modello, Keller (2000) S. 638 verwiesen.

1.2 Motive für den Einsatz von Corporate Venture Capital

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, müssen sich Unternehmen in einem dynamischen Marktumfeld behaupten können. Die Absatzmärkte unterliegen einem Strukturwandel und beeinflussen das Verhalten der Marktakteure fundamental. Mehrere Trends sind dabei beobachtbar:⁴¹

Die Eröffnung neuer Märkte⁴² und die Beseitigung von Handelsbarrieren durch die Schaffung von Freihandelszonen⁴³ führen zu Veränderungen der bestehenden Markt- und Wettbewerbsstrukturen durch den Eintritt neuer Marktteilnehmer sowie neuer Nachfrage- und Wertschöpfungsstrukturen.

Durch die Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationssysteme wird die Übermittlung von Informationen kostengünstig und in Echtzeit möglich. Die Vernetzung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und eine globale Datenverfügbarkeit ermöglichen immer mehr global ausgerichtete Forschungsaktivitäten.

Der Abbau von Restriktionen im internationalen Kapitalverkehr führt mit der entsprechenden Öffnung der nationalen Kapitalmärkte zum globalen Wettbewerb um finanzielle Ressourcen.

Ein effizienteres Risikomanagement der Banken und die Einführung von überarbeiteten Eigenkapitalunterlegungsvorschriften Basel II und III⁴⁴ zur Vermeidung systemischer Störungen aufgrund von Mikro- oder Makroschocks führten zu Veränderungen im Kreditmanagement.⁴⁵

Die Unternehmensstrukturen werden flexibler, da sie zugunsten von kleineren, dezentralen Einheiten in einer Netzwerkorganisation aufgebrochen werden, wodurch die Marktkräfte innerhalb eines Unternehmens gefördert werden.⁴⁶

⁴¹ Vgl. Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 111–114, Müller (2003) S. 293 f., Graf, Pedernana, Banik (2011) S. 42 f., Black, Wright, Bachman (1998) S. 22–26, zitiert in Schrottke (2005) S. 7 f.

⁴² Bspw. China, Indien, Russland und südamerikanische Staaten.

⁴³ Bspw. EU, EFTA, NAFTA, Mercosur und AFTA.

⁴⁴ Basel III ist zum Zeitpunkt der Publikation noch Gegenstand der öffentlichen Diskussion.

⁴⁵ Vgl. auch Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 102. Für die Motivation vgl. auch Schmid (2003) S. 175.

⁴⁶ Vgl. Graf, Pedernana, Banik (2011).

1.2.1 Charakterisierung der Finanzierungsmarktteilnehmer

1.2.1.1 Charakteristik junger Innovationsunternehmen

Der Begriff „Venture“ bezieht sich auf junge, technologie- oder dienstleistungsorientierte Unternehmen, die vor Kurzem gegründet wurden oder sich noch in der Gründung befinden. Ventures beabsichtigen, neuartige Produkt- oder Dienstleistungsideen zu entwickeln und erfolgreich auf einem entsprechenden Absatzmarkt zu vertreiben.⁴⁷

Jedes Jungunternehmen weist idealtypisch ein starkes Wachstumspotenzial aus. Der Ursprung dieser Unternehmen fusst auf einer innovativen Geschäftsidee, deren Marktchancen vom neu geschaffenen Nutzen für die Kunden abhängig sind. Mit dem innovativen Charakter einher geht auch ein überdurchschnittliches Ausfall- und Abweichungsrisiko, da die Realisierbarkeit und die Akzeptanz auf dem Absatzmarkt des Produkts oder der Dienstleistung aufgrund fehlender Referenzwerte nur ungenau geschätzt werden können.

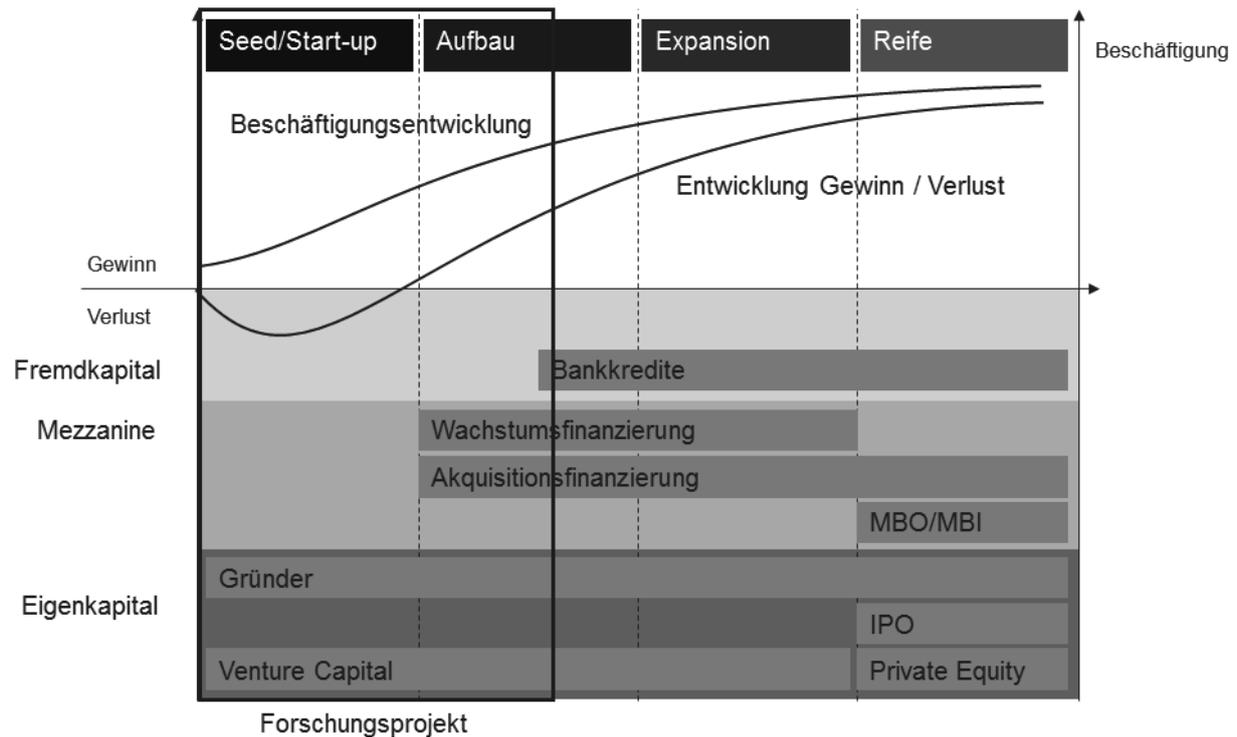
Ein Jungunternehmen beschäftigt in der Regel nur wenige Personen, die sich durch spezifisches Wissen, Kreativität und Flexibilität in Bezug auf die sich verändernde Unternehmenssituation auszeichnen. Oft wird ein Jungunternehmen zu Beginn auf dem Absatzmarkt nicht wahrgenommen und kann sich dadurch zunächst auf den Aufbau und die Etablierung am angestrebten Absatzmarkt konzentrieren. Jungunternehmen besitzen meist kaum Vermögen und beziehen ihren Wert aus dem Humankapital der Angestellten. Das Salär der Jungunternehmer ist oft vom unternehmerischen Erfolg abhängig. Der Erfolg wiederum wird durch Wissen, Fähigkeit und Kompetenz der leitenden Gründer bedingt. Daneben ist das Verständnis der Absatzmärkte unabdingbare Voraussetzung.⁴⁸

Das Zielsystem von Jungunternehmen ist durch eine starke Wachstumsorientierung geprägt, wobei das Unternehmenswachstum von der Geschwindigkeit des Umsatzwachstums abhängig

⁴⁷ Vgl. bspw. Nathusius (1979) S. 136, zitiert in Schrottke (2005) S. 59.

⁴⁸ Vgl. Finke (2003) S. 26–31, Schefczyk (2000) S. 143 ff., zitiert in Finke (2003) S. 31, Lessat, Hemer, Eckerle (1999) S. 86.

ist. Viele Unternehmensgründer weisen Wissenslücken in den betriebswirtschaftlichen Bereichen Controlling, Rechnungswesen, Marketing, Steuern sowie Finanzierung auf. Nicht selten kommt es zu einer Überlastung der Gründer, wodurch die Entwicklung der Potenziale behindert werden und ein Verlust der Motivation eintreten kann.⁴⁹



Quelle: In Anlehnung u. a. an Böhmer (2003) S. 21.

Abbildung 3: Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung von Jungunternehmen

Vor einer Finanzierung ist bei einem Jungunternehmen der Manager der Eigentümer. Mit der Gründung ergibt sich die Chance, die eigene Kreativität und die innovative Idee umzusetzen. Gründer sind von der Durchschlagskraft ihrer Idee überzeugt und verfolgen das Ziel, die Idee erfolgreich umzusetzen und das Jungunternehmen schnell und erfolgreich weiterzuentwickeln.⁵⁰

⁴⁹ Vgl. Finke (2003) S. 30 ff.

⁵⁰ Vgl. Finke (2003) S. 30.

Die für das Wachstum notwendigen Mittel können zu Beginn jedoch nicht nur aus intern generierten Mitteln gewonnen werden, da Jungunternehmen in der Regel hohe Anfangsauszahlungen und Auszahlungsüberschüsse ausweisen, aber nur zeitverzögert geringe Umsätze realisieren. Die benötigten Investitionen müssen somit mit Mitteln aus der Aussenfinanzierung getätigt werden, welche längerfristig zur Verfügung stehen müssen. Ohne ausreichende Mittel müssen Investitionen aufgeschoben werden, was die Entwicklung verlangsamt.⁵¹

Bei der Finanzierung von Jungunternehmen werden in der Regel hohe Risikoprämien angesetzt. Diese ergeben sich aus dem Risiko des Gläubigers, welches sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt: mangelnde Bewertungsmöglichkeiten der Geschäftsidee, nur unsicher schätzbare Umweltentwicklung, fehlende oder kaum vorhandene Sicherheiten des Jungunternehmers.⁵² Ein weiterer zu berücksichtigender Punkt sind die entstehenden Kosten aus der asymmetrischen Informationsverteilung, die sich durch zweckmässige pekuniäre und nicht-fiskalische Anreize und durch kostengenerierende Überwachung verringern, aber nicht vollständig eliminieren lassen. Die verbleibenden Kosten bilden den Residualverlust.⁵³ Das Jungunternehmen kann dem externen Kapitalgeber auch Mittel zur Bindung zur Verfügung stellen. Als vielfach eingesetzte und verhältnismässig einfach anwendbare Massnahme sind Konventionalstrafen zu erwähnen. Die Agentenkosten setzen sich somit insgesamt aus den Monitoring- und Bindungskosten sowie dem Residualverlust zusammen.⁵⁴

Im Zusammenhang mit mangelndem betriebswirtschaftlichem Wissen und unzureichender Ressourcenausstattung ergibt sich meist eine ungenügende Positionierung im Wettbewerb, da der Kundenbestand noch gering ist. Der Vorteil eines Jungunternehmens ist umso grösser, je schneller der Markteintritt erfolgt und je höher die Leistungsdifferenzierung zu bestehenden Produkten ist. Dies geschieht einerseits durch eine Art „Prägung“ des Markts und andererseits durch den Aufbau eines Netzwerks zu zentralen Marktteilnehmern, wodurch gewisse Marktbarrieren für zukünftige Konkurrenten errichtet werden.⁵⁵

⁵¹ Vgl. Finke (2003) S. 32–36.

⁵² Vgl. Lerner (1998) S. 117 f.

⁵³ Vgl. Jensen, Meckling (1976) S. 327.

⁵⁴ Vgl. Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 127, Müller (2003) S. 33 f.

⁵⁵ Vgl. Finke (2003) S. 36 f.

1.2.1.2 Charakteristik etablierter Unternehmen

Der Begriff „Corporate“ bezeichnet in dieser Arbeit etablierte Unternehmen, die mit mindestens einem Produktspektrum in mindestens einem Markt erfolgreich positioniert sind und entsprechend einen etablierten Kundenstamm vorweisen können. Ein Corporate verfügt über eine Aufbau- und Ablauforganisation und ausreichend Mittel. Es verfügt über personelle, materielle und finanzielle Ressourcen in Form von Mitarbeitern, Infrastruktur und Produktionseinrichtungen. Ferner ist es erfahren im Umgang mit Management, Produktion und Vermarktung. In dieser Position möchte ein Unternehmen seine bestehenden komparativen Wettbewerbsvorteile halten oder ausbauen.⁵⁶ Das Erzeugen von wertorientiertem Wachstum dient dabei der Steigerung des Unternehmenswerts. Um dies zu realisieren, müssen Erträge generiert werden, welche die Kapitalkosten übersteigen.⁵⁷

Wachstum bedingt allgemein die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Unabdingbare Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens sind Wettbewerbsvorteile. Diese müssen für den Kunden wahrnehmbar sein und lassen sich in drei Kategorien unterteilen:⁵⁸

- Höherer Kundennutzen durch neue Produkte, verbesserte Qualität oder optimierte Prozesse
- Geringere Kosten durch neue Verfahren, optimierte Prozesse, andere Bestandteile oder Rationalisierung
- Eine Verkürzung der Innovationsdauer und schnellere Einführung auf dem Markt ermöglichen die Ausnutzung einer temporären Monopolstellung.

Dominierendes Ziel von etablierten Unternehmen ist die Absicherung der gegenwärtigen Marktposition durch eine Stärkung der bestehenden Wettbewerbsvorteile über Weiterentwicklung der gegenwärtigen Produkte und Dienstleistungen. Um verwandte oder neue Märkte zu erschliessen, werden Akquisitionen getätigt, welche als Wachstumstreiber dienen. Ferner können durch Restrukturierungsmaßnahmen Prozesse optimiert und die Renditen ge-

⁵⁶ Vgl. Schrottke (2005) S. 14 f.

⁵⁷ $ROIC > WACC$.

⁵⁸ Vgl. Pleschak, Sabisch (1996) S. 9 ff.

steigert werden. Diese Massnahmen besitzen einen kurzfristigen positiven Effekt und steigern den Marktwert des Eigenkapitals. Eine langfristige Neupositionierung des Unternehmens kann durch diese Massnahmen jedoch nur bedingt erfolgen.⁵⁹

Viele Grossunternehmen waren während ihrer Gründungszeit innovativ. Mit zunehmendem unternehmerischem Erfolg und Wachstum werden Risiken mehr und mehr vermieden und der Fokus liegt vermehrt auf der Aufrechterhaltung des Kerngeschäfts. Die Entwicklung von neuen Produkten wird dabei zweitrangig. Es findet somit eine Abkehr von einer Organisationsstruktur mit unternehmerischen Eigenschaften zugunsten bürokratischer Weisungen statt, um die bestehenden Erfolge zu schützen.⁶⁰

Grossunternehmen sind meistens Aktiengesellschaften, die sich durch eine Trennung von Eigentum und Kontrolle auszeichnen und über die Zeit ein umfangreiches materielles und immaterielles Vermögen aufbauen. Solche Unternehmen können in der Regel auf fachlich breit gestreute personelle Ressourcen zugreifen. Die Fähigkeiten der Mitarbeiter sind gezielt auf die Anforderungen der einzelnen Teilgebiete ausgerichtet. Aufgrund der vorhandenen Finanzkraft sind auch kapitalintensive Projekte realisierbar, deren wirtschaftlicher Erfolg erst in der Zukunft einzustreichen ist. Im Rahmen der Produktion können Skaleneffekte ausgenutzt werden. Ferner verfügen etablierte Unternehmen über das für den Absatzmarkt notwendige Wissen. Daneben zeichnen sie sich durch ihre Reputation und Netzwerke zu Dienstleistungsanbietern, staatlichen Institutionen und Forschungseinrichtungen sowie ihre Historie mit umfangreicher Berichterstattung aus. Ein guter Finanzmarktzugang ermöglicht ferner ihre Finanzierung. Durch das eher breite Tätigkeitsgebiet besteht eine geringe Abhängigkeit von einzelnen Märkten, was sich nicht zuletzt in der relativ geringen Risikoprämie niederschlägt. Den wesentlichen Vorteilen aus der Unternehmensgrösse und dem Ressourcenreichtum steht die Komplexität der Unternehmensstruktur gegenüber, deren Formalismus sich in einer hierarchischen Struktur und standardisierten Arbeitsprozessen zeigt.⁶¹

Die oberste Kontrolle über das Unternehmen obliegt den Eigentümern, welche für das mit ihrem Vermögen eingegangene Risiko eine angemessene Entschädigung fordern. Für die Sicherung der zukünftigen Rendite muss daher jedes Unternehmen ein nachhaltiges

⁵⁹ Vgl. Schrottke (2005) S. 17 f.

⁶⁰ Vgl. Hardyman, DeNino, Salter (1983) und Hannan, Freeman (1984), zitiert in Henley (2005) S. 2.

⁶¹ Vgl. bspw. Finke (2003) S. 17–19, Schmidt, Terberger (1997) S. 438 f., zitiert in Finke (2003) S. 17–19.

Wachstum durch einen Ausbau der bestehenden Marktpositionen und eine Erschliessung neuer Absatzmärkte anstreben.⁶²

Insgesamt zeichnen sich etablierte Unternehmen durch Stabilität, Ressourcenverfügbarkeit, gefestigte Ablaufstrukturen und Risikoaversion aus. Sie verfolgen ein wertorientiertes Wachstum zur Steigerung ihres Shareholder Values. Als Basis hierfür dient der bisherige, unternehmerische Erfolg.⁶³

Neben den angeführten Stärken weisen Grossunternehmen einige Schwachpunkte auf: Auf sich ändernde Rahmenbedingungen können sie nur mit einer gewissen Verzögerung reagieren, da die Anpassung der Abstimmungsprozesse umfangreich und kostenintensiv ist. Ein etabliertes Unternehmen läuft stets Gefahr, Zukunftsmärkte nicht zu erschliessen. Langfristig führt ein derartiges Verhalten zu einem Rückgang des Unternehmenserfolgs, da die Konkurrenz aufgrund eines Wegfalls des Patentschutzes etc. zunehmen wird. Die Handlungs- und Innovationsfähigkeiten des etablierten Unternehmens werden sukzessive abnehmen. Ferner fördern quantitative Zielgrössen kurzfristiges Gewinnstreben und führen nicht zwingend zum langfristigen Erfolg eines Unternehmens. Das Corporate sieht sich ferner mit innerbetrieblichen Principal-Agenten-Problemen und mit einem Mangel an spezialisierten, hoch-innovativen Angestellten konfrontiert.⁶⁴

Auch die ausgeprägte Aufgabenteilung in Grossunternehmen hemmt die Innovationsfähigkeit, da oftmals allein standardisiertes Fertigungsverhalten vorausgesetzt wird. Innovative Ideen werden internen Prüfverfahren unterzogen, bei denen neben der oben erwähnten Risikoaversion auch eine eher geringe Fehlertoleranz in der abschliessenden Beurteilung berücksichtigt wird. Grossunternehmen konzentrieren sich somit eher auf routinierte, sicherheitsorientierte Arbeitnehmer, während der Handlungsspielraum unternehmerisch denkender Angestellter eingeschränkt ist.⁶⁵

⁶² Vgl. Finke (2003) S. 20 f.

⁶³ Vgl. bspw. Henley (2005) S. 1, Schrottke (2005) S. 10, Schierenbeck (2000) S. 70–72.

⁶⁴ Vgl. bspw. Henley (2005) S. 1, Schrottke (2005) S. 10, Schierenbeck (2000) S. 70–72, Finke (2003) S. 21–25.

⁶⁵ Vgl. Bhide (2000) S. 19 und Maselli (1997) S. 141, zitiert in Finke (2003) S. 24.

Kleine Unternehmen weisen schnelle Entscheidungswege auf, während die Entscheidungswege bei Corporates meist erheblich komplexer sind. Ventures besitzen häufig eine Kultur des Problemlösens, was zu Missverständnissen und Spannungen führen kann.⁶⁶

Corporates verfolgen ein wertorientiertes Wachstum, mit dem sie einen Mehrwert für ihre Aktionäre generieren.⁶⁷

Das Synergiepotenzial von Corporates und Ventures wird in der folgenden Tabelle deutlich.

Corporate	Venture
<p>Stärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle, materielle und personelle Ressourcen vorhanden - Erfahrung mit Management, Markt, Technologie, Produktion und Vermarktung - Marktposition mit Reputation - Entwickelte Aufbau- und Ablauforganisation 	<p>Schwächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Knappe finanzielle, materielle und personelle Ressourcen - Beschränkte Erfahrung in Management, Markt, Produktion und Vermarktung - Fehlende Reputation, schwache Marktposition - Nur in Ansätzen vorhandene Aufbau- und Ablauforganisation
<p>Schwächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starre Organisationsstrukturen, die zu einer gewissen Trägheit führen können - Risikoaversion der Manager, wodurch Innovationen verhindert werden - Forschung und Entwicklung konzentrieren sich primär auf die Weiterentwicklung der bestehenden Produkte und Dienstleistungen 	<p>Stärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohes Mass an Motivation, Flexibilität und Kreativität - Innovation als Basis für die Geschäftstätigkeit - Forschung und Entwicklung auf dem neuesten Stand des spezifischen Wissens

Quelle: Eigene Darstellung und eigene Auswahl von Elementen aus Schween (1996) S. 75.⁶⁸

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen von Corporate und Venture

Die konkreten Motive für Corporate und Venture werden im folgenden Unterkapitel vorgestellt.

⁶⁶ Vgl. Roberts (1980) S. 138.

⁶⁷ Vgl. bspw. McGrath et al. (2001) S. 5 ff., Schrottke (2005) S. 8.

⁶⁸ Eine Übersicht über die Motive liefern auch Barnettler (2006) S. 148, Schrottke (2005) S. 86, Stringer (2000) S. 85.

1.2.2 Motive aus der Sicht von Jungunternehmen

Wie oben ausgeführt, zeichnen sich Jungunternehmen durch ein hohes Mass an Flexibilität und Know-how aus, das auf einer Technologie oder Produktidee beruht.⁶⁹

Unternehmer wollen ihre Entwicklung erfolgreich in einem entsprechenden Markt einführen. Bei der Finanzierung ergeben sich jedoch häufig Schwierigkeiten, die auf die hohen Risiken bei der Entwicklung einer Innovation und die erst zu einem späteren Zeitpunkt einsetzenden und unsicheren Erträge zurückzuführen sind.⁷⁰ Der sich dadurch ergebende Engpass kann durch die **Finanzierung** eines CVC-Gebers überbrückt werden. Durch das höhere Eigenkapital des CVC-Gebers können Ventures dann mit geringerem Aufwand **Fremdkapital aufnehmen**.⁷¹

Neben der finanziellen erhält das Venture auch **nicht-pekuniäre Unterstützung**: Das Corporate kann das Venture aufgrund des Aktienbesitzes bei der strategischen Ausrichtung entscheidend beeinflussen, das **Management unterstützen** und Kompetenzlücken in der Produktentwicklung, im Verkauf und bei Marketingaktivitäten schliessen. Sollte das Venture auf einem vergleichbaren **Absatzmarkt wie das Corporate** auftreten, kann das Corporate die Chancen des Produkts beurteilen und das Wachstumspotenzial mit dem damit verbundenen Risiko sicherer einschätzen als bei komplett verschiedenen Absatzmärkten. Das Corporate kann darüber hinaus den **Zugang zu Distributionskanälen** für die Waren oder Dienstleistungen des Ventures ermöglichen. Des Weiteren kann das Jungunternehmen von einer **grösseren Anerkennung und Glaubwürdigkeit** auf dem Absatzmarkt profitieren. Ein weiterer Aspekt besteht in der Unterstützung in juristischen Belangen, etwa für die Absicherung der Urheberrechte.⁷²

⁶⁹ Vgl. Schrottke (2005) S. 10.

⁷⁰ Vgl. Schrottke (2005) S. 95, Schween (1996) S. 59.

⁷¹ Vgl. Schween (1996) S. 90.

⁷² Vgl. bspw. Henley (2005) S. 3, Schween (1996) S. 91, McNally (1997) S. 55, Eckstaller, Huber-Jahn (2005) S. 13, Gantenbein, Pedernana, Engelhardt (2010) S. 10.

1.2.3 Motive aus der Sicht etablierter Unternehmen

In Bezug auf die Motive etablierter Unternehmen für ein Venture existieren in der Literatur teilweise abweichende Meinungen. Zusammenfassend lassen sich aber folgende Punkte nennen:

Corporates erhoffen sich durch die Beteiligung an einem Venture einen **Zugriff auf neue Technologien**, aus denen neuartige Produkte entstehen und mit denen zukünftige Märkte eröffnet werden können. Das Corporate kann einen relativ kostengünstigen Einblick in neue Geschäftsgebiete ausserhalb der bisherigen Kernkompetenzen gewinnen. Aus strategischer Perspektive kann das etablierte Unternehmen die Technologieentwicklung direkt beobachten und die disruptiven Innovationen durch das Jungunternehmen vorantreiben.⁷³

Durch die Innovation soll die eigene **Wettbewerbsposition verbessert** werden, indem ein **Konkurrenzvorteil geschaffen** oder ein **technologischer Rückstand aufgeholt** wird.⁷⁴

Durch die Internalisierung und Kontrolle der Technologie kann ferner auch die **Konkurrenz** des Corporates von der technologischen Entwicklung ferngehalten werden. Daneben können neue Beziehungen zu unabhängigen VC aufgebaut werden.⁷⁵

Die bestehende Forschungs- und Entwicklungsabteilung beschäftigt sich primär mit der Weiterentwicklung der bestehenden Produktreihen oder kümmert sich um akademische Themenstellungen mit geringer betrieblicher Relevanz.⁷⁶ Nach Gompers (2002) erweisen sich interne F&E-Abteilungen daher als ineffizient. Dies wird damit begründet, dass durch **internen Widerstand** die Umsetzung der gewonnenen neuen Erkenntnisse in marktfähige Produkte verhindert wird. Diese firmeninterne Opposition entsteht durch Manager, welche eine betriebsinterne Konkurrenz ihrer Produkte verhindern möchten.⁷⁷ Zu einem ähnlichen Schluss gelangt die Studie von Ernst & Young (2008), wonach sich bei Grossfirmen immer mehr die Erkenntnis durchsetzt, dass eine firmeninterne Forschungs- und Entwicklungsabteilung nicht

⁷³ Vgl. Schrottke (2005) S. 5.

⁷⁴ Vgl. Henley (2005) S. 3 und 6 f.

⁷⁵ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 6, Henley (2005) S. 3 und 6 f.

⁷⁶ Vgl. Henley (2005) S. 3 und 6 f., Henderson, Cockburn (1996) und Henderson (1993), zitiert in Gompers (2002) S. 1.

⁷⁷ Vgl. Gompers (2002) S. 1.

ausreicht, um auf den internationalen Märkten nachhaltig bestehen zu können.⁷⁸ Jungunternehmen können somit innovative Produkte effizienter entwickeln als Corporates. Daher ist der Zugang zu externer Innovation entscheidend. CVC spielt in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle für die **Erhöhung des zukünftigen Unternehmenswachstums**.

Ein weiterer Grund ist in der Anti-Trust-Regulierung zu finden, welche Firmenübernahmen und Fusionen erschwert.⁷⁹ Entsprechend suchen etablierte Unternehmen ihr Wachstum auch in Jungunternehmen.⁸⁰

Da Corporates auch Einblicke in neue Technologien erhalten wollen, spielen nicht nur finanzielle Ziele eine Rolle. Dies veranlasst VC-Finanzierer, CVC-Geber erst in späteren Finanzierungsrunden hinzuzuziehen, wenn grössere Investitionen notwendig werden. Die Preisbewertungen von Jungunternehmen sind in diesen Finanzierungsrunden oft hoch (oder gar überbewertet) angesetzt, was eine Erzielung der geforderten Renditen erheblich erschwert. Viele Corporates gelangten daher zu der Erkenntnis, dass das Erreichen von strategischen Zielen eine adäquate Rendite ausschliesst.⁸¹ Sowohl VC- als auch CVC-Engagements sind grundsätzlich nur für eine beschränkte, aber variable Zeitperiode vorgesehen. Zu einem bestimmten Zeitpunkt wird der Finanzierer die Zusammenarbeit beenden. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten: Neben einem IPO sind dies ein Trade Sale oder ein Rückkauf durch die Unternehmensgründer. Bei gescheiterten Jungunternehmen ist eine Liquidation oder vollständige Abschreibung vorzunehmen. Nicht zuletzt kann das Corporate ein erfolgreiches Jungunternehmen vollständig akquirieren und dadurch einen Exit-Kanal für die Mitinvestoren eröffnen.⁸²

Verschiedene Studien haben die Gewichtung der strategischen und finanziellen Ziele analysiert. Die Ergebnisse unterscheiden sich erheblich:

⁷⁸ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 1.

⁷⁹ Als Beispiel liesse sich die von der WEKO untersagte Fusion der beiden Schweizer Mobilfunknetzbetreiber Orange und Sunrise nennen.

⁸⁰ Vgl. Roberts (1980) S. 135.

⁸¹ Vgl. Gompers (2002) S. 2.

⁸² Vgl. Finke (2003) S. 15 f.

Ziel	Studien		
	Schween (1996)	Weber, Weber (2002)	Mackewicz & Partner (2003)
Primär strategische Orientierung	83 %	42 %	49 %
Strategische und finanzielle Orientierung	17 %	37 %	21 %
Primär finanzielle Orientierung	0 %	21 %	30 %

Quelle: In Anlehnung an Erni (2008) S. 11.

Tabelle 4: Vergleich von Studien zum Fokus von CV

Generell lässt sich aber festhalten, dass die strategische Orientierung das primäre Ziel für etablierte Unternehmen ist. Die finanzielle Ausrichtung scheint von sekundärer Bedeutung.

1.2.4 Motive für die öffentliche Unterstützung

Neben privaten und institutionellen Investoren vergeben auch öffentliche Stellen finanzielle Mittel an Jungunternehmen und bieten in diesem Rahmen auch andere Dienstleistungen an. Das Motiv für diese Förderung bilden die vielfach zitierten positiven volkswirtschaftlichen Effekte, die Unternehmungsgründungen und technologischen Innovationen zugeschrieben werden. Hierzu zählen die Schaffung von qualifizierten Arbeitsplätzen und die Positionierung in wachsenden Industriebereichen. Jungunternehmen fördern primär den Strukturwandel und schaffen verhältnismässig mehr Arbeitsstellen als etablierte Unternehmen. Jungunternehmen sind wesentlich für die Schaffung von zukünftigem Wirtschaftswachstum verantwortlich.⁸³ Denn nur durch die konsequente Verfolgung einer Innovationsstrategie können Unternehmen zukünftig im Wettbewerb bestehen.⁸⁴ Daher stellen technologische Fortschritte einen tragenden Pfeiler im internationalen Standortwettbewerb dar. Durch Innovation wird der Technolo-

⁸³ Vgl. Duffner (2003) S. 15, Duffner (2005) S. 15 f., Schefczyk (2004) S. 28 f.

⁸⁴ Vgl. bspw. Graf von Hardenberg (1989) S. 75, Scheidegger, Geilinger, Niedermann (1998) S. 3–6.

giestand kontinuierlich verbessert, was in der Wachstumstheorie als Grundlage für nachhaltiges Wirtschafts- und Wohlstandswachstum gilt.

Im Wachstumsmodell von Solow und Swan ist für ein nachhaltiges Wachstum ausschliesslich der technologische Fortschritt von Bedeutung.⁸⁵ Folglich können Unternehmen wie auch die Wachstumspolitik nur erfolgreich sein, wenn der technologische Fortschritt stetig unterstützt wird.⁸⁶ Diesem Argument folgend, sollte der Staat den Marktzutritt für technologische Neuerungen und Innovationsprozesse aktiv unterstützen und allfällige Handelsbarrieren abbauen.⁸⁷

1.3 Stand der spezifischen Forschung zu Corporate Venture Capital

Nach dem obigen Überblickskapitel wird im Folgenden auf die CVC-Forschung im Speziellen eingegangen. Über CVC ist in der Literatur eine überschaubare, aber im zeitlichen Verlauf rasch ansteigende Anzahl an Analysen zu finden, die sich primär auf US-amerikanische Daten stützen. Generell liegen nur empirische Studien und theoretische Arbeiten über CVC vor. Der Umfang an Analysen zum Schweizer Markt fällt sehr bescheiden aus.

⁸⁵ Die volkswirtschaftliche Produktion pro Leistungseinheit wächst stetig mit einer von der Zeit abhängigen Funktion $y(t) = A(t) \left(\frac{s}{c + g + d} \right)^{\alpha / (1 - \alpha)}$. Neben den statischen Grössen wie der

Investitionsquote s , dem Bevölkerungswachstum c und der Abschreibungsrate d des volkswirtschaftlichen Kapitalstocks spielt primär der von der Zeit t und der Wachstumsrate g abhängige Technologiestand $A(t) = A_0 e^{gt}$ die massgebliche Rolle. Je höher die exogen vorgegebene Wachstumsrate g der Technologie, desto schneller steigt das Volkseinkommen y . Vgl. Banik (2004).

⁸⁶ Vgl. Solow, Swan (1956), zitiert in Banik (2004).

Auf die geäusserten Kritikpunkte am Modell von Solow, Swan (1956), welches weitere Einflussfaktoren auf nachhaltiges Wirtschaftswachstum und die Knappheit von Ressourcen vernachlässigt und das Wachstum als endlich und exogen und lediglich ein Produkt annimmt, wird nicht weiter eingegangen.

⁸⁷ Freihandel, Wettbewerb und Privatisierung sind in diesem Zusammenhang die Stichworte. Vgl. Parente, Prescott (2000) S. 133–144. Als Paradebeispiel dienen die Schweiz, die USA und Hongkong. Vgl. Parente, Prescott (2000) S. 138–140 und Krugmann, Obstfeld (2003) S. 268–269.

Um eine Grundlage für die Erstellung der Forschungsfragen zu bilden, wird in einem ersten Schritt die bereits vorhandene thematisch relevante Literatur aufgearbeitet und auf kritische Aspekte eingegangen. In einem zweiten Schritt wird auf die existierende empirische Forschung zum Schweizer Finanzierungsmarkt für Jungunternehmen eingegangen, die einen Bezug zur CVC-Thematik herstellt. Aus den Ergebnissen dieser beiden Unterkapitel werden schliesslich die bestehenden Forschungslücken erarbeitet, welche für die Erstellung der Hypothesen in der empirischen Untersuchung benötigt werden.

In den folgenden Unterkapiteln werden die drei Forschungsfelder „Erfolgsmessung und deren relevante Erfolgsfaktoren“, „Empfehlungen zum Aufbau und zur Umsetzung von CVC ohne Erfolgsmessung“ und „Entwicklung von CVC in der Schweiz“ unterschieden.⁸⁸ Die nachfolgend aufgezeigte Literaturübersicht schliesst dabei Analysen aus, die auf einzelnen Fallstudien beruhen. Auch auf die Literatur zur organisatorischen Ausgestaltung und Optimierung des Innovationsprozesses⁸⁹ sowie die damit verbundene komplexe Verhältnisstruktur zwischen Kapitalgeber und -nehmer⁹⁰ wird im Folgenden nicht näher eingegangen.

1.3.1 Erfolgsmessung und relevante Erklärungsfaktoren

In der Literatur besteht grundsätzlich Uneinheitlichkeit in Bezug auf die Messung des Erfolgs von CV-Aktivitäten. Da die verschiedenen Zielsetzungen nicht nur finanzieller Art sind, treten Messprobleme auf. Je nach Studie fällt die Beurteilung der strategischen Ziele unterschiedlich aus.

⁸⁸ Seeliger (2004) unterscheidet auf S. 35 f. vier Kategorien, die allerdings nicht überschneidungsfrei sind.

⁸⁹ Eine quantitative Studie zu dieser Thematik liefern Zajac, Golden, Shortell (1991) S. 170–184. Sie schlussfolgern, dass die Innovationskraft des Ventures mit zunehmender Nähe zum Corporate und dessen Innovationsorientierung steigt. Vgl. Zajac, Golden, Shortell (1991) S. 182. Mes (2011) und Siemer (1991) zeigen Ansätze zur Übertragung der Instrumente von VC auf internes CVC auf.

⁹⁰ Vgl. bspw. Zahra, Allen (2009) S. 404 f., Basu (2007). Basu (2007) schlussfolgert, dass Corporates mit CV-Erfahrung und Marketing-Fähigkeiten in Industrien mit raschem technologischem Fortschritt und hoher Wettbewerbsintensität eher CVC-Investitionen tätigen.

Bei Jungunternehmen stösst die Anwendung von Erfolgskennzahlen etablierter Unternehmen an ihre Grenzen. Gemäss einer breiten Literaturanalyse von Schefczyk werden bei Jungunternehmen mehrere Gruppen von Erfolgsmassen angewendet:⁹¹

- Markterfolgsindikatoren wie bspw. Marktanteile und deren Veränderungen
- Wachstumsmasse wie bspw. das Umsatz- und Beschäftigungswachstum
- Beteiligungsrentabilitätsmasse wie bspw. die Rendite aus der Perspektive der Kapitalgeber oder Internal Rate of Return (IRR)
- Zusammengesetzte⁹² Masse wie bspw. Markt-/Buchwert-Verhältnisse
- Subjektive Erfolgskriterien wie bspw. die Einschätzung des Zielerreichungsgrads

Gompers untersuchte 1998 insgesamt 32364 Investments von VC, welche in den Jahren 1983 bis 1994 getätigt wurden. Er unterscheidet in seiner Untersuchung zwischen CVC und VC. Gompers zieht aus seinen Analysen folgende Schlussfolgerung: Die Wahrscheinlichkeit eines Börsengangs oder eines Trade Sales eines mit CVC finanzierten Jungunternehmens ist im Frühling 1998 signifikant höher als bei mit VC finanzierten Unternehmen, vorausgesetzt, das Jungunternehmen weist den gleichen strategischen Fokus auf wie der CVC-Geber. Eine generell höhere Rendite von CVC-Finanzierungen als bei VC-Finanzierungen konnte jedoch nicht festgestellt werden. Festgestellt werden konnte dagegen: Viele Corporates realisierten erhebliche Verluste bei Jungunternehmen, deren Absatzmärkte in keiner Beziehung zu den Absatzmärkten des CVC-Gebers standen.⁹³ Darüber hinaus zeigte sich auch, dass Corporate-Venture-Capital-Investitionen teilweise nicht effektiv waren, da es die Corporates nicht verstanden, die innovativen Ideen am Markt umzusetzen.⁹⁴

Insgesamt sind die Investitionen von CVC-Gebern erfolgreicher als die von unabhängigen Venture-Capital-Gebern, sofern das Venture in verwandten Branchen operiert. Der Autor schliesst daraus auf eine Kongruenz der strategischen Ausrichtung von Venture und Corporate. Seine Analysen ergeben, dass CVC erfolgreicher ist als VC, falls das Corporate Jung-

⁹¹ Schefczyk (2004) S. 182 f., 187 ff., zitiert in Neubecker (2006) S. 167 f.

⁹² Schefczyk (2004) S. 182–185 und Neubecker (2006) S. 168 verwenden den Begriff „Hybridmass“. Um eine Verwechslung mit hybriden Finanzierungen vorzubeugen, wird in dieser Arbeit der Term „zusammengesetzte Masse“ eingesetzt.

⁹³ Vgl. Gompers (2002) S. 10 und 13 f.

⁹⁴ Vgl. Gompers (2002) S. 1.

unternehmen finanziert, deren strategische Ausrichtung sich mit der des Corporates deckt. Dagegen weisen die Finanzierungen von Jungunternehmen, deren strategische Ausrichtung inkongruent ist, eine geringere Erfolgsrate aus. Ferner scheinen US-amerikanische Corporates die erfolgreichsten Praktiken von VC übernommen zu haben, was sich mit zunehmendem Zeitverlauf in höheren Erfolgsraten zeigt.

Ferner stellte Gompers die Tendenz fest, dass CVC-Geber in späteren und grösseren Finanzierungsrunden partizipieren, was sich als Konsequenz auch im etwas höheren Alter der Jungunternehmen zum Zeitpunkt der Finanzierung zeigt. Je früher eine Finanzierung getätigt wird, desto eher sind die Absatzmärkte von Jungunternehmen und Kapitalgeber kongruent.

Gompers hält ferner fest, dass die strategischen Ziele teilweise schwerer wiegen als finanzielle Überlegungen. Daraus resultiert eine gewisse Preisinsensitivität, was von unabhängigen VC-Gebern ausgenutzt wird. So entstand der Eindruck, dass Corporates nicht gleichzeitig strategische und finanzielle Ziele verfolgen können.⁹⁵

Die CVC-Geber steigen in der Regel erst in einer späteren Finanzierungsrunde ein, wenn das Jungunternehmen eine grössere Finanzierung benötigt. Gompers schlussfolgert, dass der Erfolg einer Finanzierung von Jungunternehmen davon abhängt, inwieweit sich die Strategie von CVC-Geber und -Nehmer überlappen. Um Misserfolge zu reduzieren, sollten die vom Jungunternehmen zu verfolgenden Zielsetzungen eindeutig sein und das Corporate seinen Nutzen aus der Investition klar eingrenzen können.⁹⁶

Dushnitsky und Lenox (2006) gelangten zu einer ähnlichen Schlussfolgerung.⁹⁷ Sie verglichen strategisch und finanziell ausgerichtete CVC-Geber. Ihre Datengrundlage umfasst 171 amerikanische Firmen, von welchen 64 Prozent strategische und 36 Prozent ausschliesslich finanzielle Motive angaben. Als abhängige Variable wurde Tobin's Q verwendet.⁹⁸ Die exogene Variable CVC entspricht den getätigten jährlichen Investitionen. Die Autoren fanden heraus, dass Unternehmen mit CVC-Programm ein höheres Tobin's Q ausweisen als Firmen ohne entsprechendes Programm. Sie führen dieses Ergebnis darauf zurück, dass die strategischen Nachteile aus firmeninternen Konflikten und mit dem Jungunternehmen nicht

⁹⁵ Vgl. Gompers (2002) S. 2, 9 und 11.

⁹⁶ Vgl. Gompers (2002) S. 2, 9, 11 und 14.

⁹⁷ Vgl. Dushnitsky, Lenox (2006) S. 769.

⁹⁸ Sie überprüften ihr Modell mit dem Markt-/Buchwert-Verhältnis.

deckungsgleichen Zielen durch die strategischen Vorteile aus dem Einblick in neue Technologien und Praktiken überkompensiert werden.

CVC-Geber können ferner über spezifisches Expertenwissen verfügen, welches es ihnen erlaubt, eine bessere Selektion von Jungunternehmen vorzunehmen als CVC-Geber mit ausschliesslich finanzieller Strategie. Durch die strategische Unterstützung steigt ausserdem die Erfolgswahrscheinlichkeit der Jungunternehmen.⁹⁹

Nach Dollinger (2003) ist bei internen Ventures die Finanzierung auf das Corporate beschränkt, die Wahrscheinlichkeit der Finanzierung aber höher als bei externen Ventures. Einer unabhängigen Fondsleitung fehlt oft auch die Motivation dafür, das Corporate bereits in Frühphasen von Jungunternehmen investieren zu lassen.¹⁰⁰

Nach Roberts (1980) sind wenige Ventures erfolgreich. Und bei den erfolgreichen Ventures dauert es oft mehr als eine Dekade, bis die getätigten Investitionen und die Managementunterstützung wieder zurückgeführt werden können. Die zentralen Herausforderungen bestehen darin, dass das Corporate für ein Venture in kaum bekannten Märkten neue Technologien und Organisationsstrukturen aufbauen will.¹⁰¹

Fast und Pratt (1981) gelangen in ihrer Untersuchung zu der Erkenntnis, dass Ventures erfolgreicher sind, wenn sie ausserhalb des Corporates gegründet werden als innerhalb eines Grossunternehmens.¹⁰²

Starr und MacMillan (1990) schlussfolgern aus ihrer Untersuchung, dass interne Corporate Ventures durchschnittlich doppelt so lange wie externe Ventures benötigen, um die Gewinnschwelle zu erreichen, und dabei lediglich halb so profitabel sind. Dies führen die Autoren auf das Verhalten des Venture-Managers zurück: Der unabhängige Venture-Manager hat weniger finanzielle Unterstützung und mehr eigene Mittel eingesetzt als der interne Venture-Manager,

⁹⁹ Vgl. Dushnitsky, Lenox (2006) S. 757, 763 und S. 768 f.

¹⁰⁰ Vgl. Dollinger (2003).

¹⁰¹ Vgl. Roberts (1980) S. 134.

¹⁰² Vgl. Fast, Pratt (1981) und Weiss (1981), zitiert in Henley (2005) S. 1 f.

der oft wie ein Angestellter ein monatliches Salär bezieht. Der Manager eines internen Ventures hat ferner die Strategie des Corporates in seinen Überlegungen zu berücksichtigen und den aktiven Ideenaustausch aufrecht zu erhalten. Viele interne Ventures tragen ferner die in einem Unternehmen umgelegten kalkulatorischen Kosten. Interne und externe Ventures unterscheiden sich darüber hinaus in der Ausstattung der Ressourcen: Während externe Ventures tendenziell durch Personen mit Hochschulbildung im Bereich der Ingenieurwissenschaften mit entsprechend hoher technischer Erfahrung gegründet werden, arbeiten Manager von internen Ventures auf einer höheren Führungsebene, was auf eine Management-Ausbildung schliessen lässt. Er verfügt aber in der Regel nicht über einen aktuellen Stand in Bezug auf das technische Wissen.¹⁰³

Schefczyk fand in seiner Studie heraus, dass der Erfolg von Jungunternehmen positiv beeinflusst wird, wenn der VC-Geber eine Minderheitsbeteiligung eingeht und gleichzeitig Fremdkapital zur Verfügung stellt.¹⁰⁴ Diese Finanzierungsstrategie bildet in Ansätzen den Charakter von Mezzanine-Kapital nach und deckt sich somit mit den theoretischen Überlegungen von Green (1984).

Siegel, Siegel und MacMillan (1988) führten eine quantitativ orientierte Untersuchung durch, aus der hervorgeht, dass unabhängig geführte CVC-Einheiten erfolgreicher sind als vergleichbare Abteilungen, die eine enge organisatorische Bindung zum Mutterunternehmen aufweisen. In einer Umfrage unter CVC-Gebern sollten die Teilnehmer verschiedene Zielsetzungen nach ihrer Wichtigkeit bewerten. Dabei stellte sich heraus, dass die finanziellen Ziele den Einblick in neue Technologien, die Entwicklung neuer Produkte oder Prozesse und das Auffinden von möglichen Übernahmen dominieren.¹⁰⁵ Von den teilnehmenden CVC-Einheiten antworteten lediglich 24 Prozent, dass ihre Entlohnung an den Erfolg der CVC-Einheit gekoppelt war.¹⁰⁶

Die Autoren schlussfolgern aus ihrer Studie, dass Venture Funds als organisatorisch möglichst getrennte Einheiten mit eigenständigem Budget geführt werden sollten. Die Ein-

¹⁰³ Vgl. Starr, MacMillan (1990) S. 84 und S. 90.

¹⁰⁴ Vgl. Schefczyk (1999) S. 1127 ff., zitiert in Finke (2003) S. 13.

¹⁰⁵ Vgl. Siegel, Siegel, MacMillan (1998) S. 236.

¹⁰⁶ Vgl. Siegel, Siegel, MacMillan (1998) S. 241.

heiten sollten ausgewiesene unternehmerische Erfahrung mitbringen und die Mitarbeiter ähnlich wie bei unabhängigen VC-Funds entlohnt werden. Die Autoren vertreten die Meinung, dass primär finanzielle Ziele verfolgt und somit die strategische Orientierung an technischen Innovationen dominieren sollte.¹⁰⁷ Schefczyk (2004) gibt schliesslich zu bedenken, dass die leistungsorientierte Vergütung von VC-Gesellschaften eine höhere Motivation bewirkt, als dies bei CVC-Gesellschaften der Fall ist.¹⁰⁸

1.3.2 Empfehlungen für Aufbau und Umsetzung von Corporate Venture Capital ohne Erfolgsmessung

Zum Thema Empfehlungen für den Aufbau und die Umsetzung von CVC ohne Erfolgsmessung lassen sich verschiedene Studien anführen. Henley (2005) stellte fest, dass US-amerikanische Ventures, die eine hohe strategische Überlappung mit ihrem Kapitalgeber aufweisen, ebenso häufig finanziert werden wie Jungunternehmen, deren Strategie sich nur geringfügig mit der des Corporates deckt. Hierzu befragte Henley in den Jahren 2000 und 2001 insgesamt 89 Jungunternehmen in 15 Industrien und führte zusätzlich Interviews mit Kaderangehörigen durch. Er gelangt zu dem Schluss, dass auch Jungunternehmen ohne Strategiekongruenz mit dem Corporate für einen Einblick in neue Technologien verwendet werden.¹⁰⁹

Nach Henley sollten CVC-Geber nicht in Jungunternehmen investieren, um einen raschen Gewinn zu realisieren. Im Gegensatz zu VC-Gebern sollten Corporates ihre Beteiligungen an Ventures immer im Hinblick auf Unternehmensexpansion, Akquisition und Kompetenzaufbau tätigen.

Durch eine Minderheitsbeteiligung an einem Jungunternehmen kann der CVC-Geber jedoch seinen Einfluss im Verwaltungsrat (VR) geltend machen, muss weniger Mittel zur Verfügung stellen und besitzt mehr strategische Flexibilität¹¹⁰ als bei Mehrheitsbeteiligungen. Sollte das Jungunternehmen ausfallen, ist der realisierte Verlust aus finanziellen Mitteln, Zeitkosten und Koordinationsaufwand kleiner. Mit dem Übergang der formalen Kontrolle durch eine Mehr-

¹⁰⁷ Vgl. Siegel, Siegel, MacMillan (1998) S. 233 f. und Barmettler (2006) S. 72.

¹⁰⁸ Vgl. Schefczyk (2004) S. 216 f. und S. 290, Neubecker (2006) S. 170.

¹⁰⁹ Vgl. Henley (2005) S. 1 f. und 5.

¹¹⁰ Henley führt die genannte strategische Flexibilität nicht weiter aus.

heitsbeteiligung wird ferner die unternehmerische Kreativität geschwächt, was dem Interesse des Corporates entgegenläuft.¹¹¹ Ferner hat das Corporate mehr Verhandlungsmacht.¹¹²

Henley führt an, dass Jungunternehmen als Realoptionen betrachtet werden können: Das Corporate besitzt die Möglichkeit, aber nicht die Verpflichtung, weitere Finanzierungen zu tätigen. Mit fortschreitender Zeit und sich aufhebenden Unsicherheiten bezüglich Technologie und Marktentwicklung werden weitere Investitionen getätigt, welche nicht umgehend rentabel sind, aber ein Potenzial aufweisen.¹¹³ CVC-Programme scheitern meistens dann, wenn anstelle von strategischen ausschliesslich finanzielle Ziele verfolgt werden.¹¹⁴

Nach Bleicher und Paul (1987) fehlt den Konzernen die Flexibilität, um innovative Ideen rasch in marktfähige Produkte umzusetzen. Dadurch entgehen dem Corporate neues, zusätzliches Wachstum und finanzielle Erträge.¹¹⁵ Die Forschungs- und Entwicklungsausgaben von Kleinunternehmen sind vier Mal so effizient¹¹⁶ wie die entsprechenden Ausgaben von Corporates. In den Jahren 1953 bis 1968 stammte in den USA die Mehrheit der Innovationen aus Unternehmen mit weniger als 1000 Angestellten.¹¹⁷

Bleicher und Paul (1987) stellen fest, dass Corporate-interne Funds bislang kaum erfolgreich waren. Die Autoren führen das generelle Scheitern dieser Struktur auf mehrere Gründe zurück:

- **Abstimmungsprobleme** zwischen den unabhängig denkenden internen Ventures und den strategischen Zielsetzungen des Corporates. Die informellen, flexiblen und unternehmerisch handelnden Ventures treffen auf ein bürokratisch organisiertes Corporate.
- **Inadäquate Entlohnung** des Managements des Ventures. Als Konsequenz fehlt qualifiziertes Personal.
- Die CVC-Einheit wird nicht im Voraus mit finanziellen Mitteln versorgt, sondern muss sämtliche Investitionsvorschläge zuerst einem Komitee vorlegen. Die finanzielle

¹¹¹ Vgl. Henley (2005) S. 3 f.

¹¹² Einfluss auf Preise, Bedingungen, Produkteigenschaften etc. Vgl. Harrigan (1983), zitiert in Henley (2005) S. 5.

¹¹³ In Kapitel 4 ab S. 139 wird ein Realoptionsmodell aufgestellt.

¹¹⁴ Vgl. Henley (2005) S. 3 f. und 6.

¹¹⁵ Vgl. Bleicher, Paul (1987) S. 64.

¹¹⁶ Die Quelle geht leider nicht genauer auf den Ausdruck „vier Mal so effizient“ ein.

¹¹⁷ Vgl. Foster (1986), zitiert in Bleicher, Paul (1987) S. 64.

Situation und insbesondere die **Liquiditätslage** kann somit die Handlungsfähigkeit des Ventures beeinträchtigen. Ferner können die Bewilligungswege auch die Suche nach Co-Investoren behindern.

- Häufiger Strategiewechsel, bspw. aufgrund eines **Managementwechsels** im Corporate. Insbesondere der Wechsel zwischen strategischen und finanziellen Zielen ist hier zu nennen.

Bleicher und Paul (1987) stellen einige grundsätzliche Regeln für erfolgreiches CVC bei Kooperationen mit externen VC-Gesellschaften auf. Leider bleiben die Autoren dabei auf einer eher oberflächlichen Ebene. Das wichtigste Element neben dem unternehmerisch handelnden Personal ist die Unterstützung durch das oberste Management und dessen Bewusstsein in Bezug auf die Risiken, die Zeitdauer und die Kosten. So soll der Zeitrahmen relativ lange angesetzt werden, da die Erfolge sich erst nach einer längeren Zeit einstellen. Ein Zeithorizont von sieben bis zehn Jahren erscheint angemessen. Finanzielle Ziele sollten Vorrang genießen, da eine angemessene Rendite die längerfristige Unterstützung des Corporates sichern kann. Bei Einbezug einer externen VC-Gesellschaft sollte diese anhand der realisierten finanziellen Renditen, des strategischen Nutzens und der Erfahrung in den favorisierten Industrien ausgewählt werden. Grundsätzlich sollte ein klar definierter Investitionsplan vorliegen, welcher die Investitionsstrategie abbildet und ggf. bei einem Strategiewechsel angepasst werden kann. Ferner sollte das Corporate nicht die Investitionsentscheide fällen, sondern nur die Rahmenbedingungen festlegen, um die Probleme Bürokratie und lange Entscheidungswege möglichst zu umgehen.¹¹⁸

Für seine Untersuchung schickte Sykes (1990) einen Fragebogen an insgesamt 86 Corporates, von welchen 31 verwendbare Daten lieferten. Die Umfrage richtete sich an die Abteilungen, welche aus strategischen Überlegungen externe Start-up-Unternehmen finanzierten. Interne CVC-Einheiten sowie Investitionen aus rein finanziellen Motiven blieben unberücksichtigt.¹¹⁹ Die Teilnehmer sollten den strategischen Wert der Investitionen für ihr Corporate anhand einer Skala schätzen. Aufgrund der Ergebnisse legt Sykes Corporates nahe, mit dem Ziel in

¹¹⁸ Vgl. Bleicher, Paul (1987) S. 68 f. und Boué (2008) S. 42 f.

¹¹⁹ Vgl. Sykes (1990) S. 39.

Jungunternehmen zu investieren, diesen die Entwicklung ihrer Innovation zu ermöglichen. Das Corporate sollte ferner mit dem Jungunternehmen eine Beziehung führen, welche beiden nützt, und es so bspw. im Marketing unterstützen. Im Gegenzug erhält das Corporate Einblick in neue Technologien.¹²⁰

Melberg, Fast (1980), Klein (1987) und Rind (1981) empfehlen Corporates CVC-Investitionen in Jungunternehmen, um so einen Einblick in neue Technologien gewinnen zu können.¹²¹

Nach Davidsson und Honig (2003) ist das soziale Netzwerk einer der entscheidenden Faktoren für den Erfolg eines Ventures. Deshalb sollten Jungunternehmen auch zu anderen Firmen gute Beziehungen aufbauen und diese erhalten. Dagegen scheint die Ausbildung des Managements nicht zwingend ein zentraler Erfolgsfaktor eines Jungunternehmens zu sein. Allerdings sind Ausbildungskurse im Themengebiet Unternehmensführung¹²² und Erfahrungen aus anderen, früher geleiteten Jungunternehmen hilfreich.¹²³ Der Manager interner Ventures besitzt ein ausgedehntes Wissen über die Fähigkeiten des Corporates, dessen erfolgreiche Strategien, sein internes und externes Netzwerk und den Umgang mit den Absatzmärkten.¹²⁴ Allerdings ist hier anzumerken, dass diese Vorteile bei externen Ventures durch den Einsitz eines Corporate-Vertreters im Verwaltungsrat weitergegeben werden können. Darüber hinaus ist es unwahrscheinlich, dass externe Kapitalgeber in Unternehmen investieren, deren Absatzmärkte ihnen komplett unbekannt sind und bei denen ihnen Geschäftskontakte fehlen.

Neubecker (2006) untersuchte in einer empirischen Studie, welche Erwartungen Jungunternehmen an ihre jeweiligen Kapitalgeber haben.¹²⁵ Sein Datensatz setzt sich aus insgesamt 30 mit CVC und 45 mit VC finanzierten Jungunternehmen zusammen. Zur Beantwortung seiner Fragestellung erstellte er insgesamt 16 Hypothesen. Im Kontext der vorliegenden Arbeit ist insbesondere seine 14. Hypothese von Bedeutung: Der Autor untersucht, ob VC-finanzierte

¹²⁰ Vgl. Sykes (1990) S. 47.

¹²¹ Melberg, Fast (1980) und Klein (1987), zitiert in Sykes (1990) S. 38.

¹²² Englisch: business class.

¹²³ Vgl. Davidsson, Honig (2003) S. 3 und S. 16.

¹²⁴ Vgl. Burgelman (1984).

¹²⁵ Vgl. Neubecker (2006) S. 154.

Jungunternehmen einen signifikant höheren Erfolg realisieren als mit CVC finanzierte Firmen. Er gelangt zu dem Schluss, dass seine 14. Hypothese nicht verworfen wird und folglich von einer identischen erwarteten Erfolgswirkung ausgegangen werden kann.¹²⁶

Ernst & Young (2008) publizierten im Jahr 2008 eine Studie mit dem Ziel, einen spezifischen Benchmark im Bereich CVC zu erstellen. Hierfür wurden die Programmstrukturen von CVC-Gebern, die Zielsetzungen, die Organisation der Kooperation zwischen finanziertem und finanzierendem Unternehmen und anderen finanzierten Unternehmen sowie die Investitionspraktiken untersucht.¹²⁷ Die in Westeuropa, Nordamerika und China durchgeführte Untersuchung umfasste CVC-Abteilung in 17 Industrien und acht Staaten. Aus der Schweiz partizipierte lediglich ein anonymer Teilnehmer.

Ein Viertel der CVC-Nehmer rapportieren an den CFO, was den finanziellen Fokus stützt. Ein weiteres Viertel berichtete an den Leiter der Technologie- oder Informatikabteilung, was die Innovationsperspektive von Jungunternehmen akzentuiert. Etwas mehr als 20 Prozent rapportieren an den „Corporate Development Officer“. Nach Ernst & Young (2008) weist dies auf ein Aufspüren von Akquisitionskandidaten hin.¹²⁸

VC orientiert sich nur an der realisierten Rendite, wohingegen mit CVC auch strategische Ziele erreicht werden sollen. Nur eines von 37 CVCs antwortete, dass ausschliesslich finanzielle Ziele verfolgt werden. 17 Prozent verfolgen primär strategische Ziele, während 80 Prozent sowohl strategische als auch finanzielle Ziele verfolgen.

Die Erreichung der strategischen Ziele ist schwierig zu messen, was sich nicht zuletzt in der Breite der Beurteilungskriterien niederschlägt, welche im CVC-Sektor verwendet werden. Über 90 Prozent der CVC-Geber messen die finanzielle Rendite, mehr als die Hälfte auf Basis der einzelnen Investments. Die strategische Performance wird durch mehrere Parameter gemessen: anhand der Anzahl der überprüften oder getätigten Finanzierungstransaktionen (jeweils 50 Prozent) sowie des Mehrwerts für andere Geschäftseinheiten des Mutterunternehmens (55 Prozent).¹²⁹

¹²⁶ Vgl. Neubecker (2006) S. 170.

¹²⁷ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 1.

¹²⁸ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 5 f.

¹²⁹ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 7.

86 Prozent aller Investitionen von CVC erfolgen direkt in Jungunternehmen und nicht über einen anderen Fund. Die Vorteile liegen in der direkten Einflussnahme des Finanzkapitalgebers und dem Informationsaustausch zwischen mehreren Unternehmen innerhalb des Portfolios. Indirekte Investitionen in Funds erfolgen, wenn der CVC-Geber eine Beziehung zu VC-Funds aufbauen möchte oder die Ausfallrisiken in einem grösseren Portfolio streuen will.¹³⁰

Die meisten Finanzierungsmöglichkeiten (Deal Flows) stammen aus Empfehlungen von VC. Interne Empfehlungen und Anfragen von Unternehmern stehen an zweiter Stelle, an dritter Position folgen Empfehlungen akademischer Institutionen.¹³¹

Neue Ideen können aus Innovationsnetzwerken – losen Verbindungen von Einzelpersonen und Organisationen ausserhalb der Firma – stammen, welche eine Erweiterung der Firma bilden, Probleme lösen und neue Wachstumsideen generieren können. Eine CVC-Einheit ist ein Beispiel für einen solchen Zugang zu Innovation und könnte einen Anker in einem Innovationsnetzwerk darstellen.¹³²

Als Exit-Strategie für CVC sehen die Umfrageteilnehmer folgende Optionen vor: 56 Prozent der Firmen werden an eine Drittpartei verkauft, 15 Prozent werden Akquisitionen der Mutterunternehmung. IPOs wurden in 12 Prozent der Fälle beobachtet, während weitere 12 Prozent Totalausfälle darstellten.¹³³

In der Studie von Ernst & Young (2008) wurden nur CVC-Funds analysiert, Investitionen aus einzelnen Geschäftseinheiten in Jungunternehmen blieben leider unberücksichtigt.

Ernst & Young zeigen auf, dass CVC-finanzierte Unternehmen einen um 72 Prozent höheren Median in der Bewertung vor einem Börsengang aufweisen als Jungunternehmen, welche mit VC finanziert wurden.¹³⁴

Die Diskussion über die Studie von Ernst & Young (2008) könnte noch um folgende Aspekte ergänzt werden:

Von den partizipierenden CVC-Funds stammt leider nur einer aus der Schweiz, die überwiegende Mehrheit stammt aus den USA. Aufgrund der unterschiedlichen Finanzsysteme und

¹³⁰ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 8 f.

¹³¹ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 9.

¹³² Vgl. Ernst & Young (2008) S. 12.

¹³³ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 9.

¹³⁴ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 23.

dem verschiedenen Entwicklungsstand von VC zwischen den USA und Kontinentaleuropa lassen sich die Resultate nur beschränkt auf die Schweiz übertragen.¹³⁵

Die Autorenschaft bezeichnet den Aufpreis von CVC-finanzierten Jungunternehmen im Vorfeld eines Börsengangs als Prämie und argumentiert, dass der strategische Fokus und der finanzielle Rückhalt des CVC-Gebers hierfür verantwortlich sein könnten.¹³⁶ Dass die genannte „Prämie“ zumindest partiell durch höhere finanzielle Beiträge erklärt werden könnte, vermutet die Autorenschaft selber.¹³⁷ Die vermutete Prämie kann aber auch damit zusammenhängen, dass CVC-Geber häufig zusammen mit anderen Finanzgebern Mittel zur Verfügung stellen. Anhand der Venture-Capital-Datenbank der Universität Basel lässt sich diese Vermutung mit den Ergebnissen aus den Abbildungen 18 und 19 auf Seite 80 stützen: CVC-Geber investieren mehrheitlich zusammen mit anderen Investoren, während VC-Geber in der Regel alleinige Investoren sind.

An einer späteren Stelle der Studie wird aber vermutet, dass ein späterer und somit risikoärmerer Einstieg in das Unternehmen durch den CVC-Geber für diese Prämie verantwortlich sein könnte. Die Vermutung, dass CVC-Geber zu einem späteren Zeitpunkt finanzieren, lässt sich anhand von den Abbildungen 13 und 14 auf den Seiten 75 bzw. 76 durch Auswertungen aus der Venture-Capital-Datenbank stützen.

Als letzter Diskussionspunkt wurde die Möglichkeit von unterschiedlichen Finanzierungsdauern nicht weiter untersucht. Aufgrund der strategischen Ausrichtung von CVC-Gebern kann das finanzielle Engagement bei Jungunternehmern durchaus länger dauern als bei Firmen, welche mit VC finanziert wurden. Die diskutierte Prämie könnte somit auch partiell durch die längere Laufzeit der Finanzierung erklärt werden, wofür Abbildung 30 auf Seite 150 Indizien liefert.

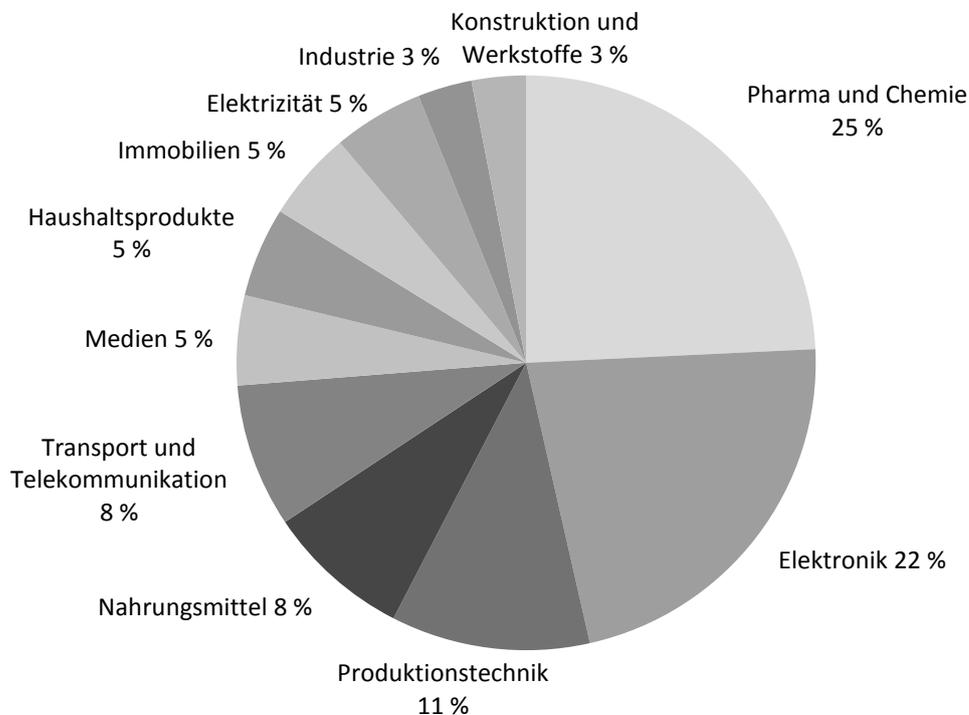
¹³⁵ Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 31 zeigt die wesentlichen Unterschiede zwischen den bankorientierten Finanzplätzen Kontinentaleuropas und dem kapitalmarktorientierten System von Grossbritannien, Kanada und den USA auf. Der Quotient aus VC-Investitionen und BIP war 2010 in den USA vier Mal höher als in der Schweiz. Volumendaten zu VC können per E-Mail bei der EVCA (research@evca.eu) angefordert werden.

¹³⁶ Die konkrete Berechnung der Prämie konnte allerdings nicht nachvollzogen werden.

¹³⁷ Für Trade Sales mit CVC-Finanzierung wird in dieser Studie ein Aufschlag von 85 Prozent berechnet. Diese Prämie wird durch die spezifische Erfahrung, die Ressourcen und den Marktzugang erklärt.

1.3.3 Corporate Venture Capital in der Schweiz

Eine Studie aus dem Jahr 2007 untersuchte 175 an der Schweizer Börse kotierte Unternehmen, die ausserhalb der Finanzdienstleistungsbranche operativ tätig waren und ihren Hauptsitz in der Schweiz hatten. Von den 163 antwortenden Firmen partizipierten 147 in der Umfrage. 37 Firmen bestätigten, Jungunternehmen zu finanzieren. Nach Branchen aufgespalten hatte die Pharma- und Chemieindustrie mit 24 Prozent den grössten Anteil.¹³⁸



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wunderlin, Bernhard (2008) S. 3.

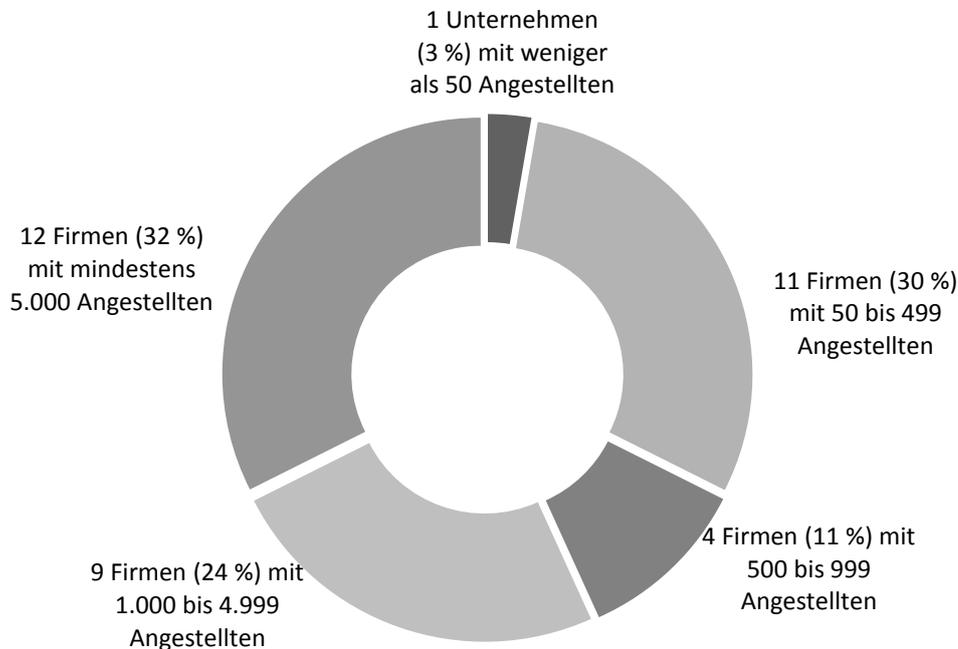
Abbildung 4: Branchen mit CVC-Aktivitäten

Die Initialisierung von neuen CVC-Projekten benötigt umfangreiche Ressourcen, Zeit und Einsatz des Corporates. Normalerweise können und wollen nur grosse, etablierte Unternehmen diesen Aufwand auf sich nehmen.¹³⁹ Die Aufspaltung der Unternehmen nach Beschäftig-

¹³⁸ Vgl. Wunderlin, Bernhard (2007) S. 2 f.

¹³⁹ Vgl. Wunderlin, Bernhard (2007) S. 3.

tenzahlen ergibt, dass Konzerne mit mindestens 5000 Angestellten am häufigsten unter den CVC-Gebern vertreten sind:



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wunderlin, Bernhard (2007) S. 4.

Abbildung 5: Verteilung der Firmen mit CV-Aktivitäten

Die multinationalen Konzerne mit mindestens 5000 Angestellten, die Firmen mit 1000 bis 4999 und 50 bis 499 Mitarbeitern machen jeweils zwischen einem Viertel und einem Drittel der CVC-Geber aus. In 73 Prozent der befragten Unternehmen wurden im Vergleich zu 2003 höhere Beträge in Jungunternehmen investiert.¹⁴⁰

Im Gegensatz zu anderen Staaten sind Finanzierungen durch CVC-Geber in der Schweiz noch relativ wenig bekannt, was mit der gegenwärtig herrschenden Intransparenz zusammenhängt. In der Schweiz werden Finanzierungen neben den Fonds multinationaler Grosskonzerne auch über spezialisierte Abteilungen des Mittelstands getätigt.¹⁴¹

¹⁴⁰ Vgl. Wunderlin, Bernhard (2007) S. 42.

¹⁴¹ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 61.

1.4 Bestehende Forschungslücken im Themengebiet Corporate Venture Capital

Das gesamte Themengebiet CVC wurde in Europa bislang nur wenig untersucht.¹⁴² In der Schweiz existiert lediglich eine einzige quantitative Untersuchung von Wunderlin und Bernhard (2007) zu diesem Thema.¹⁴³ Andere Informationen zu CVC sind für den Schweizer Markt nicht verfügbar.¹⁴⁴ Für VC sind zwar in den Jahrbüchern der European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA) einige Datensätze vorhanden, diese unterschätzen allerdings die effektiven Aktivitäten.¹⁴⁵ Eine detaillierte Gegenüberstellung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen wurde bis anhin nicht vorgenommen. Ferner wurden auch keine Studien erstellt, welche allfällige Unterschiede des Umsatz- und Beschäftigungswachstums zu erklären versuchen. Die vorliegende Arbeit schliesst nun diese Forschungslücke weitgehend, die auch von Engelhardt, Gantenbein (2010) und Neubecker (2006) aufgeworfen wurden.¹⁴⁶ In Abgrenzung zu anderen Untersuchungen¹⁴⁷ fokussiert diese Arbeit auf die quantitative Untersuchung des Wachstums von Jungunternehmen.

Dabei werden die einzelnen Einflussfaktoren auf das Wachstum von CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen über mehrere, unterschiedlich lange Zeithorizonte vor und nach einer Finanzierungsrunde überprüft. Beim Wachstum wird ferner zwischen Umsatz und Beschäftigung unterschieden.

Im Bereich der eher jungen Disziplin „Realoptionen“ wurden bereits einige Publikationen verfasst.¹⁴⁸ Empirische Daten zu Realoptionsüberlegungen im Zusammenhang mit CVC sind in der Schweiz allerdings ebenfalls nicht verfügbar. Diese Arbeit zeigt einen Ansatz zur Schliessung dieser Forschungslücke auf.

¹⁴² Vgl. Unterkapitel 1.3 auf den Seiten 33 ff.

¹⁴³ Vgl. Unterkapitel 1.3.3 auf den Seiten 46 ff.

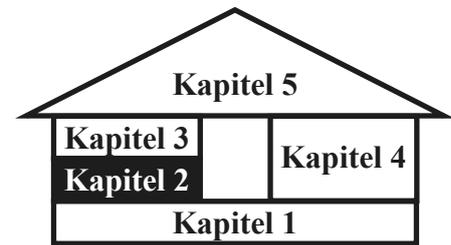
¹⁴⁴ Lediglich die einzelnen CVC-Geber (bspw. Novartis und Roche) publizieren teilweise gewisse Informationen über ihre Investitionsvorhaben auf ihrer Homepage und in Geschäftsberichten.

¹⁴⁵ Vgl. Engelhardt, Gantenbein (2010) S. 65.

¹⁴⁶ Vgl. Engelhardt, Gantenbein (2010) S. 169, Neubecker (2006) S. 242.

¹⁴⁷ Insb. Neubecker (2006), Engelhardt, Gantenbein (2010), Ernst & Young (2008), Finke (2003).

¹⁴⁸ Vgl. Scialdone (2007), Hull (2005), Howell et al. (2001), Copeland, Antikarov (2002). Siehe auch Kapitel 4.1.1 auf S. 140.



2 Hypothesen und Datengrundlage der empirischen Untersuchungen zu Finanzierungstransaktionen bei Jungunternehmen

In diesem Kapitel werden drei Hypothesen zur Beantwortung der in Kapitel 1 formulierten Forschungsfragen aufgestellt sowie die verfügbaren empirischen Daten vorgestellt und deskriptiv analysiert, die als Basis für die induktive Statistik im nächsten Kapitel dienen werden.

2.1 Aufstellung der Hypothesen

Für die Beantwortung der beiden Forschungsfragen 1b und 2b auf Seite 6 werden folgende drei Hypothesen aufgestellt:

Hypothesen	H0-Hypothese	H1-Hypothese
Hypothese „Dienstleistungen“	Die zur Verfügung gestellten Dienstleistungen der Kapitalgeber haben keinen Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum	Die zur Verfügung gestellten Dienstleistungen der Kapitalgeber haben Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum
Hypothese „Charakter des Kapitalgebers“	Der Charakter des Kapitalgebers hat keinen Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum	Der Charakter des Kapitalgebers hat Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum

Hypothese „Finanzierungsart“	Die Finanzierungsart von (Corporate-) Venture-Capital-finanzierten Unternehmen hat keinen Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum	Die Finanzierungsart von (Corporate-) Venture-Capital-finanzierten Unternehmen hat Einfluss auf a) das Umsatzwachstum b) das Beschäftigungswachstum
---	---	---

Tabelle 5: Hypothesen zur Beantwortung der beiden Forschungsfragen 1b und 2b

2.2 Verfügbare Datengrundlage für die deskriptiven und induktiven Statistiken

Die verfügbaren Daten stammen einerseits aus der Venture-Capital(VC)-Datenbank der Abteilung Finanzmanagement des Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums (WWZ) der Universität Basel und andererseits von der Schweizerischen Nationalbank (SNB). Die Daten der SNB entstammen den Quartalsberichten der SNB bis zum 4. Quartal 2010 und sind nachfolgend mit „SNB“ gekennzeichnet. Die Datensätze der Venture-Capital-Datenbank haben den Stand vom 28. Februar 2011 und sind unter „VDB“ geführt.

Die VC-Datenbank¹⁴⁹ ist eine systematische Datensammlung im Themengebiet Venture Capital in der Schweiz. Sie wurde in den Jahren 2009 und 2010 durch die Abteilung Finanzmanagement am WWZ der Universität Basel lanciert und durch die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) und die Swiss Private Equity & Corporate Finance Association (SECA) unterstützt. Die Datenbank versucht, sämtliche relevanten Akteure¹⁵⁰ mit ihren Finanzierungstransaktionen zu erfassen. Ihre Quellen sind verschiedenartig: Neben der bestehenden Datenbank VentureSource (von DowJones) werden Homepages von Investoren, Pres-

¹⁴⁹ Der offizielle Name der Datenbank lautet „Venture Capital in der Schweiz“. Er wird nachfolgend mit VC-Datenbank oder VDB abgekürzt. Kontaktinformationen und weiterführende Links sind unter www.vc-datenbank.ch verfügbar.

¹⁵⁰ Kapitalgeber und Jungunternehmen.

semitteilungen (inkl. SECA-Newsletter), Informationen aus Handelsregistern und schriftliche Umfragen verwendet.¹⁵¹

Die VC-Datenbank ist im Jahr 2011 die umfangreichste Datenbank mit insgesamt 1248 Finanzierungstransaktionen¹⁵² und setzt sich aus mehreren Tabellenkalkulationsblättern zusammen, die sich (nach einer Aufarbeitung) relational verknüpfen lassen.¹⁵³ Jede Tabelle besitzt einen (teilweise zusammengesetzten) Primärschlüssel, welcher jeden Datensatz eindeutig identifiziert. Durch die gezielte Verknüpfung von Primär- mit Fremdschlüsseln lassen sich die (neu aufgebauten) Tabellen miteinander verbinden, wodurch sich tabellenübergreifende Auswertungen durchführen lassen.

Nach einer Aufbereitung liegen die Daten relational in den nachfolgenden vier Kategorien vor:

- Dienstleistungen des Kapitalgebers
- Charakter des Kapitalgebers
- Finanzierungsart
- Veränderung der makroökonomischen Variablen

Da die meisten Variablen Dummy-codiert sind, wird aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Angabe der Standardabweichung verzichtet.¹⁵⁴

¹⁵¹ Vgl. Engelhardt, Gantenbein (2010) S. 50 f. Die genaue Auflistung ist in Engelhardt, Gantenbein (2010) auf S. 51–54 ersichtlich.

¹⁵² Nach der Datenaufbereitung können 1247 Datensätze verwendet werden. Ein Datensatz ist fehlerhaft und wurde nicht weiter berücksichtigt.

¹⁵³ Die Primärschlüssel zur Identifikation der einzelnen Datensätze wurden aufgrund der Übersichtlichkeit nicht aufgeführt. Durch die Verbindungen zwischen Primär- und Fremdschlüssel können die einzelnen Tabellen miteinander verknüpft und ausgewertet werden.

¹⁵⁴ Der erwartungstreue Schätzer für die Standardabweichung bei Dummy-Variablen errechnet sich bei 1247 verwendbaren Datensätzen anhand der Formel

$$\sqrt{\text{Arithmetisches Mittel} \cdot (1 - \text{arithmetisches Mittel}) \cdot 1247 / 1246}$$

2.2.1 Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber

Die Dienstleistungen der Kapitalgeber für die Jungunternehmen liegen in folgenden Variablen vor:

Variablen- kategorie	Variable	Nr. (Quelle)	Min.	Max.	Arithm. Mittel	Skalenniveau
Umsatz	Umsatz seit Gründung des Jungunternehmens bis 2010 und Prognose für 2011	1 (aus VDB)	0	– ¹⁵⁵	– ¹⁵⁷	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Jährliche Wachstumsraten	2 (berechnet aus Nr. 1)	-90%	3900 %	95% ¹⁵⁶	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Personalbestand [in FTE]	Personalbestand in FTE seit Gründung bis 2010 und Prognose für 2011	3 (aus VDB)	0	936	– ¹⁵⁷	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Jährliche Wachstumsraten des Personalbestands	4 (berechnet aus Nr. 3)	-88%	1900 %	41% ¹⁵⁶	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Gründungs- datum	Datum der offiziellen Gründung des Jungunternehmens	5 (aus VDB)	1989	2009	– ¹⁵⁷	Metrische Skala (Intervallskala)
	Alter des Jungunternehmens bei jeder Finanzierungsrunde [in Jahren]	6 (berechnet aus Nr. 5)	-7	17	1.93	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Erhaltene Unterstützungs- leistungen durch	Möglichkeit, vom Netzwerk des Kapitalgebers zu profitieren	7 (aus VDB)	0	1	0.22 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)

¹⁵⁵ Aus Diskretionsgründen wird dieser Wert an dieser Stelle nicht ausgewiesen.

¹⁵⁶ Es handelt sich hierbei um das arithmetische Mittel der nicht-logarithmierten Wachstumsraten des Umsatzes resp. der Beschäftigten über sämtliche Jungunternehmen. Es findet somit keine Unterscheidung zwischen Kapitalgeber und Unternehmensalter statt, wie dies in Kapitel 2.3.1 auf Seiten 69 f. resp. in Kapitel 2.3.2 auf Seiten 71 ff. umgesetzt wurde. Für die Berechnung vgl. bspw. Drobetz (2003) S. 2.

¹⁵⁷ Das arithmetische Mittel hat im entsprechenden Kontext streng ausgelegt keine Aussagekraft, da es auf dem entsprechenden Skalenniveau nicht sinnvoll interpretiert werden kann.

den Finanz- kapitalgeber	Einsitz des Finanzierers in den VR	8 (aus VDB)	0	1	0.12 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Beratungs- und Coaching- Leistungen	9 (aus VDB)	0	1	0.17 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Expertisen (jeglicher Art)	10 (aus VDB)	0	1	0.07 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Nutzen aus der Reputation des Finanzierers ¹⁵⁸	11 (aus VDB)	0	1	0.07 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Strategische Unter- stützung, Unterstützung in der Organisation	12 (aus VDB)	0	1	0.09 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	13 (aus VDB)	0	1	0.06 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Keine oder andere Unter- stützung ¹⁵⁹	14 (aus VDB)	0	1	0.08 ¹⁵⁷	Nominalskala (Dummy-Variable)

Tabelle 6: Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber

Leider sind nicht für alle Jungunternehmen die Zeitreihen „Umsatz“ und „Personalbestand in FTE“ (FTE = Full Time Equivalent) verfügbar: Die fehlenden Werte werden mit „#NA“ ausgewiesen und bleiben somit in den statistischen Auswertungen unberücksichtigt.

Sämtliche Variablen mit Nominalskala haben als Dummy-Variable die Merkmalsausprägung „0“ oder „1“. „0“ bedeutet bei sämtlichen Variablen, dass eine entsprechende Dienstleistung dem Jungunternehmen nicht angeboten oder von ihm nicht in Anspruch genommen wurde. „1“ kennzeichnet Dienstleistungen, welche das Jungunternehmen nutzen konnte. Die Zeitperiode bezeichnet dasjenige Jahr, in welchem die entsprechende Finanzierungsrunde durchgeführt wurde.

In die Kategorie der nicht-monetären Unterstützungsleistungen der Kapitalgeber fallen mehrere Dienste, welche für die Analyse als Dummy-Variablen aufbereitet vorliegen. Im Einzelnen sind dies die folgenden:

¹⁵⁸ Dies umfasst die Solvabilität, die höhere Glaubwürdigkeit etc.

¹⁵⁹ Nicht aufgeführter Leistungsbezug.

Variable	Nähere Erklärung der Variablen und Motivation
Netzwerk	Der Investor stellt dem Venture sein Netzwerk zur Verfügung, wodurch das Jungunternehmen Zugriff auf einen grösseren Kundenkreis erhält. Ferner kann auch geeignetes Personal rekrutiert werden. Des Weiteren kann sich das Jungunternehmen mit anderen Jungunternehmen aus dem Portfolio des Kapitalgebers austauschen, Kooperationen aufbauen und Empfehlungen entgegennehmen.
Beratungs- und Coaching-Leistungen	Der Investor unterstützt aktiv die Führungsqualitäten des Managements des Ventures. Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen umfassen die gebotenen Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Produktentwicklung und -platzierung auf dem Absatzmarkt. Der Fokus dieser Dienstleistung des Kapitalgebers liegt auf der direkten Unterstützung der Jungunternehmer und nicht auf der Innovation als solcher.
Expertise	Der Investor unterstützt das Investment aktiv durch sein spezifisches Expertenwissen. Eine aktive Unterstützung bei der Entwicklung der Idee findet statt. Expertisen umfassen Untersuchungen zu Märkten und Produkten des Jungunternehmens. Durch die Einschätzung von Drittpersonen soll den Jungunternehmern eine möglichst objektive Sichtweise aufgezeigt werden.
Einsatz in den VR	Der Investor nimmt im Verwaltungsrat des Investments Einsitz und übt entsprechend seine Rechte aus. Durch das aktive Verwaltungsratsmandat des Kapitalgebers kann der Kapitalgeber sein spezifisches Wissen einbringen und die Entwicklung des Unternehmens positiv beeinflussen. Der Investor kann somit seine Praxiserfahrung im Jungunternehmen einsetzen und richtungsweisend arbeiten. Ferner sollte er durch seine aktive Teilnahme die asymmetrische Informationsverteilung erheblich reduzieren können, da er einen unmittelbaren Zugang zum Jungunternehmen besitzt und den nichtgewinnorientierten Konsum des Managers direkt kontrollieren und ggf. reduzieren kann.
Reputation	Das Investment nutzt das Renommee des Kapitalgebers, wodurch das Venture einen Mehrwert erzielen kann.
Strategische Unterstützung	Die strategische Unterstützung umfasst die Hilfestellung bei der Ausarbeitung und Implementierung der Unternehmensstrategie.
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Die operativ notwendige Infrastruktur wird zumindest partiell durch den Investor zur Verfügung gestellt und umfasst bspw. die Mitnutzung von Laboratorien und Büroräumlichkeiten. Dem Unternehmen entstehen keine direkten Kosten, wodurch der Finanzierungsbedarf des Jungunternehmens geringer ausfällt.

Keine oder andere Unterstützung¹⁶⁰	Unterstützungsleistungen durch den Investor, welche nicht näher spezifiziert wurden oder nicht in die obige Kategorisierung fallen.
--	---

Tabelle 7: Nicht-monetäre Unterstützungsleistungen der Kapitalgeber

2.2.2 Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion

In jeder einzelnen Finanzierungsrunde sind folgende Variablen verfügbar:

Variablenkategorie	Variable	Nr. (Quelle)	Min.	Max.	Arithm. Mittel	Skalenniveau
Alter des Jungunternehmens	Datum der Transaktion	1 (aus VDB)	15.03.1990	31.10.2010	– ¹⁶¹	Metrische Skala (Intervallskala)
	Jungunternehmensalter bei Finanzierungstransaktion ¹⁶²	2 (berechnet aus Nr. 1)	–7	17	1.93	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Jahr der Transaktion	3 (berechnet aus Nr. 1)	1990	2010	– ¹⁶¹	Metrische Skala (Intervallskala)
	Transaktion in den Krisenjahren 2007 bis 2010	4 (berechnet aus Nr. 1)	0	1	0.28 ¹⁶³	Nominalskala (Dummy-Variable)
Anzahl Finanzierer bei der Transaktion	Anzahl Kapitalgeber bei der Transaktion	5 (Anzahl an Einträgen in der VDB)	1	8	1.57	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Anzahl an Transaktionen des Finanzierers mit den meisten Finanzierungen	6 (Anzahl an Einträgen in der	1	74	30.32	Metrische Skala (Verhältnisskala)

¹⁶⁰ Nicht aufgeführter Leistungsbezug.

¹⁶¹ Das arithmetische Mittel hat im entsprechenden Kontext keine Aussagekraft, da es auf dem entsprechenden Skalenniveau nicht sinnvoll interpretiert werden kann.

¹⁶² Als Alter des Jungunternehmens wird die zeitliche Differenz zwischen Gründung und der jeweiligen Finanzierungsrunde definiert. Die Masseinheit dieser Variable ist Jahre. Sollte eine Finanzierung vor der Gründung des Unternehmens stattfinden, wird ein entsprechend negativer Wert verwendet. Finanzierungen während der Firmengründung erhalten ein Alter von 0.

¹⁶³ Anteil an Finanzierungsrunden, die in den Jahren 2007 bis 2010 durchgeführt wurden.

		VDB)				
Art der Finanzierung	Eigenkapital	7 (aus VDB)	0	1	0.79 ¹⁶⁴	Nominalskala (Dummy- Variable)
	Fremdkapital	8 (aus VDB)	0	1	0.17 ¹⁶⁴	Nominalskala (Dummy- Variable)
	Mezzanine	9 (aus VDB)	0	1	0.04 ¹⁶⁴	Nominalskala (Dummy- Variable)

Tabelle 8: Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion

Diese Datensätze sind für alle Jungunternehmen vollständig vorhanden.

Sämtliche Variablen mit Nominalskala haben als Dummy-Variable die Merkmalsausprägung „0“ oder „1“. „0“ bedeutet bei sämtlichen Variablen, dass in der jeweiligen Finanzierungsrunde das entsprechende Merkmal fehlt. „1“ kennzeichnet dagegen eine Finanzierungseigenschaft, welche in dieser Runde zutrifft. In jeder Finanzierungsrunde wurde nur eine Finanzierungsart getätigt.

Die Art der Finanzierung fällt genau in die Kategorie „Eigenkapital“, „Fremdkapital“ oder „Mezzanine“: Falls für die Mittel eine Rückerstattungspflicht besteht, gelten sie als Fremdkapital (FK). Als Eigenkapital (EK) sind Finanzierungen definiert, welche grundsätzlich nicht rückerstattungspflichtig sind. Sie tragen primär das ökonomische Risiko. Mezzanine-Finanzierungen umfassen Finanzmittel, welche gegenüber ordentlichem Fremdkapital nachrangig ausgestaltet sind, aber dennoch in der Bilanz in den meisten Fällen als Fremdkapital verbucht werden. Mezzanine ist gegenüber Eigenkapital im Konkursfall stets vorrangig. Mezzanine Finanzierungsinstrumente im engeren Sinn erlauben eine zeitverzögerte Wandlung in Eigenkapital und sehen in einem weiter gefassten Sinn kein

¹⁶⁴ Das arithmetische Mittel hat im entsprechenden Kontext streng ausgelegt keine fundierte statistische Aussagekraft, da es auf dem entsprechenden Skalenniveau nicht sinnvoll interpretiert werden kann.

zwingendes Wandlungsrecht vor.¹⁶⁵ Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Finanzierung eine derartige Ausgestaltung aufweist, wird sie als Mezzanine verstanden.

Hypothesen	Fremdfinanzierung	Eigenfinanzierung	Verflüssigungs- finanzierung
Aussen- finanzierung	Kreditfinanzierung	Beteiligungs- finanzierung	Vermögensverflüssigung
	Mezzanine Finanzierungen		
Innenfinanzierung	Rückstellungsfinanzierung	Selbstfinanzierung	Finanzierung aus Abschreibungen

Quelle: Credit Suisse (2005) S. 8, Volkart (2003) S. 442 zitiert in Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 9.
Tabelle 9: Übersicht über die Finanzierungsmöglichkeiten eines Unternehmens

Da jede Finanzierungsrunde genau einer dieser drei Finanzierungsarten (EK, FK, Mezzanine) zugeordnet ist, ergänzt sich die Summe dieser Dummy-Variablen folglich immer zu 1. Als Konsequenz muss in den betroffenen Regressionen eine Variable als Referenz definiert werden, um die perfekte Multikollinearität zu verhindern. In den Untersuchungen dieser Arbeit wird Eigenkapital als Referenzvariable definiert:

Finanzierungs- art	Ausprägung der Dummy-Variablen „Fremdkapital-Finanzierung“	Ausprägung der Dummy-Variablen „Mezzanine-Finanzierung“
Eigenkapital	0	0
Fremdkapital	1	0
Mezzanine	0	1

Tabelle 10: Dummy-Codierung von EK, FK und Mezzanine

¹⁶⁵ Vgl. bspw. Banik, Ogg, Pedernana (2008), Barthold, Müller (2004) S. 42, Barthold, Müller, Pedernana (2004).

Der Charakter von Mezzanine bildet eine Mischung aus EK und FK:

Kriterium	Eigenkapital	Mezzanine-Kapital	Fremdkapital
Rechtliche Stellung	Eigenkapital	Meistens Fremdkapital	Fremdkapital
Ertrag	Erfolgsabhängig	Erfolgsabhängige Komponenten	Erfolgsunabhängig
Ökonomische Betrachtung	Fremdkapital	Partielles Eigenkapital	Eigenkapital
Mitbestimmung	Nicht direkt oder keine	Nicht direkt	Direkt
Effektive Laufzeit	Oft weniger als sieben Jahre	Fünf bis zwölf Jahre, wobei gewisse Papiere mehrere Jahrzehnte laufen	Grundsätzlich unbefristet
Sicherheiten	Mehrheitlich besichert	Höchstens partiell besichert	Unbesichert
Finanzierungszweck	Bilanzielles Anlagevermögen	Wachstumsfinanzierung, Wechsel des Eigentümers, Optimierung der Bilanz, Finanzierung einer Akquisition	Risikokapital

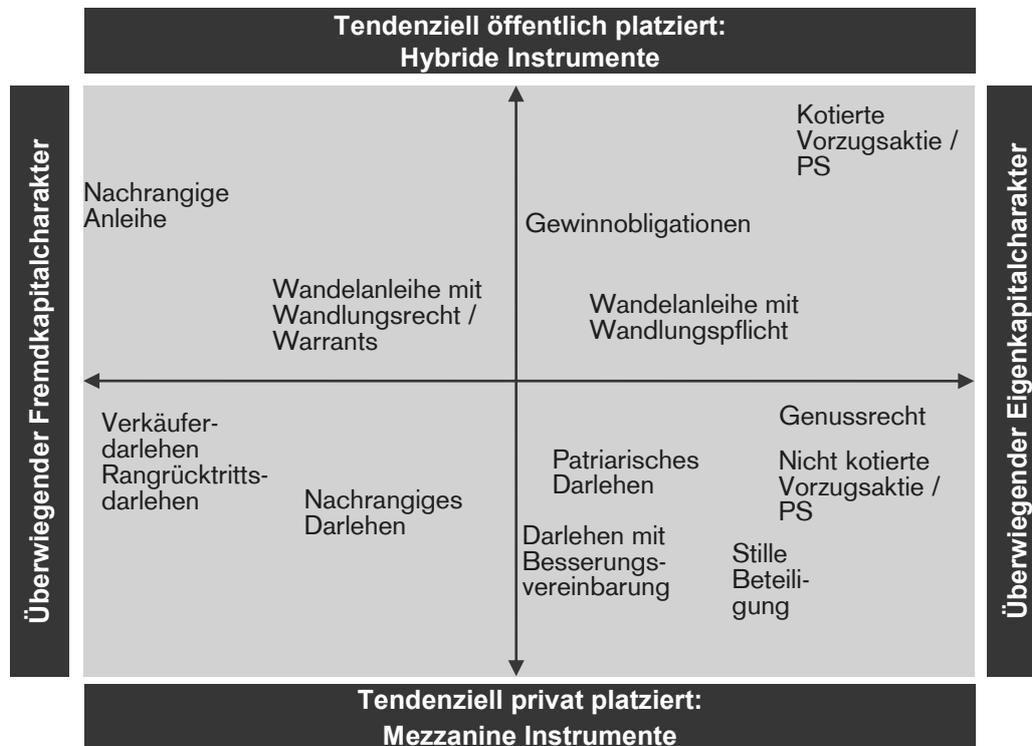
Quelle: Credit-Suisse (2005) S. 8, Schmidt, Terberger (1997) S. 20, Ross, Westerfield, Jaffe (2002) S. 921 f., Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 14, Fischer (2004) S. 224ff., Swoboda (1994) S. 9 f., Albach (1983) S. 6.

Tabelle 11: Charakterisierung von EK, FK und Mezzanine

Als Konsequenz aus den mezzaninen Auszahlungsprofilen ergeben sich geringere Kosten für die Prinzipal-Agent-Beziehung und dadurch ein gesteigerter Unternehmenswert. Die Problematik aus dem Anreiz zur Risikomaximierung und der Unsicherheiten bezüglich der Qualität können erheblich vermindert werden. Eine Eliminierung dieser Kosten ist gemäss den oben genannten Modellen nicht möglich, da die optimale Lösung immer Kosten generiert, die grösser als 0 sind.¹⁶⁶

¹⁶⁶ Vgl. Barthold, Müller, Pedernana (2004) S. 50, Banik, Ogg, Pedernana (2008).

Typische Beispiele von Mezzanine- und Hybridkapital¹⁶⁷ sind nicht nur Wandelanleihen. Das Spektrum umfasst mehrere Instrumente, welche aus der folgenden Grafik ersichtlich sind:



Quelle: In Anlehnung an Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 46.

Abbildung 6: Übersicht über mezzanine und hybride Finanzierungsinstrumente

2.2.3 Variablen zum Charakter des Kapitalgebers

Die nachfolgende Tabelle umfasst die verfügbaren charakteristischen Merkmale der Investoren.

¹⁶⁷ Börsenkotierte Instrumente mit mezzaninem Charakter werden als Hybridkapital bezeichnet. Hybridkapital börsenkotierter Unternehmen ist charakterisiert durch eine lange bis ewige Laufzeit, die Rückrufbarkeit, Zinsaufschubsmechanismen und dass es regulatorisch zumindest partiell als Eigenkapital betrachtet werden kann. Vgl. Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 15.

Kategorie	Variable	Nr. (Quelle)	Min.	Max.	Arithm. Mittel	Skalenniveau
Seniorität eines Investors	Anzahl Transaktionen eines Kapitalgebers insgesamt	1 (berechnet anhand VDB)	1 ¹⁶⁸	74 ¹⁶⁹	5.1 ¹⁷⁰	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Kategorie des Kapitalgebers	Privatinvestor	2 (aus VDB)	0	1	0.11 ¹⁷¹	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Öffentliche Körperschaft	3 (aus VDB)	0	1	0.14 ¹⁷¹	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Institutioneller Investor	4 (aus VDB)	0	1	0.76 ¹⁷¹	Nominalskala (Dummy-Variable)
Privatinvestor	Business Angel	2a (aus VDB)	0	1	0.02 ¹⁷²	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Family Office	2b (aus VDB)	0	1	0.01 ¹⁷²	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Privater Technopark	2c (aus VDB)	0	1	0.08 ¹⁷²	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Andere, nicht aufgeführte Subkategorie an Privatpersonen	2d (aus VDB)	0	1	0.01 ¹⁷²	Nominalskala (Dummy-Variable)
Öffentliche Körperschaft	Kantonale Organisation	3a (aus VDB)	0	1	0.06 ¹⁷³	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Technologietransfer, ETH-Spin-offs	3b (aus VDB)	0	1	0.05 ¹⁷³	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Eidgenössische Organisation	3c (aus VDB)	0	1	0.02 ¹⁷³	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Andere, nicht aufgeführte Subkategorie	3d (aus VDB)	0	1	0.01 ¹⁷³	Nominalskala (Dummy-Variable)

¹⁶⁸ „Kapitalgeber ohne Transaktionen“ können nicht berücksichtigt werden, da sie bei den Finanzierungsrunden nicht enthalten sind.

¹⁶⁹ Anonyme Investoren sind nicht berücksichtigt.

¹⁷⁰ Anonyme Investoren und Kapitalgeber ohne Investitionen sind nicht berücksichtigt.

¹⁷¹ Das arithmetische Mittel entspricht dem Anteil der privaten, öffentlichen respektive institutionellen Investoren an sämtlichen Investoren und ergänzt sich somit auf 1. Aufgrund der Rundung des Anteils auf 2 Nachkommastellen ergibt sich eine Summe von 1.01.

¹⁷² Das arithmetische Mittel entspricht dem Anteil der jeweiligen Unterkategorie an sämtlichen Investoren und ergänzt sich somit auf den Anteil der Privatinvestoren an sämtlichen Investoren. Aufgrund der Rundung des Anteils auf zwei Nachkommastellen ergibt sich eine Summe von 0.12.

¹⁷³ Das arithmetische Mittel entspricht dem Anteil der jeweiligen Unterkategorie an sämtlichen öffentlichen Körperschaften und ergänzt sich somit auf den Anteil der öffentlichen Körperschaften an sämtlichen Investoren.

	einer öffentlichen Körperschaft					
Institutioneller Investor	Bank	4a (aus VDB)	0	1	0.08 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Corporate-Venture-Capital-Geber	4b (aus VDB)	0	1	0.08 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Investment-gesellschaft, die nicht VC ist	4c (aus VDB)	0	1	0.10 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Jungunternehmer-Wettbewerb mit Preisen (Businessplan-Wettbewerbe)	4d (aus VDB)	0	1	0.05 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Pensionskasse	4e (aus VDB)	0	1	<0.01 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Stiftung	4f (aus VDB)	0	1	0.05 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Venture-Capital-Gesellschaft	4g (aus VDB)	0	1	0.36 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Versicherung	4h (aus VDB)	0	1	<0.01 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)
	Andere, nicht aufgeführte Subkategorie	4i (aus VDB)	0	1	0.03 ¹⁷⁴	Nominalskala (Dummy-Variable)

Tabelle 12: Variablen zum Charakter des Kapitalgebers

Um den Investorentyp in einem Regressionsprogramm nutzen zu können, wurden sämtliche Kategorien in Spalten aufbereitet und mit Dummy-Variablen versehen. Jedem Investor wurde ein Primärschlüssel zugeordnet, damit er eindeutig identifiziert werden kann. Sämtlichen Dummy-Variablen wurde die Merkmalsausprägung „0“ oder „1“ zugewiesen. „0“ bedeutet dabei, dass der Kapitalgeber nicht in die entsprechende Kategorie oder Unterkategorie fällt. „1“ kennzeichnet dagegen eine Investorengruppe, welcher der Kapitalgeber angehört. Jeder Investor wird genau einer Kategorie aus „Privatinvestor“, „öffentliche Körperschaft“ oder „institutioneller Investor“ zugeordnet, wodurch sich die Summe aus den Dummy-Variablen

¹⁷⁴ Das arithmetische Mittel entspricht dem Anteil der jeweiligen Unterkategorie an sämtlichen institutionellen Investoren und ergänzt sich somit auf den Anteil der institutionellen Investoren an sämtlichen Investoren. Aufgrund der Rundung der Anteile auf zwei Nachkommastellen ergibt sich eine kleine Abweichung zu 0.76.

folglich immer zu 1 ergänzt. Als Konsequenz muss in sämtlichen Regressionen eine Variable als Referenz definiert werden, um die perfekte Multikollinearität zu verhindern. Diese Datensätze sind für alle Jungunternehmen vollständig vorhanden.

Die Kategorien umfassen folgende Subkategorien:

Kategorie	Variable	Nähere Erklärung der Variablen
Privater Investor	Business Angel	Business Angels beteiligen sich zu einem frühen Zeitpunkt am Eigenkapital von Jungunternehmen und stellen den Gründern neben Kapital weitere Dienstleistungen (wie Wissen und Beziehungsnetzwerke) zur Verfügung. Business Angels sind oft erfahrene Unternehmer oder leitende Angestellte, die durch ihre langjährige Berufstätigkeit über mehr Erfahrung und Geschäftsbeziehungen verfügen als die Gründer. Business Angels sind meistens in Vereinen organisiert. Die Finanzierung wird nicht durch diese Organisationen vergeben, sondern erfolgt direkt durch einen oder mehrere Business Angels. Die Vereine stellen aber eine Präsentationsplattform dar, auf welcher die wesentlichen Elemente bezüglich der Finanzierung einer Firma oder einer Idee vorgestellt werden können. ¹⁷⁵
	Family Office	Ein Family Office erbringt Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Verwaltung privater Grossvermögen. Für eine bessere Risikodiversifikation investieren Family Offices einen kleineren Anteil ihres Vermögens in Jungunternehmen.
	Privater Technopark	Ein privater Technopark ist eine von Privaten für mehrere Jungunternehmen zur Verfügung gestellte Räumlichkeit mit dem Ziel, dass sich Jungunternehmen kostengünstig an diesem Ort einmieten können. Der Fokus der privaten Unterstützung liegt somit auf der Bereitstellung von Arbeitsräumen.
	Andere, nicht aufgeführte Subkategorie	Die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Finanzierung stammt von einer privaten Quelle, welche nicht in eine der bisherigen Kategorien fällt, oder der private Investor wurde nicht näher definiert.
Öffentlicher Investor	Technologie-transfer, ETH-Spin-offs	Das Jungunternehmen entspringt den Förderinitiativen technischer Hochschulen, die das Ziel verfolgen, innovative Ideen und Entwicklungen zu

¹⁷⁵ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 41 f.

		möglichst marktgängigen Produkten und Dienstleistungen entwickeln zu lassen.
	Kantonale Organisation	Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Unterstützung von einer kantonalen öffentlichen Institution stammt, wird diese Dummy-Variable auf 1 gesetzt. Anderenfalls ist sie 0.
	Unterstützung durch eine eidgenössische Organisation	Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Unterstützung von einer nationalen öffentlichen Institution stammt, wird diese Dummy-Variable auf 1 gesetzt. Anderenfalls ist sie 0.
	Anderer, nicht aufgeführte Subkategorie	Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Unterstützung aus einer öffentlichen Quelle stammt, welche durch die obigen Kategorien nicht abgedeckt wird, oder der Investor nicht näher definiert wurde, wird diese Dummy-Variable auf 1 gesetzt. Anderenfalls ist sie 0.
Institutioneller Investor	Corporate Venture Capitalist	Auf den Begriff CVC wird in Kapitel 1.1.3 auf S. 18 ff. näher eingegangen.
	Venture-Capital-Gesellschaft	Auf den Begriff VC wird in Kapitel 1.1.4 auf S. 20 ff. näher eingegangen.
	Stiftung	<p>Stiftungen verfolgen primär einen nicht gewinnorientierten Kurs, sondern wollen gezielt innovative, zukunftsweisende Produkt- oder Dienstleistungsideen von Unternehmern fördern, die noch nicht durch Venture Capital gefördert werden. Dies erfolgt in der Finanzierungslücke, in der keine öffentlichen Grundlagenforschungsgelder mehr und noch kein Venture Capital zur Verfügung stehen; die Finanzierung erfolgt somit im Vorfeld von Venture Capital. Im Zentrum stehen oft die gesamtgesellschaftliche Relevanz des Projekts und die Persönlichkeit der Jungunternehmer, was in den Finanzierungsanträgen stets zu berücksichtigen ist.</p> <p>Der Fokus dieser Förderpolitik liegt auf Projekten von hochqualifizierten Nachwuchskräften, die eigenständige Wege gehen und sich beruflich hauptsächlich um ihr Projekt kümmern. Um eine Wirkung zu erzielen, legen Stiftungen Wert auf die Vernetzbarkeit von Einzelprojekten. Je nach Stiftung sind auch Faktoren relevant, welche einen eindeutigen Bezug zur Schweiz herstellen. Die Beiträge werden meistens nur an Firmen ausgeschüttet und gehen somit nicht direkt an Einzelpersonen.¹⁷⁶</p>

¹⁷⁶ Vgl. Homepage der Gebert Rütli Stiftung: www.grstiftung.ch (Aufruf am 01.10.2010), Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 21 ff.

Jungunternehmer-Wettbewerb mit Preisen	Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Finanzierung aus einem Wettbewerb stammt, bei dem ein Businessplan und andere Dokumente wie Machbarkeitsstudien oder Prototypen eingereicht und Präsentationen vor einem Investorenpublikum gehalten werden, wird diese Dummy-Variable auf 1 gesetzt. Anderenfalls ist sie 0. ¹⁷⁷
Andere, nicht aufgeführte Subkategorie	Falls die in einer Transaktion zur Verfügung gestellte Finanzierung von einer anderen Quelle stammt, welche nicht in eine der obigen Subkategorien fällt, wird diese Dummy-Variable auf 1 gesetzt. Anderenfalls ist sie 0.

Tabelle 13: Kategorien an Kapitalgebern

Jeder private, öffentliche und institutionelle Investor fällt genau in eine Unterkategorie, wodurch sich die Summe aus den Dummy-Variablen folglich immer zu 1 ergänzt. Als Konsequenz muss in sämtlichen Regressionen immer eine Kategorie als Referenz definiert werden, um die perfekte Multikollinearität zu verhindern.

2.2.4 Makroökonomische Variablen

Als makroökonomische Variablen werden die Veränderungen der Arbeitslosenquote, das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP), die Veränderung des Swiss Performance Indexes (SPI) und die Zinsstrukturkurve berücksichtigt:

Variablenkategorie	Variable	Nr. (Quelle)	Min.	Max.	Arithm. Mittel	Skalenniveau
Wachstum des realen BIP¹⁷⁸	Diskrete jährliche reale BIP-Wachstumsraten	1a (von SNB)	-1.9%	3.6%	1.4% ¹⁷⁹	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Stetige jährliche reale BIP-Wachstums-	1b (berechnet aus	-1.9%	3.6%	1.4% ¹⁷⁹	Metrische Skala (Verhältnisskala)

¹⁷⁷ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 21 ff.

¹⁷⁸ Grafische Darstellung in Abbildung 34 auf S. 205.

¹⁷⁹ Geometrisches Mittel.

	raten ¹⁸⁰	Nr. 1a)				
	Veränderung der realen BIP-Wachstumsraten ¹⁸¹	1c (berechnet aus Nr. 1b)	-3.8%	4.6%	0.1% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
LIBOR¹⁷⁸	Diskreter 12-Monats-LIBOR der einzelnen Jahre (jeweils Januarwerte)	2a (von SNB)	0.2%	8.1%	2.6% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Stetiger 12-Monats-LIBOR der einzelnen Jahre ¹⁸³	2b (berechnet aus Nr. 2a)	0.2%	7.8%	2.6% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Veränderung des 12-Monats-LIBORS ¹⁸⁴	2c (berechnet aus Nr. 2b)	-2.7%	1.2%	-0.4% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Wachstum SPI¹⁸⁵	Jahresendwerte des Börsenindex SPI	3a (von SNB)	1053	6929	- ¹⁸⁶	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Stetige Jahresrendite des SPI: $\delta \text{ SPI} = \ln\left(\frac{\text{SPI in } t=1}{\text{SPI in } t=0}\right)$	3b (berechnet aus Nr. 3a)	-41%	44%	8.9% ¹⁷⁹	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Veränderung des Börsenindex SPI $= \delta \text{ SPI}_t - \delta \text{ SPI}_{t-1}$	3c (berechnet aus Nr. 3b)	-49%	62%	-0.5% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Arbeitslosenquote¹⁸⁷	Arbeitslosenquote am	4a	1.1%	5.2%	3.3% ¹⁸²	Metrische Skala

¹⁸⁰ BIP-Wachstumsrate stetig = $\ln(1 + \text{BIP-Wachstumsrate diskret})$.

¹⁸¹ Differenz aus den BIP-Wachstumsraten zu den Zeitpunkten t und t-1.

¹⁸² Arithmetisches Mittel.

¹⁸³ Stetiger LIBOR-Satz = $\ln(1 + \text{diskreter LIBOR-Satz})$.

¹⁸⁴ Differenz aus den LIBOR-Sätzen zu den Zeitpunkten t und t-1.

¹⁸⁵ Gesamtmarktindex für den Schweizer Aktienmarkt ohne Aktien mit frei handelbarem Anteil unter 20 Prozent und ohne Investmentgesellschaften.

Grafische Darstellung in Abbildung 36 auf S. 206.

¹⁸⁶ Der Mittelwert kann im entsprechenden Kontext nicht sinnvoll interpretiert werden.

¹⁸⁷ Arbeitslosenquote = $\frac{\text{Anzahl an registrierten Arbeitslosen}}{\text{Anzahl an Erwerbspersonen}}$, wobei die Anzahl an Erwerbspersonen seit dem Jahr 2000 konstant bei 3946988 Menschen festgelegt ist. Vgl. bspw. Hotz-Hart, Schmuki, Dümmler (2006) S. 164.

	Jahresende	(von SNB)				(Verhältnisskala)
	Veränderung der Arbeitslosenquote ¹⁸⁸	4b (berechnet aus Nr. 4a)	-1.3%	2%	0.1% ¹⁸²	Metrische Skala (Verhältnisskala)
Zinsstrukturkurve	Schätzung der stetigen risikolosen Zinssätze anhand der Parameter $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \gamma_1, \gamma_2, \tau_1, \tau_2$ über unterschiedlich lange Laufzeiten Δt am 13.10.2010. ¹⁸⁹	5a (selbst berechnet anhand der Schätzmethode der SNB (Nelson-Siegel-Svensson))	0.05% ¹⁹⁰	2.13% ¹⁹¹	- ¹⁸⁶	Metrische Skala (Verhältnisskala)
	Zinsdifferenz zw. 10-jähriger und 3-monatiger Verzinsung	5b (berechnet aus Nr. 5a; siehe Kapitel 2.2.5)	-0.23%	2.87%	1.38%	Metrische Skala (Verhältnisskala)

Tabelle 14: Verfügbare makroökonomische Variablen

Da der Fokus dieser Arbeit auf dem Umsatz- und Beschäftigungswachstum liegt und nicht auf der Finanzierungshöhe, wird das BIP-Wachstum und nicht die Investitionsquote in den statistischen Modellen berücksichtigt.

Grafische Darstellung in Quelle: SNB (2011a), SNB (2011d), Tagesanzeiger (2009), KOF (2010), Sturm (2010)

Abbildung 35 auf S. 205.

¹⁸⁸ Differenz aus den Arbeitslosenquoten zu den Zeitpunkten t und $t-1$.

¹⁸⁹ Am 13. Oktober 2010 wurden die Fragebögen per E-Mail verschickt.

¹⁹⁰ Beispielsweise: (Rechnerische) Laufzeit von 0 Jahren am 13. Oktober 2010.

¹⁹¹ Beispielsweise: Laufzeit von 30 Jahren am 13. Oktober 2010.

2.2.5 Bildung der Zinsstrukturkurve

Die Differenz zwischen lang- und kurzfristigen risikolosen Zinssätzen wird als Indikator für die zukünftige Wirtschaftsentwicklung betrachtet. Insbesondere die Inversion ist oft ein Vorzeichen für wirtschaftliche Abschwünge.¹⁹² Im Rahmen dieser Arbeit wird für die Bestimmung der risikolosen Zinssätze das von der Schweizerischen Nationalbank angewendete Verfahren von Nelson, Siegel und Svensson eingesetzt. Hierfür werden die laufzeitunabhängigen Parameter β_0 , β_1 , β_2 , β_3 , γ_1 und γ_2 und die Laufzeitvariable Δt benötigt. Als Schätzung für die Parameter dienen die liberierten Bundesobligationen der Schweiz, welche als risikolos angenommen werden. Für die Berechnung der einzelnen laufzeitabhängigen stetigen Zinssätze wendet die SNB die folgende Formel an:¹⁹³

$$r_f(\Delta t, \gamma, \beta) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_1 \Delta t)}{\gamma_1 \Delta t} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_1 \Delta t)}{\gamma_1 \Delta t} - \exp(-\gamma_1 \Delta t) \right) \\ + \beta_3 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_2 \Delta t)}{\gamma_2 \Delta t} - \exp(-\gamma_2 \Delta t) \right)$$

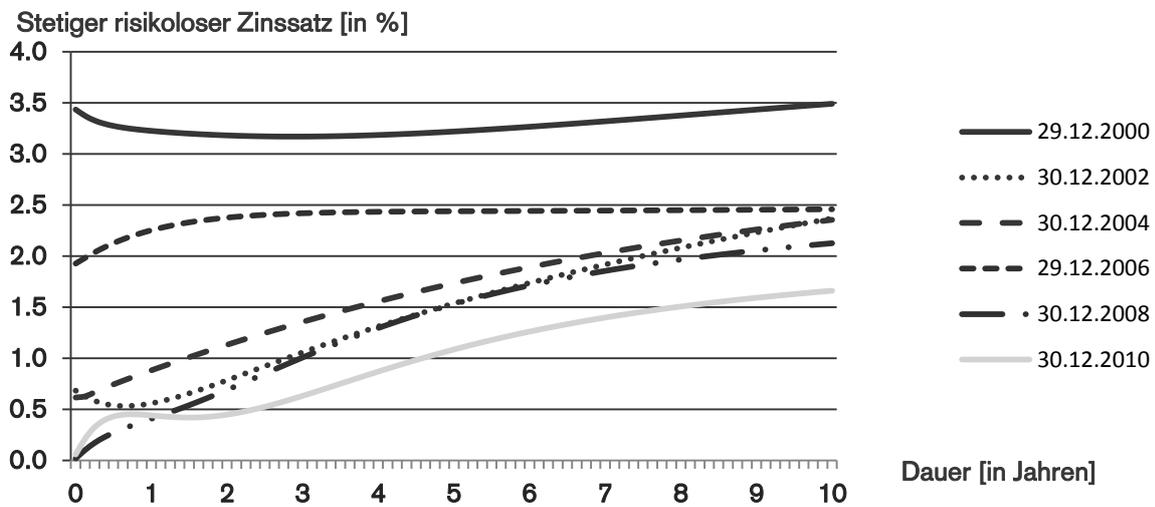
Mit dieser mathematischen Funktion wird ein Zusammenhang zwischen der Restlaufzeit Δt und den Parametern β_0 , β_1 , β_2 , β_3 , γ_1 , γ_2 angenommen. Bei bekannten Parametern¹⁹⁴ ist jeder Restlaufzeit Δt somit ein stetiger Kassazinssatz r_f zugeordnet, womit der Marktwert aus den coupontragenden Schweizer Bundesobligationen durch Diskontierungen berechnet wird.¹⁹⁵

¹⁹² Vgl. bspw. Estrella, Trubin (2006) S. 1 f.

¹⁹³ Vgl. SNB (2002) S. 66.

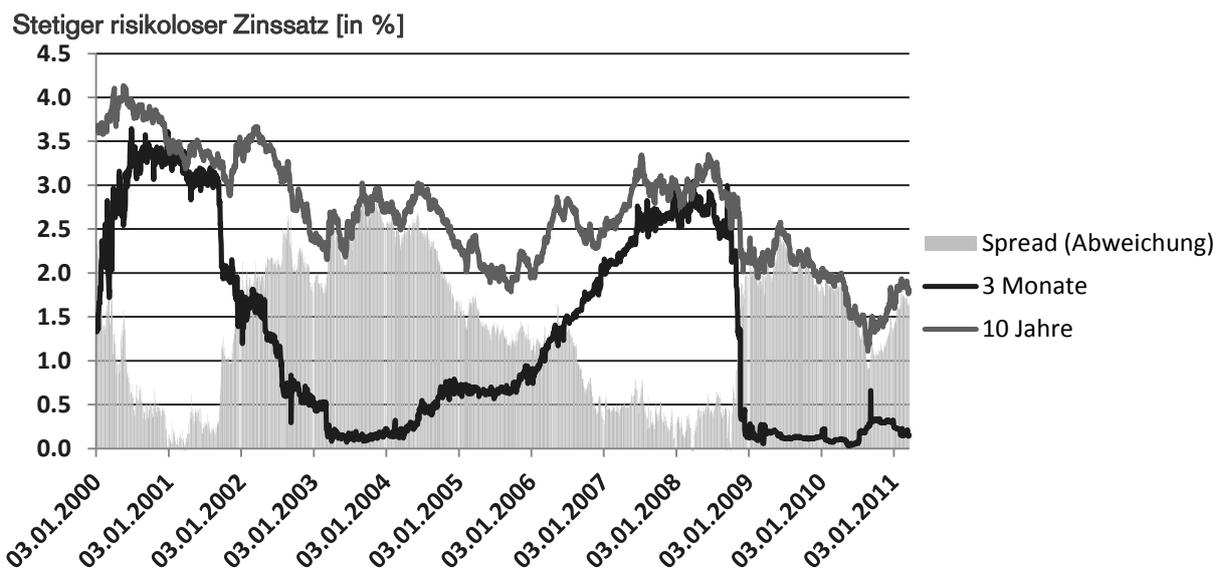
¹⁹⁴ Diese Parameterwerte können bei der SNB per E-Mail an Herrn Robert Müller (Robert.Mueller@snb.ch) angefordert werden.

¹⁹⁵ Für die Preisnotierung ist der Marktwert noch um den Marchzins (Stückzins) zu bereinigen.



Quelle: Eigene Berechnungen anhand von SNB (2002) S. 66.
Abbildung 7: Zinsstrukturkurve an den Jahresenden 2000 bis 2010

Die maximale Prognosekraft als Indikator für die zukünftige Wirtschaftsentwicklung besteht aus der Differenz von 10-jährigen und 3-monatigen Staatsanleihen.¹⁹⁶ Die Zinsdifferenz zwischen der 10-jährigen und der 3-monatigen risikolosen Verzinsung der Jahre 2000 bis 2010 präsentiert sich folgendermassen:



Quelle: Eigene Berechnungen.
Abbildung 8: Zinsdifferenz zwischen der 10-jährigen und der 3-monatigen risikolosen Verzinsung

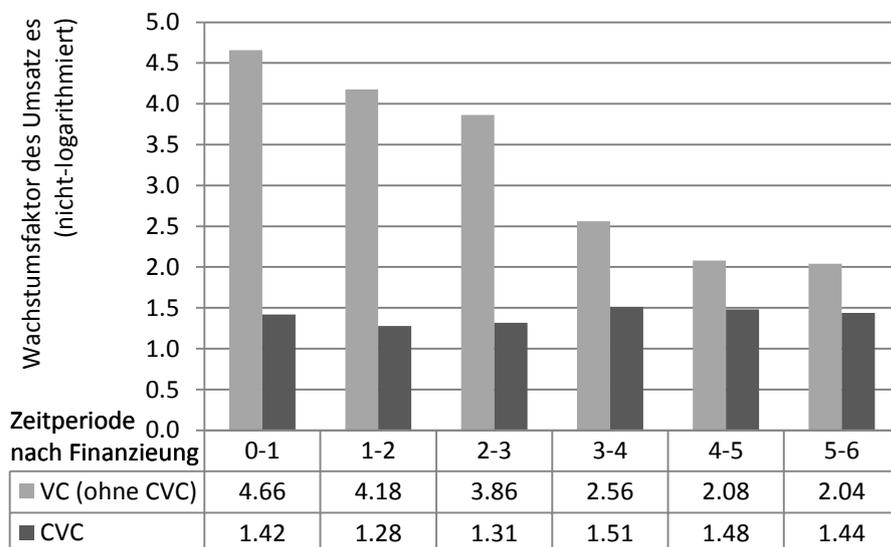
¹⁹⁶ Vgl. Estrella, Trubin (2006) S. 7.

Im 10-jährigen Vergleich fällt auf, dass die langfristigen risikolosen Zinssätze einen sinkenden Trend aufweisen. Aufgrund der ergriffenen geldpolitischen Massnahmen der SNB erreichten die langfristigen Zinssätze Mitte 2010 ein historisch tiefes Niveau. Die Zinsdifferenzen waren Ende Dezember 2007 und im Jahr 2008 während mehrerer Tage negativ.¹⁹⁷

2.3 Analyse des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen

2.3.1 Analyse des Umsatzwachstums von Jungunternehmen

In einem weiteren Schritt wird das Umsatzwachstum der Jungunternehmen der VC-Datenbank nach einer Finanzierungsrunde untersucht. In der nachfolgenden Grafik werden auf der Ordinate der Wachstumsfaktor¹⁹⁸ des Umsatzes und auf der Abszisse die Anzahl der Jahre nach einer Finanzierung abgetragen.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 9: Arithmetisches Mittel des Umsatzwachstums von CVC und VC

¹⁹⁷ Auf die Motivation, die eingeleiteten geldpolitischen Massnahmen und die hierfür eingesetzten Instrumente der SNB wird im Folgenden nicht eingegangen.

¹⁹⁸ Wachstumsfaktor_{t bis t+1} = $\frac{\text{Umsatz im Jahr } t+1}{\text{Umsatz im Jahr } t}$.

Die Balkenhöhe entspricht dem arithmetischen Durchschnitt im entsprechenden Jahr.¹⁹⁹

CVC-finanzierte Jungunternehmen wachsen im ersten Jahr nach einer Finanzierung um den Faktor 1.42, was einem Wachstum von 42 Prozent entspricht. VC-finanzierte Firmen erhöhen ihren Umsatz im ersten Jahr nach einer Kapitalerhöhung dagegen um den Faktor 4.66. Die Wachstumsrate von VC-finanzierten Jungunternehmen nimmt nach der Finanzierungsrunde mit der Zeit laufend ab, während bei CVC-finanzierten Firmen kein Trend erkennbar ist.

Um die Unterschiede in den Wachstumsfaktoren auf ihre statistische Signifikanz hin zu untersuchen, werden neben dem arithmetischen Durchschnitt mindestens noch die Standardabweichung und die (mögliche) Verteilung benötigt.

Zeit- periode	VC (ohne CVC)			CVC		
	Wachstums- faktor	Standard- abweichung	n	Wachstums- faktor	Standard- abweichung	n
0-1	4.66	8.48	73 ²⁰⁰	1.42	0.12	2 ²⁰⁰
1-2	4.18	6.64	101	1.28	0.25	3
2-3	3.86	6.45	94	1.31	0.27	3
3-4	2.56	3.93	77	1.51	0.02	3
4-5	2.08	3.55	62	1.48	0.03	3

Tabelle 15: Arithmetisches Mittel und Standardabweichung des Umsatzwachstums von CVC und VC

Da die Normalverteilungsannahme für VC nach dem Jarque-Bera-Test verworfen wird, können die auf der Normalverteilung basierenden Tests nicht angewendet werden.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass VC-finanzierte Unternehmen nach einer Finanzierungsrunde ein höheres Umsatzwachstum aufweisen als CVC-finanzierte Firmen.

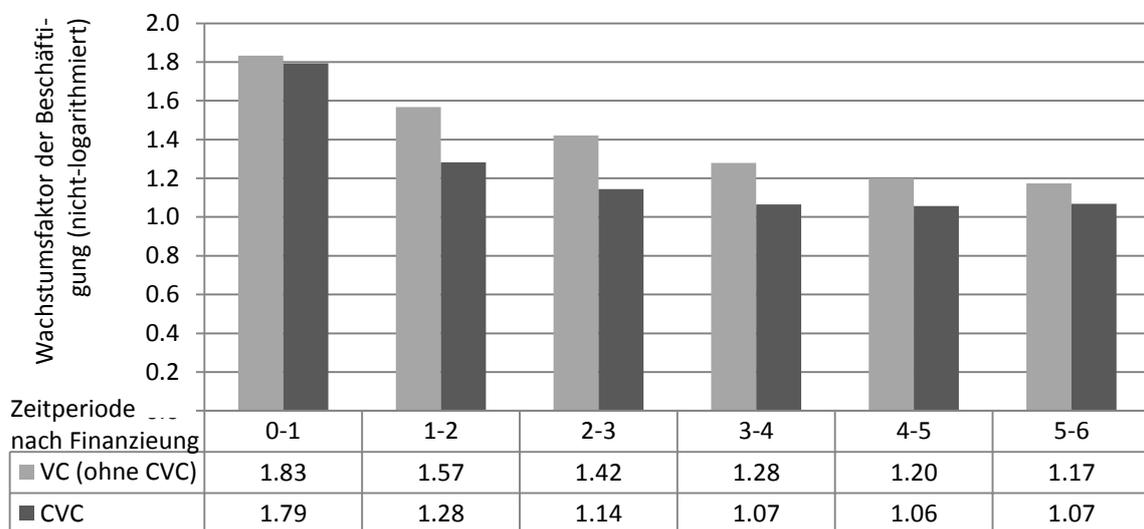
¹⁹⁹ In dieser Grafik wird das Alter des Jungunternehmens bei einer Finanzierungsrunde vernachlässigt.

²⁰⁰ Da viele Jungunternehmen vor der ersten Finanzierung keine Umsatzzahlen gewährten oder nur geringe, symbolische Umsätze aufweisen, kann bei den entsprechenden Firmen der Wachstumsfaktor nicht (oder zumindest nicht sinnvoll) als Quotient aus dem ersten Umsatz nach und dem letzten Umsatz vor der Finanzierung berechnet werden. Aus diesem Grund ist der Umfang an Datensätzen zwischen der Gründung und dem ersten Jahr geringer als zwischen dem ersten und zweiten Jahr nach der Firmengründung.

2.3.2 Analyse des Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen

Analog zum Umsatzwachstum aus Kapitel 2.3.1 wird in diesem Unterkapitel das Wachstum der Beschäftigung untersucht.

Die nachfolgende Grafik zeigt die durchschnittlichen Wachstumsfaktoren in den Jahren nach einer Finanzierungsrunde.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 10: Wachstumsrate der Beschäftigung

Vergleichbar mit Abbildung 9 zum Umsatzwachstum übersteigt das Beschäftigungswachstum von VC-finanzierten Jungunternehmen das Wachstum von CVC-finanzierten Firmen in jeder Zeitperiode nach der Finanzierung. Im Vergleich mit dem Umsatzwachstum fällt auf, dass die Differenzen in den Wachstumsraten weniger ausgeprägt sind. Für die statistische Beurteilung dieser Differenz werden wiederum die Standardabweichung und die Anzahl an Datensätzen benötigt.

Zeit- periode	VC (ohne CVC)			CVC		
	Wachstums- faktor	Standard- abweichung	n	Wachstums- faktor	Standard- abweichung	n
0-1	1.83	1.96	452	1.79	2.07	33
1-2	1.57	1.40	414	1.28	0.67	30
2-3	1.42	1.07	333	1.14	0.23	29
3-4	1.28	0.48	252	1.07	0.25	25
4-5	1.20	0.44	197	1.06	0.26	21

Tabelle 16: Wachstumsraten der Beschäftigung von CVC und VC in Abhängigkeit von der Anzahl der Jahre nach der Finanzierung

Da die Normalverteilungsannahme für VC nach dem Jarque-Bera-Test verworfen wird, können die auf der Normalverteilung basierenden Tests nicht angewendet werden.

Als nichtparametrischer Test wird der Mann-Whitney-U-Test eingesetzt. Er prüft allgemeine Hypothesen daraufhin, ob zwei Verteilungen gleich sind.²⁰¹ Die Teststatistik sieht folgendermassen aus:

Zeitperiode	Teststatistik	p-Value	Entscheidung anhand p-Value
0-1	0.109	0.913	H0-Hypothese nicht verwerfen
1-2	2.156	0.031	H0-Hypothese verwerfen
2-3	2.329	0.020	H0-Hypothese verwerfen
3-4	2.424	0.015	H0-Hypothese verwerfen
4-5	1.256	0.209	H0-Hypothese nicht verwerfen
5-6	1.747	0.081	H0-Hypothese verwerfen

Tabelle 17: Mann-Whitney-U-Teststatistik des Beschäftigungswachstums

²⁰¹ Das Programm EViews vergleicht die Teststatistik mit der Standardnormalverteilung (N(0;1)). Diese Approximation ist grundsätzlich erst ab jeweils acht Merkmalsausprägungen anwendbar, die beim Beschäftigungswachstum vorhanden sind. Vgl. Toutenburg (2000) S. 175.

Bei diesem Test wird neben der Zeitperiode zwischen dem 4. und 5. Jahr auch für das erste Jahr nach der Finanzierung eine gleiche Verteilung angenommen, in allen übrigen Jahren dagegen eine unterschiedliche Verteilung des Beschäftigungswachstums zwischen CVC und VC.²⁰²

2.4 Deskriptive Statistiken und Stylized Facts der für Corporate Venture Capital relevanten empirischen Daten

In diesem Unterkapitel werden die für die Beantwortung der beiden Forschungsfragen 1 und 2 relevanten Teile der VC-Datenbank der Universität Basel deskriptiv untersucht. Basierend auf diesen Beobachtungen werden im nächsten Kapitel die konkreten Hypothesen aufgestellt und anhand der induktiven Statistiken in Kapitel 3 getestet.

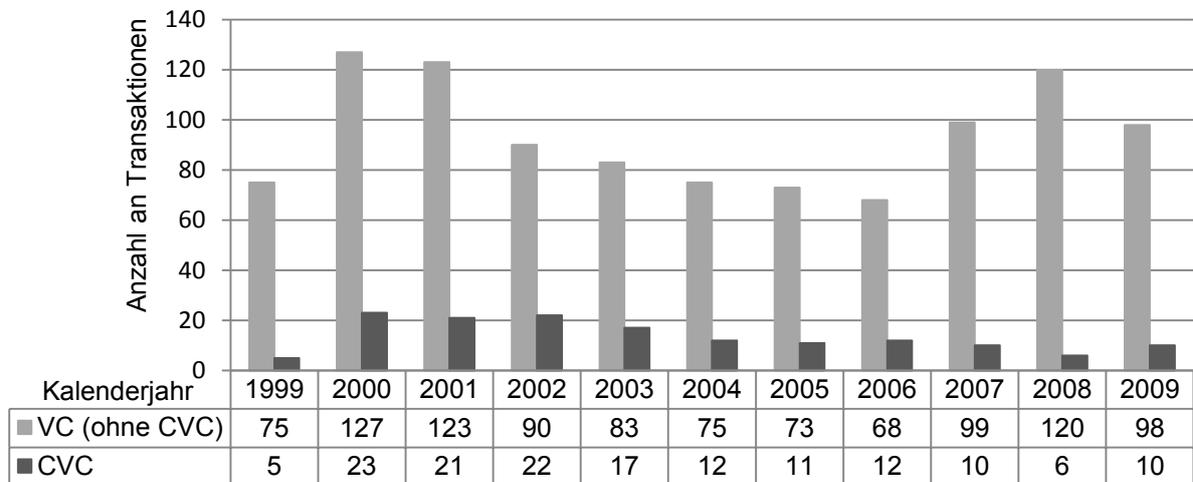
2.4.1 Jungunternehmensspezifische Daten mit Dienstleistungen der Kapitalgeber

Der Gliederungsstruktur des Unterkapitels 2.2 ab Seite 50 folgend, werden in den nächsten Abschnitten die Daten aus den oben vorgestellten Tabellen dargestellt. In einem ersten Schritt werden die jungunternehmensspezifischen Daten untersucht.

Wie aus der folgenden Grafik ersichtlich, schwanken die Finanzierungstransaktionen zwischen den Jahren 1999 und 2009. Die Transaktionen sind in zwei eindeutige Kategorien eingeteilt: Sollte bei einer Finanzierungstransaktion ein Corporate-Venture-Capital-Investor partizipiert haben, wird die gesamte Transaktion in der Rubrik „CVC“ ausgewiesen. Sollte die Finanzierungstransaktionen ohne Beteiligung von Corporate Venture Capital durchgeführt worden sein, wird sie in der Zeile „VC (ohne CVC)“ geführt.²⁰³

²⁰² Für die Methodik vgl. Toutenburg (2000) S. 174–176.

²⁰³ Die Transaktionen vor 1998 wurden nicht systematisch erfasst und die Werte für 2010 und 2011 lagen bei Bearbeitungsschluss noch nicht vollständig vor, weshalb sie in der Grafik nicht enthalten sind. In den einzelnen Berechnungen dieser Arbeit werden sie aber berücksichtigt.

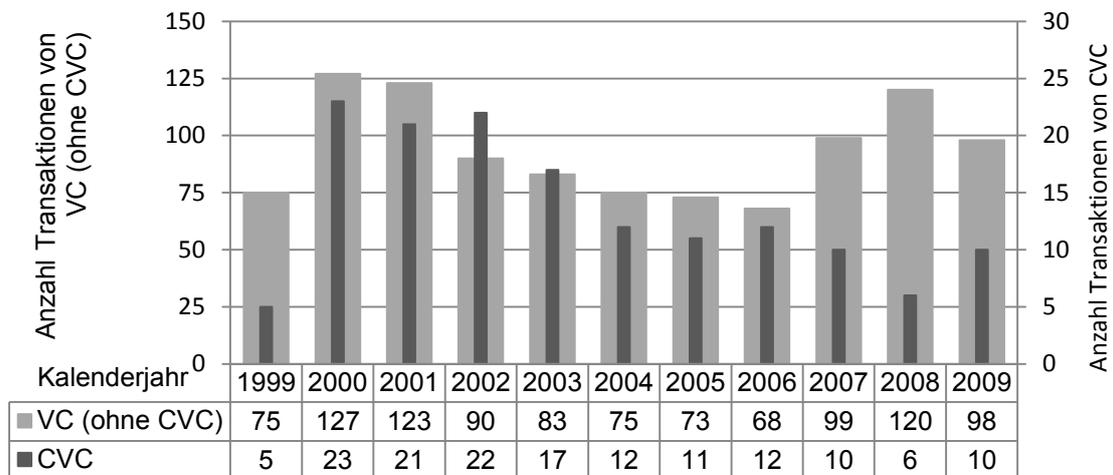


Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 11: Anzahl Transaktionen pro Kalenderjahr

Anhand von Abbildung 11 wird ersichtlich, dass CVC lediglich einen relativ kleinen Teil von VC darstellt.

Der Transaktionsboom in den Jahren 2000 und 2001 ist im Wesentlichen auf die IT-Branche zurückzuführen. Die Anzahl der Finanzierungen von VC und CVC scheint sich vor 2007 zeitlich jeweils um ein Jahr verschoben zu entwickeln. Während der Finanzkrise jedoch scheint sich diese Entwicklung nicht fortzusetzen, was anhand eines relativen Vergleichs in der folgenden Grafik deutlicher wird:

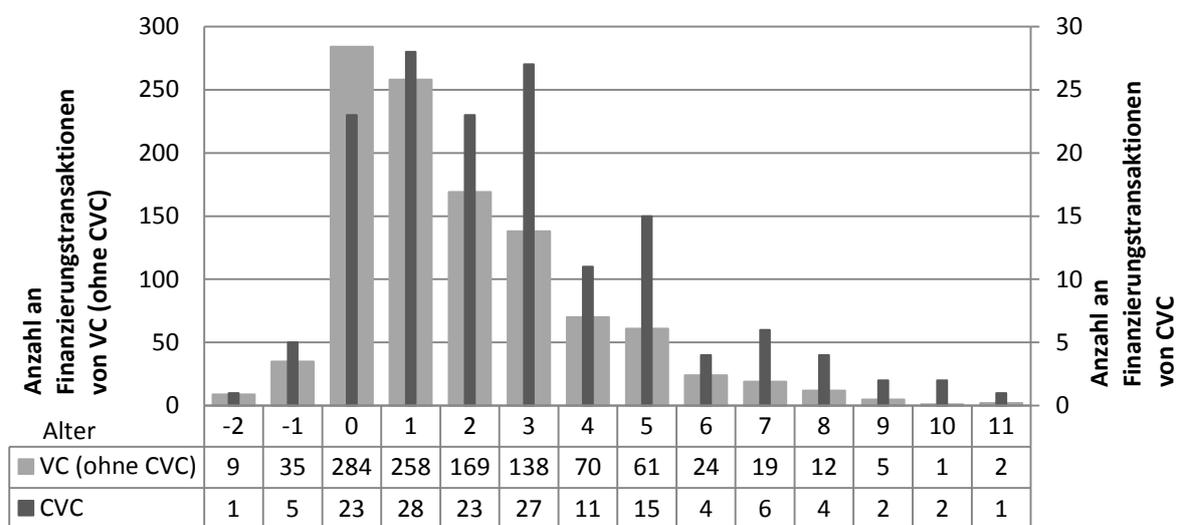


Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 12: Verteilung der Transaktionen von 1999 bis 2009 [linke Achse: VC; rechte Achse: CVC]

Auf der linken Ordinate ist die Anzahl der VC-Transaktionen und auf der rechten y-Achse die der CVC-Transaktionen abgetragen. Aus dieser Abbildung wird ersichtlich, dass die Entwicklung der Anzahl an Transaktionen von VC und CVC nach 2006 unterschiedlich verlaufen ist: Während bei VC eine deutlich Zunahme an Finanzierungsrunden festgestellt werden kann, reduzierten CVC-Geber ihre Aktivitäten. Eine mögliche Ursache kann darin liegen, dass aufgrund der teilweise angespannten finanziellen Lage etablierten Unternehmen weniger Mittel für Innovationen zur Verfügung standen. Entsprechend wurden auch weniger Transaktionen durch CVC-Geber durchgeführt.²⁰⁴ In einem herausfordernden gesamtwirtschaftlichen Umfeld werden CVC-Aktivitäten – empirisch belegbar – stark reduziert.²⁰⁵

In der folgenden Grafik wird das Alter eines Jungunternehmens zum Zeitpunkt einer Finanzierung dargestellt. Finanzierungen vor einer Unternehmensgründung werden als negatives Alter geführt. Transaktionen zum Gründungszeitpunkt befinden sich in der Kolonne „0“.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

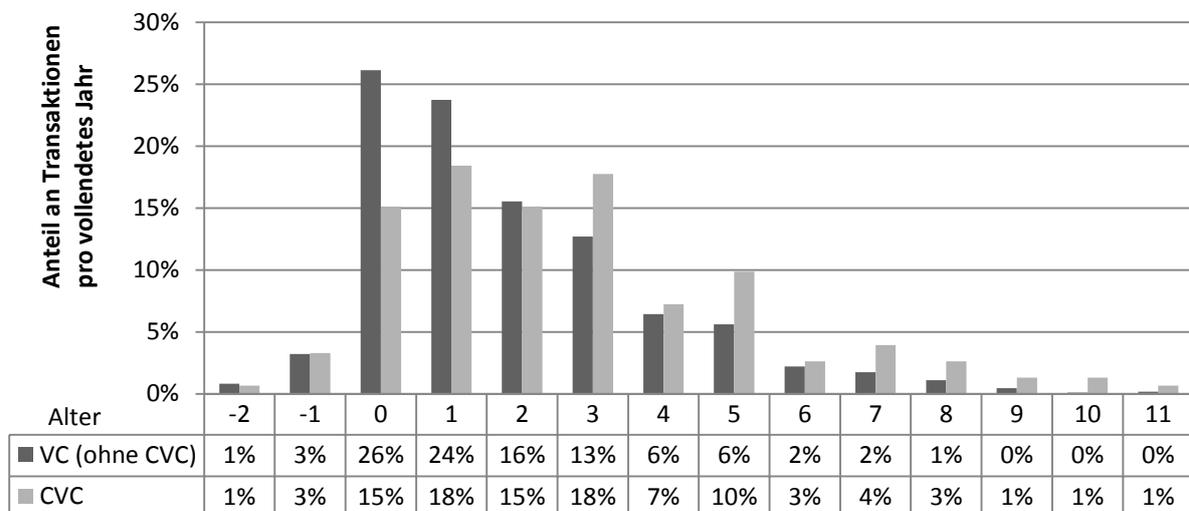
Abbildung 13: Anzahl Finanzierungen pro vollendetes Jahr

²⁰⁴ Vgl. S. 41 im Unterkapitel 1.3.2, Bleicher, Paul (1987) S. 68 f., Boué (2008) S. 42 f.

²⁰⁵ Vgl. Erni (2008) S. 12.

In Abbildung 13 ist VC (ohne CVC) auf der linken Achse und CVC auf der rechten Achse abgetragen.²⁰⁶ Aus der Grafik wird ersichtlich, dass Venture-Capital-Investitionen mehrheitlich zum Gründungszeitpunkt eines Jungunternehmens erfolgen. Finanzierungen im Vorfeld einer Unternehmensgründung oder zu einem erheblich späteren Zeitpunkt finden nur in kleinerem Umfang statt. Corporate Venture Capital finanziert dagegen in erster Linie nach dem vollendeten ersten und vor dem vierten Jahr eines Jungunternehmens. Im fünften Jahr findet erneut ein Finanzierungsschub statt. Auch Gompers (2002) stellte fest, dass CVC-Geber zu einem späteren Zeitpunkt in der Unternehmensgeschichte und in grösseren Finanzierungsrunden partizipieren. Er führt seinen Befund auf den höheren Kapitalbedarf von Jungunternehmen zurück,²⁰⁷ der in mehreren Finanzierungsrunden bereitgestellt wird.

Dieses Ergebnis zeigt sich noch deutlicher, wenn der Anteil der Anzahl an Transaktionen pro Jahr ins Verhältnis zu sämtlichen Finanzierungsrunden der jeweiligen Kategorie gesetzt wird:



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 14: Anteil Finanzierungen pro vollendetes Jahr

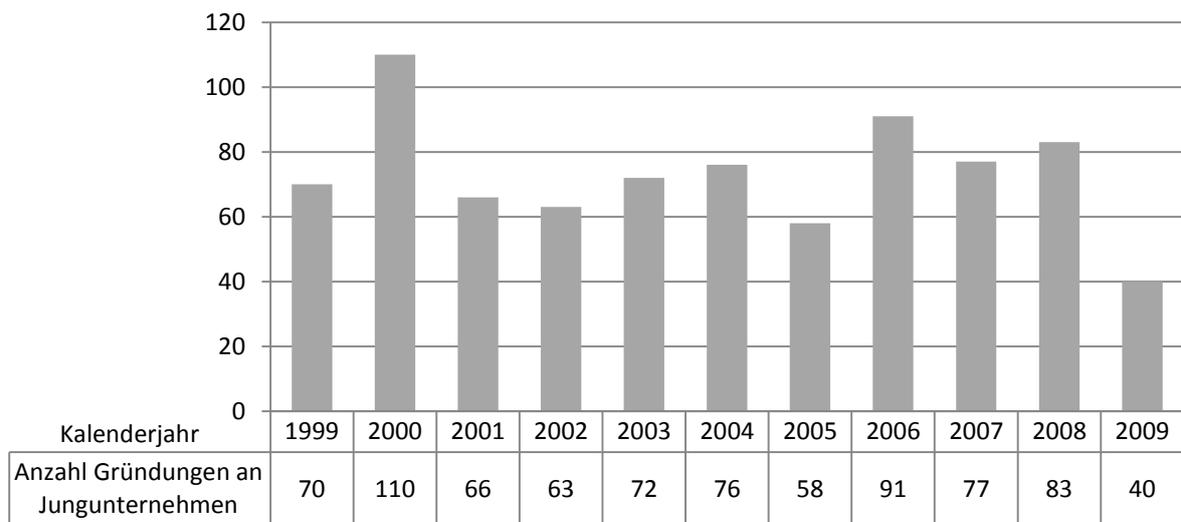
Aus den Abbildungen 13 und 14 lässt sich vorerst schlussfolgern, dass CVC-Geber später und zeitlich breiter gestreut finanzieren als VC-Geber. CVC scheint somit eher bei späteren Fi-

²⁰⁶ Die sechs Transaktionen, welche mehr als zwei Jahre vor der eigentlichen Gründung des Jungunternehmens durchgeführt wurden, sind in dieser Grafik nicht enthalten. Die beiden Transaktionen nach dem 11. Jahr sind ebenfalls nicht berücksichtigt.

²⁰⁷ Vgl. Gompers (2002) S. 9.

finanzierungsrunden eingesetzt zu werden, als dies bei VC üblich ist. Diese beiden Grafiken stützen somit Gompers (2002).²⁰⁸ Hierfür sind zwei mögliche Gründe denkbar: Einerseits könnten CVC-Geber eher bereit (und in der Lage) sein, mehr finanzielle Mittel in einer Finanzierungsrunde zuzusprechen als VC-Geber. Andererseits kann der CVC-Geber auch die Strategie verfolgen, erst bei bereits weiter entwickelter Technologie einzusteigen, um dann Synergien nutzen zu können.

Im Jahr 2000 erreichten die Firmengründungen einen Höhepunkt, während sie im Jahr 2009 auf einen Tiefststand sanken. Der Beginn der Finanzkrise zeigt sich dabei nicht vor 2009. In den Jahren 1999 bis 2009 wurden durchschnittlich 73 Firmen pro Jahr gegründet, welche in der VC-Datenbank geführt werden.²⁰⁹



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

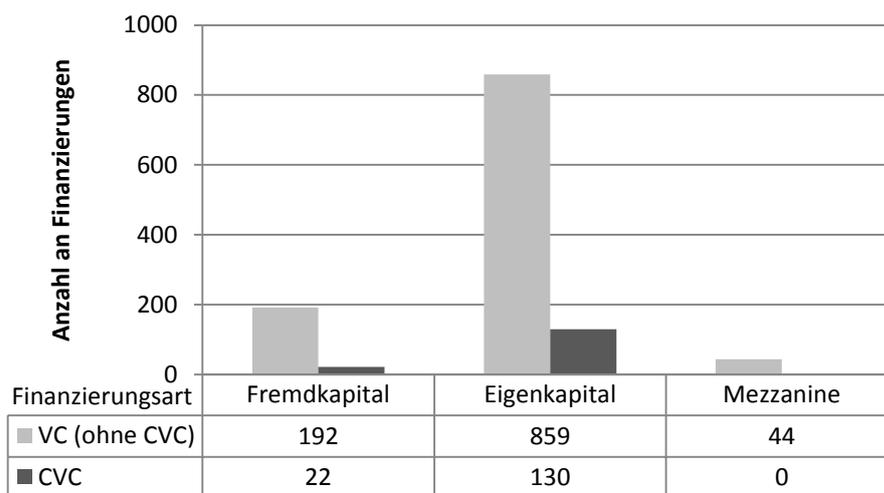
Abbildung 15: Anzahl an Firmengründungen in den Kalenderjahren 1999 bis 2009

²⁰⁸ Vgl. Gompers (2002) S. 9.

²⁰⁹ Die Firmengründungen für das Jahr 2010 waren bei Redaktionsschluss am 28. Februar 2011 noch nicht vollständig in der Datenbank vorhanden, weshalb dieser Wert nicht ausgewiesen wird. Werte vor 1999 sind nicht systematisch vorhanden, weshalb auch diese Zahlen nicht ausgewiesen werden. Sämtliche Datensätze werden in den übrigen Statistiken berücksichtigt, sofern nichts anderes vermerkt ist.

2.4.2 Variablen der Finanzierungsart bei einer Transaktion

Im Hinblick auf die Finanzierungsart wird zwischen „Eigenkapital“, „Fremdkapital“ und „Mezzanine“ unterschieden:



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 16: Anzahl an Transaktionen pro Finanzierungsart

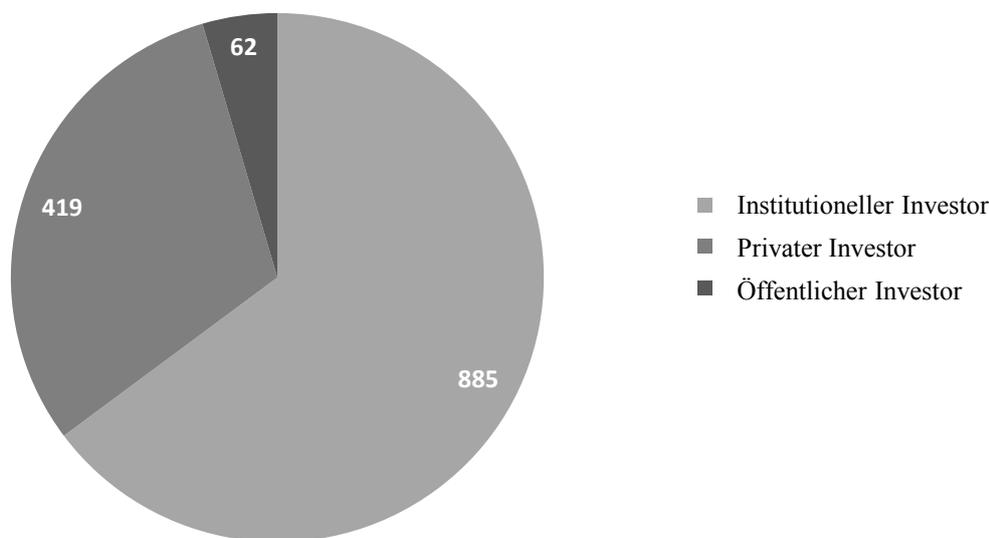
Bei Abbildung 16 fällt auf, dass in 78,4 Prozent aller Transaktionen die VC-Finanzierungen (ohne Berücksichtigung von CVC) mit Eigenkapital durchgeführt wurden, weitere 17,5 Prozent der Jungunternehmen nahmen Fremdkapital auf und lediglich 4 Prozent emittierten Mezzanine-Papiere.²¹⁰

Bei CVC-finanzierten Jungunternehmen ist der Unterschied in der Finanzierungsart noch extremer ausgeprägt: In 85,5 Prozent sämtlicher Transaktionen finanzierte sich das Jungunternehmen mit Eigenkapital und in 14,4 Prozent der Fälle mit Fremdmitteln.²¹⁰ Kein einziges Jungunternehmen wurde durch Mezzanine oder mit einer Mezzanine-ähnlichen Struktur finanziert.

²¹⁰ Die verbleibenden 0,1 Prozent sind auf die Rundung auf eine Nachkommastelle zurückzuführen.

2.4.3 Variablen zum Charakter des Kapitalgebers

Dieses Unterkapitel fokussiert die Kapitalgeber. Von den insgesamt 1247 Transaktionen war 419 Mal ein institutioneller, 62 Mal ein öffentlicher und 885 Mal ein institutioneller Investor involviert.²¹¹



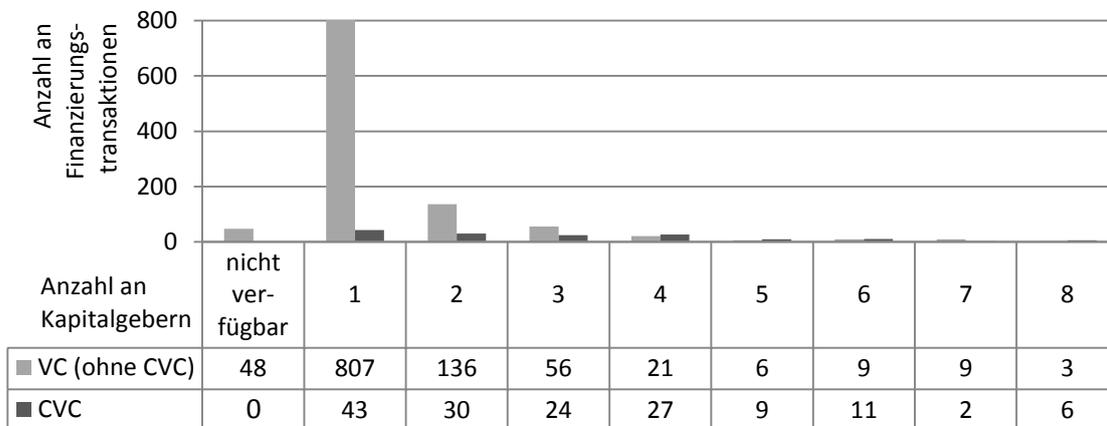
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 17: Anzahl an getätigten Finanzierungstransaktionen pro Investorenkategorie

Bei den meisten Transaktionen scheinen die institutionellen Investoren involviert zu sein. Öffentliche Investoren beteiligen sich dagegen nur in kleinerem Umfang.

Die Kooperation zwischen mehreren Investoren kann anhand der folgenden Abbildung näher untersucht werden:

²¹¹ Da bei gewissen Transaktionen teilweise Investoren aus verschiedenen Kategorien zusammenarbeiten, werden die entsprechenden Transaktionen in sämtlichen involvierten Kategorien gezählt, wodurch die Summe aus dem Diagramm die Anzahl an Transaktionen übersteigt. Falls mehrere Investoren aus der gleichen Kategorie stammen, wird eine Finanzierung in der entsprechenden Kategorie lediglich einmal gezählt. Aus diesem Grund kann aus dieser Grafik nicht die Anzahl an Investoren ermittelt werden.

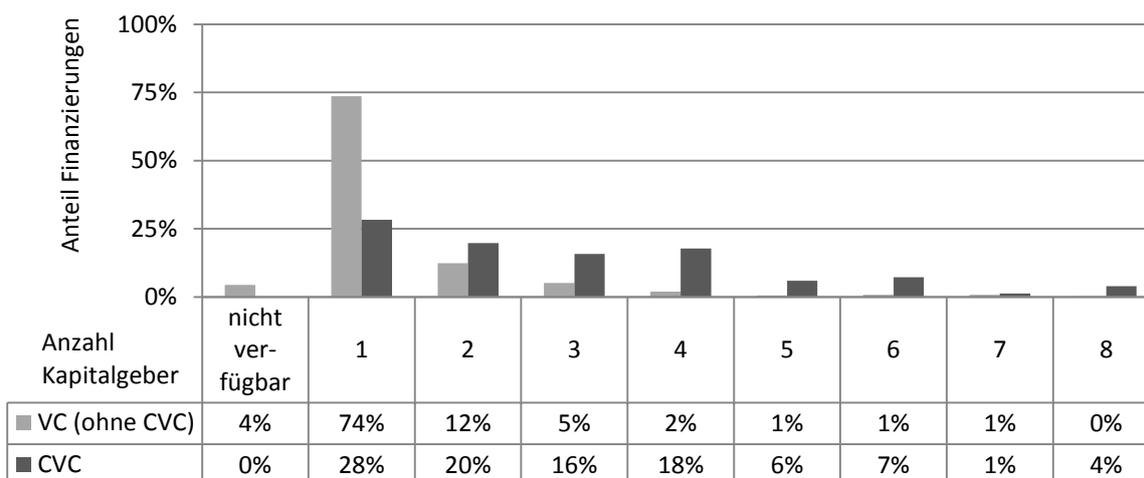


Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 18: Anzahl an Kapitalgebern pro Finanzierungsrunde

Auf der x-Achse ist die Anzahl der an einer Transaktion beteiligten Investoren abgetragen.²¹²
Auf der Ordinate ist die Anzahl an Transaktionen wiedergegeben.

Von den insgesamt 1247 Transaktionen wurden 152 Finanzierungen (oder 12 Prozent) mit CVC-Beteiligung durchgeführt. Wenn nun die Transaktionen dieser beiden Gruppen jeweils nur innerhalb der entsprechenden Gruppe betrachtet werden, kann folgende Grafik erstellt werden:



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf der VC-Datenbank.

Abbildung 19: Relativer Anteil an Kapitalgebern pro Finanzierungsrunde

²¹² In 48 Fällen gaben die Jungunternehmen zwar an, dass sie Kapital von mehreren Investoren erhielten, verweigerten aber nähere Angaben.

Abbildung 19 zeigt auf, dass in 74 Prozent sämtlicher VC-Jungunternehmensfinanzierungen der VC-Geber alleine investiert. Bei weiteren 12 Prozent (ohne Beteiligung von CVC-Gebern) kooperieren zwei VC-Geber und in den verbleibenden 14 Prozent der Transaktionen arbeiten sie in Gruppen von mindestens drei Investoren.²¹³

Dagegen suchen die Corporates verstärkt die Kooperation: Lediglich in 28 Prozent aller Transaktionen investiert ein CVC-Geber alleine. In 20 Prozent der Finanzierungen mit CVC-Beteiligung investieren zwei Investoren gemeinsam. In der Mehrheit der Fälle (52 Prozent) investieren mindestens drei Kapitalgeber, von welchen mindestens einer ein CVC-Geber ist.

Aus dieser Grafik lässt sich vorerst schlussfolgern, dass CVC-Geber tendenziell eine Kooperation mit mehreren Investoren suchen, während VC-Geber eine Zusammenarbeit eher vermeiden. Eine mögliche Ursache für dieses Resultat kann in der Investitionshöhe liegen, da Corporates bei höheren Investitionssummen berücksichtigt werden.²¹⁴

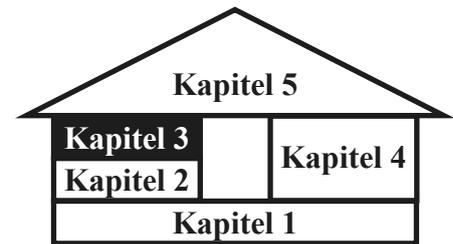
Dieses Ergebnis deckt sich mit dem Ergebnis der Ernst-&-Young-Studie, nach der die CVC-Geber ein Jungunternehmen bevorzugt mit einem unabhängigen VC finanzieren. An zweiter Stelle steht für CVC-Geber ein Syndikat von VC-Investoren oder eine alleinige Investition.²¹⁵ Auch Gompers (2002) gelangte zu dem Ergebnis, dass CVC-Geber an grösseren Finanzierungsrunden partizipieren.²¹⁶

²¹³ Bei 48 Transaktionen wurde die Aussage über die Anzahl der Investoren verweigert.

²¹⁴ Vgl. Gompers (2002) S. 9.

²¹⁵ Vgl. Ernst & Young (2008) S. 8 f.

²¹⁶ Vgl. Gompers (2002) S. 9.



3 Modellspezifikationen und Regressionsergebnisse der Finanzierungstransaktionen

Wie in Kapitel 2 ersichtlich wurde, unterscheiden sich die Wachstumsraten von Umsatz und Beschäftigung zwischen CVC- und VC-finanzierten Jungunternehmen. Diese Unterschiede können möglicherweise auf die verschiedenartig gewährten Dienstleistungen, die Finanzierungsart und den Charakter von CVC und VC zurückgeführt werden.

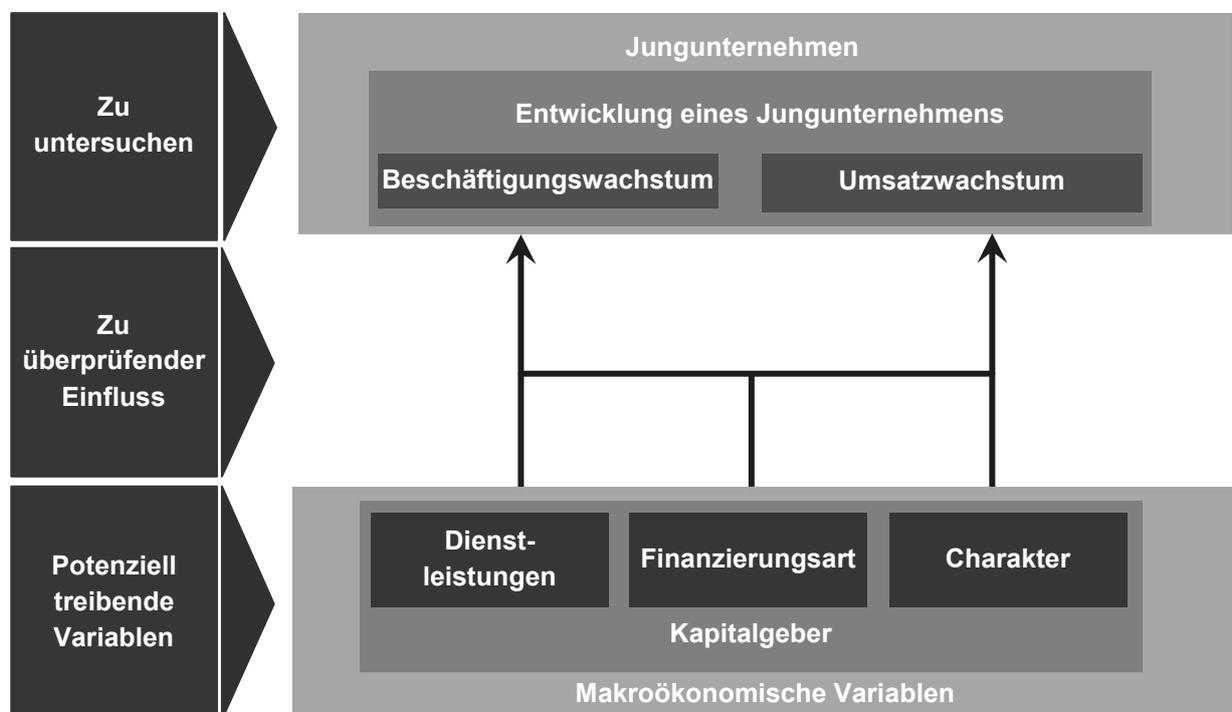


Abbildung 20: Aufbau der Untersuchung

Im Rahmen dieses Kapitels sollen die potenziellen Einflüsse der Dienstleistungen des Kapitalgebers, der Finanzierungsart, des Charakters des Kapitalgebers und des volkswirtschaftlichen Umfelds auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht werden.

In diesem Kapitel werden die ökonometrischen Modelle spezifiziert, getestet und die Ergebnisse aufgezeigt, welche zur Beantwortung der drei Hypothesen dienen und zur Klärung der zentralen Forschungsfragen führen sollen. Hierzu werden zuerst die Dienstleistungen, die Finanzierungsart und der Charakter des Kapitalgebers individuell auf ihren Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum hin überprüft, bevor sämtliche Variablen zusammen in einem Gesamtmodell getestet werden. Die Teilmodelle fokussieren auf ihre jeweilige Fragestellung, während das Gesamtmodell die einzelnen Variablen und deren Signifikanz zueinander in Beziehung setzt.²¹⁷

3.1 Grundsätzlicher Aufbau der endogenen Variable

Die überwiegende Mehrheit der Jungunternehmen wächst mit zunehmendem Alter stark. Um sinnvolle Aussagen über die Wirkung von Kapitalgebern zu tätigen, wird das **Wachstum** vor und nach einer Finanzierungsrunde miteinander verglichen. Sollte sich die Finanzierung positiv auf das Jungunternehmen auswirken, erhöht sich die Wachstumsrate. Falls die Finanzierung keinen Einfluss auf das Wachstum ausübt, sollten nur geringe Veränderungen der Wachstumsrate auszumachen sein. Nicht auszuschliessen ist auch die Möglichkeit, dass Finanzierungen das Unternehmenswachstum reduzieren.

Im Fokus der Analysen steht die Veränderung des Wachstumsfaktors²¹⁸ nach einer Finanzierungsrunde verglichen mit dem Wachstumsfaktor vor einer Finanzierung. Damit soll untersucht werden, ob die Finanzierung einen statistisch nachweisbaren Einfluss auf die Wachstumsraten ausübt.

²¹⁷ Für die theoretischen Grundlagen von linearen Modellen sei auf Toutenburg (2003) S. 89–193 verwiesen. Für die Anwendung sei auf Backhaus et al. (2003) S. 46–92 hingewiesen.

²¹⁸ Wachstumsfaktor = 1 + Wachstumsrate.

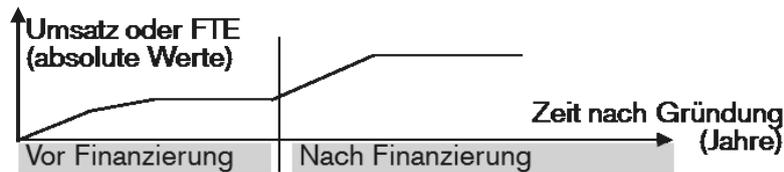


Abbildung 21: Schematische Umsatz- oder Beschäftigungsentwicklung vor und nach einer Finanzierungsrunde

Die endogene Variable wird in zwei Schritten gebildet:

3.1.1 1. Schritt: Bildung der Wachstumsfaktoren von Umsatz und Beschäftigung

In einem ersten Schritt werden die geometrischen Wachstumsfaktoren vor und nach einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens berechnet.²¹⁹

Jährlicher geometrischer Wachstumsfaktor des Umsatzes während **a** Jahren **nach** einer

$$\text{Finanzierungsrunde: } WU_{t_i, t_i+a} = \sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i+a}}{\text{Umsatz}_{t_i}}}$$

Jährlicher geometrischer Wachstumsfaktor des Umsatzes während **b** Jahren **vor** einer

$$\text{Finanzierungsrunde: } WU_{t_i-b, t_i} = \sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i}}{\text{Umsatz}_{t_i-b}}}$$

²¹⁹ In sämtlichen Formeln gelten die folgenden Abkürzungen, welche auch im Abkürzungsverzeichnis geführt sind:

t_i : Zeitpunkt einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens

a : Ganzzahlige Anzahl an Jahren nach einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens. Die Variable a nimmt die Werte 1, 2, 3 und 4 an. $a=1$ wird als kurzfristig angesehen. 2 und 3 Jahre gelten als mittelfristig, während $a=4$ als langfristig definiert ist.

b : Ganzzahlige Anzahl an Jahren vor einer Finanzierungsrunde eines Jungunternehmens. Die Variable b nimmt die Werte 1, 2, 3 und 4 an. In Kombination mit der Variablen a umfassen kurzfristige Modelle somit 2 Jahre, während langfristige Modelle einen Zeithorizont von bis zu 8 Jahre abdecken.

i : Primärschlüssel (eindeutige Indexnummer) für das Jungunternehmen i

Die Beschäftigung wird in FTE gemessen.

Für den Wachstumsfaktor der Beschäftigung nach einem Finanzierungszeitpunkt t eines Jungunternehmens i gilt entsprechend: ²¹⁹

Jährlicher geometrischer Wachstumsfaktor der Beschäftigung während a Jahren **nach** einer Finanzierungsrunde: $WB_{t_i, t_i+a} = \sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_i+a}}{\text{Beschäftigung}_{t_i}}}$

Jährlicher geometrischer Wachstumsfaktor der Beschäftigung während b Jahren **vor** einer Finanzierungsrunde: $WB_{t_i-b, t_i} = \sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_i}}{\text{Beschäftigung}_{t_i-b}}}$

3.1.2 2. Schritt: Endogene Variable als logarithmiertes Verhältnis aus den Wachstumsfaktoren vor und nach einer Finanzierungsrunde

Als abhängige Variable wird der logarithmierte Quotient aus dem jährlichen geometrischen Wachstumsfaktor während a Jahren nach einer Finanzierung und dem jährlichen geometrischen Wachstumsfaktor während b Jahren vor einer Kapitalaufnahmegebildet.

Für das Umsatzwachstum ist die endogene Variable folgendermassen definiert:

$$\begin{aligned} & \text{Veränderungsfaktor des Umsatzwachstums}_{t_i-b, t_i+a} \\ &= \ln\left(\frac{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes nach einer Finanzierungsrunde } WU_{t_i, t_i+a}}{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes vor einer Finanzierungsrunde } WU_{t_i-b, t_i}}\right) \\ &= \ln\left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i+a}}{\text{Umsatz}_{t_i}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i}}{\text{Umsatz}_{t_i-b}}}}\right) \end{aligned}$$

Für das Beschäftigungswachstum wird die abhängige Variable entsprechend definiert:

$$\begin{aligned} & \text{Veränderungsfaktor des Beschäftigungswachstums}_{ti-b, ti+a} \\ &= \ln\left(\frac{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigung nach einer Finanzierungsrunde } WB_{ti, ti+a}}{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigung vor einer Finanzierungsrunde } WB_{ti-b, ti}}\right) \\ &= \ln\left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigung}_{ti+a}}{\text{Beschäftigung}_{ti}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigung}_{ti}}{\text{Beschäftigung}_{ti-b}}}}\right) \end{aligned}$$

Der Wertebereich eines nicht-logarithmierten Quotienten läge im Intervall $(0; \infty)$, wobei der Wert 0 nicht im Wertebereich liegt. Im Hinblick auf diese Trunkierung wird der Quotient logarithmiert, wodurch sich der Wertebereich über die gesamte reelle Zahlenmenge $\mathbb{R} (-\infty; \infty)$ erstreckt.²²⁰ Sollte die Finanzierung das Wachstum unverändert belassen, liegt der logarithmierte Quotient bei $\ln(1) = 0$, da Zähler und Nenner einander entsprechen. Sollte die Wachstumsrate nach der Finanzierung ansteigen, resultiert ein positiver Wert aus dem logarithmierten Quotienten, da der Zähler grösser als der Nenner ausfällt. Falls die Wachstumsrate nach der Finanzierung sinkt, ist der Zähler kleiner als der Nenner, wodurch der logarithmierte Quotient negativ wird:

Veränderung der Wachstumsrate nach der Finanzierung	Vergleich Zähler mit Nenner ²²¹	Quotient	ln (Quotient)
Höhere Wachstumsrate	Zähler > Nenner	> 1	> 0
Unveränderte Wachstumsrate	Zähler = Nenner	1	0
Niedrigere Wachstumsrate	Zähler < Nenner	< 1	< 0

Tabelle 18: Veränderung der Wachstumsrate nach der Finanzierung

²²⁰ Die mathematischen Funktionen in EViews lauten @log(.) oder log(.) für den natürlichen Logarithmus und @log10(.) für den Logarithmus zur Basis 10.

²²¹ Zähler: Wachstumsfaktor nach Finanzierung.
Nenner: Wachstumsfaktor vor Finanzierung.

3.1.3 Motivation und Vorgehen für den aufgezeigten Ansatz

Die Jungunternehmen weisen unterschiedlich hohe Wachstumsraten auf. Von Interesse sind die Veränderung der Wachstumsrate nach einer Finanzierungsrunde und das Eruiieren der dafür möglicherweise verantwortlichen Faktoren, welche in den oben vorgestellten vier Gruppen vorliegen.²²²

- Dienstleistungen der Kapitalgeber
- Gewährte Finanzierungsart
- Charakter des Kapitalgebers
- Makroökonomische Variablen

In sämtlichen Analysen werden der Einfluss von CVC als Dummy- und Interaktionsvariable, das Alter des Jungunternehmens bei der Finanzierungsrunde und die Veränderungen in den makroökonomischen Faktoren als Variablen aufgenommen. Dadurch werden die entsprechenden Auswirkungen in den Schätzmodellen berücksichtigt.

Die Variablen „Dienstleistungen“, „Finanzierungsart“ und „Charakter des Kapitalgebers“ werden zuerst einzeln in Teilmodellen auf ihren Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum getestet. Die Motivation besteht im Auffinden der Variablen mit Erklärungsgehalt. Ergänzend werden sämtliche Variablen integral in einem Gesamtmodell auf ihren Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum geprüft. Die Motivation besteht darin, die Variablen zu eruiieren, die in einer gesamtheitlichen Betrachtung relevant sind.

Durch die ausschliessliche Berücksichtigung der Veränderung der Wachstumsraten bleibt die absolute Höhe der Wachstumsraten in den Schätzmodellen unberücksichtigt. Da für die Jungunternehmen keine branchenspezifischen Dummy-Variablen verfügbar sind, können mit dem gewählten Ansatz somit auch permanente industriespezifische Wachstumseffekte ausgeblendet werden.

²²² Da die Anzahl an Datensätzen in den Modellen mit $b = 1$ am grössten ist, werden diese Modelle bei der Ergebnisbeurteilung präferiert.

Bei sämtlichen Variablen werden die folgenden H0- und H1-Hypothesen aufgestellt und zweiseitig auf den Konfidenzniveaus von 90, 95 und 99 Prozent getestet:

H0-Hypothese: Der Koeffizient der entsprechenden Variablen ist 0.

H1-Hypothese: Der Koeffizient der entsprechenden Variablen ist von 0 verschieden.

Für sämtliche Regressionen findet sich im Anhang 1 eine Korrelationstabelle (Tabelle 42 auf S. 178) der exogenen Variablen, um die paarweise Kollinearität zwischen den exogenen Variablen aufzudecken. Anhand des VIF wird das Ausmass der Multikollinearität quantifiziert.²²³

Die Regressionsergebnisse werden anhand des Residuentests von White (1980) auf das Vorliegen von Heteroskedastizität getestet. Die nach OLS geschätzten Koeffizienten sind zwar immer noch erwartungstreu, die Berechnung der Standardabweichungen und die damit verbundenen t-Tests sind aber nicht mehr gültig, sofern die vorhandene Heteroskedastizität nicht berücksichtigt wird.

Der Test von White (1980) testet die H0-Hypothese keiner Heteroskedastizität in den Residuen gegenüber der H1-Hypothese vorhandener Heteroskedastizität.²²⁴ Für den Test wird zunächst eine OLS-Schätzung durchgeführt und anschliessend eine Hilfsregression gebildet, welche als endogene Variable die quadrierten Residuen aus der OLS-Schätzung verwendet. Als exogene Variablen werden die einzelnen Variablen, deren Quadrate und die Kreuzterme (paarweise Variablenprodukte) aufgenommen. Sollten für diesen Test zu wenig Datensätze vorhanden sein, werden die Kreuzterme nicht auf die quadrierten Residuen regressiert.

Bei Vorliegen von Heteroskedastizität werden die Standardabweichungen der Koeffizienten anhand des von EViews 6 zur Verfügung gestellten White-Verfahrens korrigiert. White verwendet einen bei Heteroskedastizität konsistenten Kovarianzschätzer.²²⁵ Die Kovarianzmatrix berechnet sich nach White anhand der folgenden Formel:^{226, 227}

²²³ Da die VIF-Werte unter 5 liegen, wird die Multikollinearität nicht weiter beachtet.

²²⁴ Die Software „EViews 6“ weist die White-Teststatistik unter „Obs*R-squared“ aus.

²²⁵ Vgl. White (1980) und Hilfetext von EViews 6 unter den Stichwörtern „Residual Tests“ und Gleichung 25.13.

²²⁶ Vgl. White (1980) S. 820.

$$\hat{\Sigma}_W = \frac{T}{T-k} (X'X)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T u_t^2 x_t x_t' \right) (X'X)^{-1}$$

In einem anschliessenden Schritt werden die Fehlerterme auf Normalverteilung getestet. Die angewendete Teststatistik von Jarque-Bera verwendet eine Chi-Quadrat-Verteilung mit zwei Freiheitsgraden. Als H0-Hypothese werden normalverteilte Fehlerterme angenommen.

Die Teststatistik fokussiert auf die Differenz zwischen der Schiefe und der Kurtosis und wird anhand folgender Formel berechnet:²²⁸

$$\text{Teststatistik nach Jarque – Bera} = \frac{n}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right), \text{ dabei entsprechen}$$

$$K = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i - \bar{y}}{\delta} \right)^3$$

$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i - \bar{y}}{\delta} \right)^4$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}}$$

Sollte der Wert aus dieser Teststatistik 5.99 übersteigen, wird die H0-Hypothese verworfen.²²⁹

²²⁷ Hierbei entspricht T der Anzahl an Beobachtungen, k der Anzahl an Regressoren und $u_t^2 = Y_t - \mathbf{X}_t \hat{\beta}_n$ als geschätztes quadratisches OLS-Residuum der Beobachtung t.

²²⁸ Vgl. bspw. Hilfetext von EViews 6 unter den Stichwörtern „Jarque-Bera“, „Skewness“ und „Kurtosis“. δ basiert auf dem verzerrten Varianzschätzer und die (hier abgebildete) Kurtosis der Normalverteilung ist 3.

²²⁹ Hinweis: An allen anderen Stellen dieser Arbeit werden die Standardabweichung und die Varianz durch n-1 dividiert.

3.2 Motivation zur Berücksichtigung der einzelnen Kontrollvariablen in den Regressionsmodellen

Um die potenziellen makroökonomischen Einflüsse, das Alter des Jungunternehmens und die möglichen Einflüsse von CVC abzufangen, werden diese Variablen in sämtlichen Regressionsmodellen berücksichtigt:

Variable	Motivation für die Berücksichtigung der exogenen Variable im Regressionsmodell
Investorentyp CVC	<p>Dieser Dummy des Corporates steht im Zentrum der Analyse der Forschungsfragen 1 und 2. Mit der Berücksichtigung dieser Variablen soll geprüft werden, ob CVC-Geber die Wachstumsrate des Umsatzes und der Beschäftigung beeinflussen. Je nach zitierter Literatur wird ein positives oder negatives Vorzeichen erwartet.</p> <p><u>Ein negatives Vorzeichen erwarten die folgenden Quellen:</u>²³⁰</p> <p>Starr, MacMillan (1990) stellten fest, dass interne Corporate Ventures durchschnittlich doppelt so lange wie externe Ventures benötigen, um die Gewinnschwelle zu erreichen und lediglich halb so profitabel sind.</p> <p>Nach Bleicher, Paul (1987) sind Corporate-interne Fonds kaum erfolgreich.²³¹</p> <p><u>Ein positives Vorzeichen des Koeffizienten erwartet folgende Literatur:</u>²³⁰</p> <p>Ernst & Young (2008) zeigen auf, dass CVC-finanzierte Unternehmen einen um 72 Prozent höheren Median in der Bewertung vor einem Börsengang aufweisen als Jungunternehmen, welche mit VC finanziert wurden. Diese Studie beruft sich auf Dushnitsky, Lenox (2006), wonach CVC-Geber höhere Markt-/Buchwert-Relationen aufweisen, da CVC einen strategischen Einblick in neue Technologien erlaubt.</p> <p>Ferner könnten Corporates durch ihr spezifisches Expertenwissen eine bessere Selektion der Jungunternehmen vornehmen als Investoren mit ausschliesslich finanzieller Strategie.</p> <p>Darüber hinaus ist denkbar, dass CVC-Geber ihren Fokus auf eine profunde Entwicklung der Innovation legen, wodurch ein ausserordentlicher Schub des Beschäftigungswachstums möglich ist. Andererseits kann das Jungunternehmen mit der Unterstützung des CVC-Gebers rechnen und beispielsweise Fachkräfte des CVC-Gebers um Unterstützung bitten.</p>

²³⁰ Vgl. S. 33 ff. im Unterkapitel 1.3.

²³¹ Vgl. S. 40 f. im Unterkapitel 1.3.2.

	<p><u>Kein eindeutiges Resultat erwartet folgende Literatur:</u></p> <p>Gompers (2002) konnte in seiner Untersuchung keine generell höhere Rendite von CVC-Finanzierungen gegenüber VC-Finanzierungen feststellen. Er weist aber darauf hin, dass Konzerne Verluste realisieren, wenn sich die Absatzmärkte nicht überlappen. CVC kann VC outperformen, sofern die strategischen Ausrichtungen deckungsgleich sind.²³²</p> <p>Nach Neubecker (2006) realisieren VC-finanzierte Firmen keinen signifikant höheren Erfolg als CVC-finanzierte Unternehmen.²³³</p>
Alter bei der Finanzierungsrunde	<p>Das Alter des Jungunternehmens wird als unabhängige Variable im Modell geführt, da die unterschiedlichen Investoren möglicherweise zu verschiedenen Zeitpunkten in ein Jungunternehmen investieren. Damit wird ein möglicher spezifischer Einfluss des Unternehmensalters auf die Wachstumsrate von Umsatz und Beschäftigung berücksichtigt.</p>
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	<p>Aufgrund der Finanzmarktverwerfungen könnte sich das Umsatz- und Beschäftigungswachstum bei Finanzierungstransaktionen vorübergehend verändert haben. Dies zeigt sich auch in der entgegengesetzten Entwicklung der Anzahl an Transaktionen von CVC und VC während der Jahre 2007 bis 2010.^{234, 235}</p> <p>Diese Variable fängt einen möglichen spezifischen Einfluss der Finanzmarktverwerfungen ab 2007 auf.</p>
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	<p>Das Wachstum des schweizerischen Bruttoinlandsprodukts dient als Mass für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, in welche das Jungunternehmen eingebettet ist.²³⁶</p> <p>Die Veränderung der Wachstumsraten des realen Schweizer BIPs könnte ebenfalls einen Einfluss auf die Entwicklung des Umsatzes und der Beschäftigung ausüben.</p>
Zinsdifferenz zw. 10-jährigen und 3-monatigen Staatsanleihen	<p>Mit dieser Variablen wird die Zinsdifferenz zwischen den 10-jährigen und 3-monatigen Schweizer Staatsobligationen berechnet. Diese Zinsdifferenz wird in der Literatur als Indikator für die zukünftige Wirtschaftsentwicklung beschrieben.²³⁷ Ein positiver Koeffizient deutet an, dass sich das Jungunternehmen eher prozyklisch verhält.</p>

²³² Vgl. S. 35 f. im Unterkapitel 1.3.1, Gompers (2002) S. 1 ff.

²³³ Vgl. S. 42 f. im Unterkapitel 1.3.2, Neubecker (2006) S. 170.

²³⁴ Vgl. Abbildung 12 auf S. 74 im Unterkapitel 2.4.1.

²³⁵ Ein abrupter Rückgang an Unternehmenstransaktionen fand bspw. im Nahen Osten im Jahr 2009 statt. Vgl. GVCA (2010) S. 37.

²³⁶ Da als abhängige Variable die Veränderung der Wachstumsraten von Umsatz und Beschäftigung und nicht die Investitionshöhen eingesetzt werden, sind nicht nur die volkswirtschaftlichen Investitionen als Makrovariable berücksichtigt.

²³⁷ Vgl. bspw. Estrella, Trubin (2006) S. 1 f.

	Die Rendite auf Verfall von Schweizer Staatsobligationen dient als Referenzzins für eine risikolose Verzinsung. Von einem Jungunternehmen wird erwartet, dass es eine risikogerechte Rendite erwirtschaftet, welche für das zu tragende Ausfallrisiko entschädigt.
Veränderung des SPI-Wachstums	Die Veränderung der Veränderungsraten des SPI könnte ebenfalls einen Einfluss auf die Entwicklung des Umsatzes oder der Beschäftigung ausüben.
Veränderung der Arbeitslosenquote	Mit dieser Variablen soll ein allfälliger Einfluss der Veränderung der Arbeitslosenquote auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht werden.

Tabelle 19: In sämtlichen Regressionen berücksichtigte Variablen

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden jeweils selektiv exogene Variablen in die Regressionsmodelle aufgenommen.

3.3 Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

Wie bereits in den deskriptiven Statistiken in Kapitel 3.2 aufgezeigt, wird ein Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten eines Jungunternehmens und den Dienstleistungen, der Finanzierungsart und dem Charakter des Kapitalgebers vermutet.

Im nachfolgenden Kapitel stehen die Auswirkungen der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum im Fokus der Analyse. Die Einflüsse der Finanzierungsart und des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum sowie das Gesamtmodell werden in einem späteren Unterkapitel separat getestet.

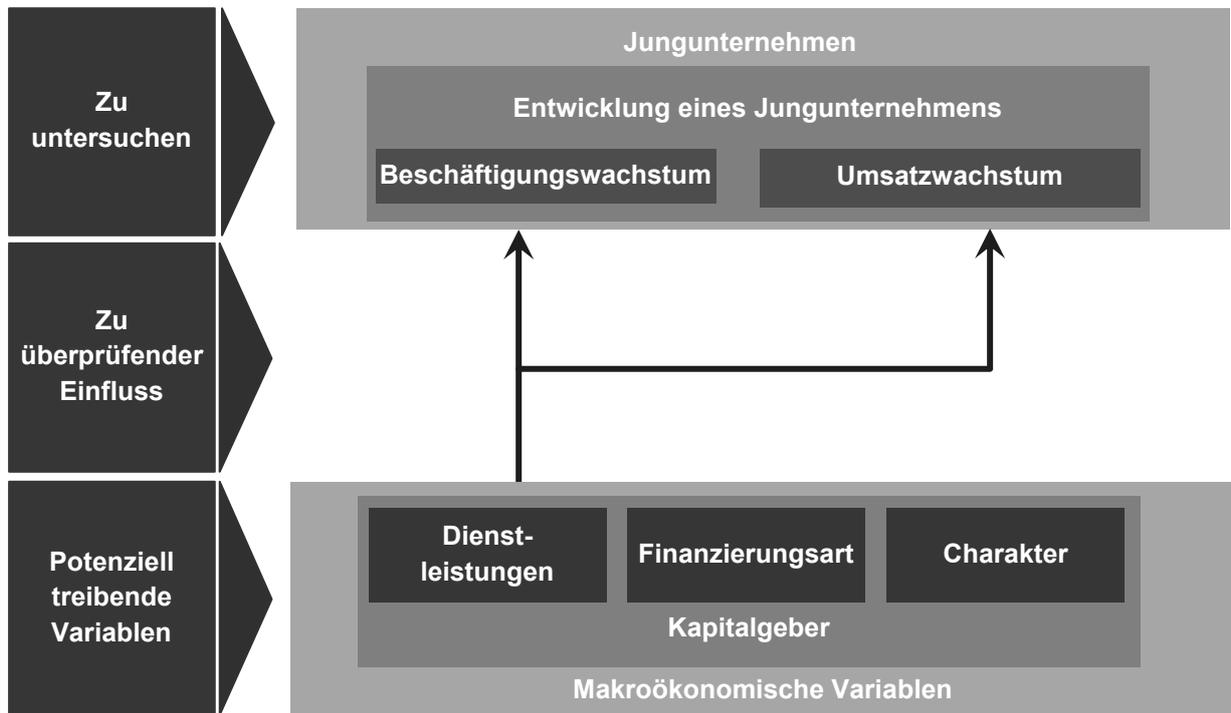


Abbildung 22: Möglicher Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

3.3.1 Motivation für die Berücksichtigung der Dienstleistungen als exogene Variablen

Um die Einflüsse des volkswirtschaftlichen Umfelds und das Alter des Jungunternehmens zu berücksichtigen, werden diese Variablen ebenfalls in die Regressionsmodelle aufgenommen.

Variable	Motivation für die Berücksichtigung der exogenen Variablen in den Regressionsmodellen
Netzwerk	Mit dieser Variablen soll getestet werden, ob sich der Nutzen aus dem Netzwerk des Kapitalgebers auch in einem gesteigerten Wachstum niederschlägt. Ein positives Vorzeichen wird von Davidsson, Honig (2003) erwartet. Sie raten Jungunternehmen dazu, ein ausgedehntes Netzwerk an externen Kontakten aufzubauen, da

	<p>dieses den unternehmerischen Erfolg steigert.²³⁸</p> <p>Anhand von Netzwerken kann ein Jungunternehmen auf mehreren Märkten bekannt werden und so bspw. auf den richtigen Absatzkanälen operieren und die am besten geeigneten Angestellten finden.²³⁹</p> <p>Durch das Netzwerk könnte das Jungunternehmen auf Fachkräfte von anderen Firmen des Investors zurückgreifen und dadurch verstärkt kompetentes Personal engagieren. Andererseits könnte das Jungunternehmen gezielt auf Einstellungen verzichten, da die benötigten Fachkräfte bei Bedarf im Netzwerk verfügbar wären.</p> <p>Private Equity ist durch einen ausgesprochen hohen Grad an Vernetzung geprägt.²⁴⁰</p>
Einsatz in den VR	<p>Mit dieser Variablen soll getestet werden, ob sich die aktive Teilnahme des Kapitalgebers in einer Veränderung des Wachstums niederschlägt.</p> <p><u>Ein positives Vorzeichen wird von folgender Literatur erwartet:</u></p> <p>Burgelman (1984): Manager von internen Ventures besitzen ein ausgedehntes Wissen über die Fähigkeiten des Corporates, seine erfolgreichen Strategien, das interne und externe Netzwerk sowie den Umgang mit seinen Absatzmärkten.²⁴¹</p> <p>Gadiesh, MacArthur (2010) fokussieren mit ihrem Ratgeber auf das Management und fordern im Wesentlichen Massnahmenpläne für das Ausschöpfen des Unternehmenspotenzials, die optimale Nutzung aller verfügbaren Talente und nicht zuletzt eine ergebnisorientierte Denkweise.²⁴²</p> <p>Der Einfluss auf das Beschäftigungswachstum kann sowohl positiv als auch negativ ausfallen: Durch die Mitarbeit des Kapitalgebers im VR könnte weiteres Personal eingespart werden. Andererseits könnte durch diese Mitarbeit und die entsprechenden Mitbestimmungsrechte, Due Diligence-Aktivitäten und die gestaffelte Finanzierung auch die Kosten aus der asymmetrische Informationsverteilung zwischen Kapitalgeber und Jungunternehmen erheblich reduziert werden.²⁴³</p>
Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen	<p>Mit dieser Variablen soll getestet werden, ob sich die aktive Beratung des Jungunternehmers in einer Veränderung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums zeigt.</p> <p>Davidsson, Honig (2003) haben festgestellt, dass sich Ausbildungskurse in BWL (Business Classes) positiv auf den Erfolg eines Jungunternehmens auswirken.²⁴⁴</p>

²³⁸ Vgl. Davidsson, Honig (2003) S. 3 und S. 16.

²³⁹ Vgl. Gadiesh, MacArthur (2010) S. 37.

²⁴⁰ Vgl. BVCA (2006) S. 17.

²⁴¹ Vgl. Burgelman (1984).

²⁴² Vgl. Gadiesh, MacArthur (2010) S. 13, 75 ff., 115 ff. und 157 ff.

²⁴³ Vgl. Banik, Ogg, Pedernana (2008) S. 173

²⁴⁴ Vgl. Davidsson, Honig (2003) S. 16.

	Gemäss einer österreichischen Studie zögern jüngere Personen eher als ältere, Schulungsangebote zu nutzen. ²⁴⁵
Expertisen (jeglicher Art)	Anhand dieser Variablen kann getestet werden, ob Expertisen das Wachstum beeinflussen. In einer qualitativen Studie von Auerbach et al. zeigte sich, dass die an der Umfrage teilnehmenden Jungunternehmen Expertise als wichtig eingestuft haben. ²⁴⁶ Grundsätzlich kann auch diskutiert werden, dass nur für Jungunternehmen mit unterdurchschnittlichem Umsatzwachstum Expertisen eingeholt werden, was auf einen negativen Koeffizienten hindeutet.
Strategische Unterstützung	Durch diese Variable soll getestet werden, ob sich die strategische Unterstützung (auch) in einer Veränderung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums niederschlägt. Einerseits könnten durch die strategische Unterstützung überflüssige Positionen eingespart, andererseits könnte aber auch neues Personal eingestellt werden.
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Mit dieser Variablen soll untersucht werden, inwiefern sich die zur Verfügung gestellte Infrastruktur (auch) in einer Steigerung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums widerspiegelt.
Reputation des Kapitalgebers	Mit dieser Variablen wird untersucht, ob die aktive Kommunikation des Kapitalgebers das Umsatzwachstum beeinflusst. Durch die aktive Kommunikation des Kapitalgebers am Markt könnte das Jungunternehmen an Vertrauen gewinnen und somit Nutzen aus der Reputation des Kapitalgebers ziehen. Dadurch würde die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Jungunternehmens gesteigert werden. Als Konsequenz wird ein positiver Koeffizient erwartet.

Tabelle 20: Motivation für die Berücksichtigung der Dienstleistungen als exogene Variablen

Wie aus der Korrelationstabelle (Tabelle 42 auf S. 178) ersichtlich, korrelieren die Variablen der Dienstleistungen nur geringfügig untereinander. Teilweise sind diese Korrelationen auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschieden. Die makroökonomischen Variablen korrelieren nur schwach mit den Variablen der Dienstleistung, aber relativ stark untereinander. Ferner zeigt sich in den Schätzmodellen, dass der VIF geringer als 5 ausfällt, wodurch die Multikollinearität nicht als hoch einzustufen ist.

²⁴⁵ Vgl. Statistik Austria (2007) S. 40.

²⁴⁶ Vgl. Auerbach (2005) S. 38.

3.3.2 Ökonometrisches Modell: Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf die Umsatzentwicklung

Der Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatzwachstum wird folgendermassen getestet:²⁴⁷

3.3.2.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf die Umsatzentwicklung	H0-Hypothese	Die durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellten Dienstleistungen haben keinen Einfluss auf das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Die durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellten Dienstleistungen haben einen Einfluss auf das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Umsatzwachstums $_{ti-b, ti+a}$</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } WU_{ti, ti+a}}{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } WU_{ti-b, ti}} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\text{Umsatz}_{ti+a}}}{\sqrt[b]{\text{Umsatz}_{ti}}} \right)$

Y = f(Regressionskonstante, Alter des Jungunternehmens, Investorentyp CVC, Dienstleistungen des Kapitalgebers, Veränderungen in den makroökonomischen Variablen)

Tabelle 21: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Dienstleistungen auf das Umsatzwachstum

²⁴⁷ Bei sämtlichen Regressionen handelt es sich um „cross section“-Analysen.

3.3.2.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatzwachstum

Die Ergebnisse der einzelnen Variablen sehen im Detail folgendermassen aus, wobei „+“ auf einen statistisch signifikant positiven, „-“ auf einen signifikant negativen und „0“ auf keinen signifikanten Einfluss (c. p.) auf das Umsatzwachstum auf dem angegebenen Konfidenzniveau hindeutet:

Variable	Vorzeichen Koeffizient/ Einfluss	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese eines durch den Investorentypen „CVC“ nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Ein Einfluss durch einen CVC-Geber ist statistisch nicht nachweisbar. Für die Bildung der Interaktionsvariablen von CVC mit den übrigen Variablen liegen unzureichend Datensätze vor. ²⁴⁸
Alter bei der Finanzierungs- runde	0	Die Nullhypothese eines durch das Alter des Jungunternehmens nicht veränderten Umsatzwachstums konnte generell auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. ²⁴⁹ Eine Abnahme des Umsatzwachstums mit zunehmender Zeit konnte nicht bestätigt werden. Es sollte eher linear verlaufen. Die Annahme, dass CVC-Geber eine geringere Rendite realisieren, da sie zu einem späteren Zeitpunkt in Jungunternehmen investieren, lässt sich somit nicht auf das Umsatzwachstum des Jungunternehmens zurückführen.
Beratungs- und Coaching-Dienst- leistungen	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurzfristig mindestens auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Der negative Zusammenhang kann dahin gehend gedeutet werden, dass eine unbefriedigende Umsatzentwicklung Kapitalgeber veranlasst, Beratung und Coaching zur Verfügung zu stellen. Erfolgreiche Unternehmen erhalten dieses spezielle Angebot möglicherweise

²⁴⁸ Mit jeder zusätzlich ins Regressionsmodell aufgenommenen Variablen sinkt die Anzahl an Freiheitsgraden um jeweils 1.

²⁴⁹ Die Nullhypothese konnte allerdings in der mittleren Frist einmal auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

		nicht.
Expertisen	Kurz- und mittelfristig: – Langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch Expertisen nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis mittelfristig mindestens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. ²⁵⁰
Netzwerk	0	Die Nullhypothese eines durch das zur Verfügung gestellte Netzwerk nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Die Schlussfolgerungen von Honig (2003) können somit durch die VC-Datenbank nicht gestützt werden.
Einsatz in den VR	Kurz- bis mittelfristig: + Langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch den Einsatz des Kapitalgebers in den VR nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis mittelfristig mindestens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.
Reputation	Kurzfristig: 0 Mittel- bis langfristig: +	Die Nullhypothese eines durch die Reputation nicht veränderten Umsatzwachstums konnte mittel- bis langfristig mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.
Strategische Unterstützung	0	Die Nullhypothese eines durch die Strategieunterstützung nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Kurz- bis mittelfristig: + Langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch die zur Verfügung gestellte Infrastruktur nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurz- bis mittelfristig mindestens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. ²⁵¹ Dieses Ergebnis kann damit begründet werden, dass einem Jungunternehmen neue Möglichkeiten im Bereich Forschung und Entwicklung eröffnet werden.
Transaktionen in den Jahren 2007	0	Die Nullhypothese eines nicht veränderten Umsatzwachstums aufgrund einer Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010 konnte kurz-

²⁵⁰ Die Nullhypothese konnte allerdings in den Modellen mit $a \geq 3$ Jahren auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

²⁵¹ Die Nullhypothese konnte allerdings in den Modellen mit $a \geq 3$ Jahren auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

bis 2010		bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. ²⁵²
Veränderungsrate des BIP- und SPI-Wachstums und der Arbeitslosenquote	0	Die Nullhypothesen eines durch die Veränderungsrate des BIP- und SPI-Wachstums und der Arbeitslosenquote nicht veränderten Umsatzwachstums konnten kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Zinsdifferenz zw. 10-jährigen und 3-monatigen Staatsanleihen	Kurzfristig: 0 Mittel- bis langfristig: +	Die Nullhypothese eines durch die Zinsdifferenz der Schweizer Staatsobligationen basierend auf unterschiedlichen Restlaufzeiten von 3 Monaten und 10 Jahren nicht veränderten Umsatzwachstums konnte mittel- bis langfristig mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. ²⁵³

Tabelle 22: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Umsatzwachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in fünf der acht Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt. Dies bedeutet, dass in drei Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das adjustierte R^2 befindet sich im Intervall zwischen 36 und 73.6 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera kann die Nullhypothese der Normalverteilung der Residuen in nur einem langfristigen Modell verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte die Nullhypothese der Homoskedastizität dagegen in keinem Modell verworfen werden.

²⁵² Die Nullhypothese konnte allerdings in zwei Modellen der mittleren Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

²⁵³ Die Nullhypothese konnte allerdings in zwei Modellen der mittleren Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

3.3.3 Ökonometrisches Modell: Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum

Der Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum wird folgendermassen getestet:

3.3.3.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum	H0-Hypothese	Die durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellten Dienstleistungen haben keinen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Die durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellten Dienstleistungen haben einen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Beschäftigungswachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung } WB_{t_i, t_{i+a}}}{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung } WB_{t_{i-b}, t_i}} \right)$ <hr/> $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_{i+a}}}{\text{Beschäftigung}_{t_i}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_i}}{\text{Beschäftigung}_{t_{i-b}}}}} \right)$ <p>Y = f(Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Dienstleistungen, Interaktionsvariablen CVC-Dienstleistungen, Veränderungen in den makroökonomischen Variablen)</p>

Tabelle 23: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Dienstleistungen auf das Beschäftigungswachstum

3.3.3.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum

Die Ergebnisse der einzelnen Variablen sehen im Detail folgendermassen aus, wobei „+“ auf einen statistisch signifikant positiven, „-“ auf einen signifikant negativen und „0“ auf keinen signifikanten Einfluss (c. p.) auf das Umsatzwachstum auf dem angegebenen Konfidenzniveau hin-deutet:

Variable	Vorzeichen Koeffizient/ Einfluss	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese eines unveränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Ein Einfluss durch einen CVC-Geber ist somit statistisch nicht nachweisbar. Ferner sind sämtliche Interaktionsterme zwischen CVC und den übrigen Variablen nicht signifikant, wodurch die entsprechenden Nullhypothesen auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden können. Ein investorenspezifischer Einfluss von CVC auf das Beschäftigungswachstum ist somit statistisch nicht nachweisbar: Die Wachstumsrate der Angestellten wird durch CVC nicht signifikant verändert.
Alter bei Finanzierungsrunde	+	Die Nullhypothese eines unveränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Die Variablenhypothese, dass das Beschäftigungswachstum unabhängig vom Alter des Unternehmens ist, kann somit widerlegt werden. Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss. Mit zunehmendem Alter nimmt das Beschäftigungswachstum zu.
Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen	Kurzfristig: 0 Mittel- bis	Die Nullhypothese eines durch Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte mit-

Leistungen	langfristig: +	<p>tel- bis langfristig auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.²⁵⁴</p> <p>Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss.</p> <p>Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen führen zu einem mittel- bis langfristigen Anstieg des Beschäftigungswachstums.</p>
Expertisen	0	<p>Die Nullhypothese eines durch Expertisen nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss.</p> <p>Expertisen haben somit keinen statistisch nachweisbaren Einfluss auf das Beschäftigungswachstum.</p>
Netzwerk	0	<p>Die Nullhypothese eines durch das zur Verfügung gestellte Netzwerk nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss.</p> <p>Die Netzwerkleistungen haben keinen statistisch nachweisbaren Einfluss auf das Beschäftigungswachstum.</p>
Einsatz in den VR	0	<p>Die Nullhypothese eines durch die Mitgliedschaft des Kapitalgebers im VR nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss.</p> <p>Ein Einfluss durch den CVC-Geber ist statistisch nicht nachweisbar.</p>
Reputation	0	<p>Die Nullhypothese eines durch die Reputation des Kapitalgebers nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Die vielfach erwähnte Reputation scheint das bisherige Beschäftigungswachstum nicht zu beeinflussen.</p>
Strategische	Kurz- bis	Die Nullhypothese eines durch die strategische Unterstützung nicht

²⁵⁴ Die Nullhypothese konnte allerdings in drei Modellen der mittleren Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

Unterstützung	mittelfristig: – Langfristig: 0	veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis mittelfristig mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Der Interaktionsterm von CVC ist nicht signifikant, weshalb nicht zwischen CVC und VC unterschieden werden muss. Die strategische Unterstützung scheint das Beschäftigungswachstum zu reduzieren. Dies kann damit erklärt werden, dass durch diese Beratung die Mitarbeiter effizienter eingesetzt werden.
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Kurzfristig: + Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch die zur Verfügung gestellte Infrastruktur nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurzfristig auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. ²⁵⁵ In der kurzen Frist steigert diese Dienstleistung das Beschäftigungswachstum. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Infrastruktur spezifisches Personal benötigt, welches noch nicht im Jungunternehmen arbeitet. Diese Wachstumssteigerung ist allerdings nicht nachhaltig.
Veränderungsraten von BIP-, SPI-Wachstum und Arbeitslosenquote	0	Die Nullhypothesen eines durch diese Variablen nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnten kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Zinsdifferenz zw. 10-jährigen und 3-monatigen Staatsanleihen	0	Die Nullhypothese eines durch die Zinsdifferenz der Schweizer Staatsobligationen basierend auf unterschiedlichen Restlaufzeiten von 3 Monaten und 10 Jahren nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

Tabelle 24: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Dienstleistungen der Kapitalgeber auf das Beschäftigungswachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in sieben der zehn Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt. Dies bedeutet, dass in drei Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

²⁵⁵ Die Nullhypothese konnte auch in einem Modell ($a = 2$ Jahre und $b = 1$ Jahr) der mittleren Frist auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

Das adjustierte R^2 fällt eher niedrig aus. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera muss die Nullhypothese (Normalverteilungsannahme) der Residuen in acht der zehn Modelle verworfen werden. Die Nullhypothese keiner Heteroskedastizität nach White (1980) wurde in zwei Modellen verworfen.

Da sämtliche Interaktionsvariablen von CVC auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau insignifikant sind, besteht statistisch kein spezifischer Interaktionseinfluss auf das Beschäftigungswachstum. Die Interaktionsterme von CVC können somit vernachlässigt werden.

3.4 Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

Im nachfolgenden Unterkapitel steht der Einfluss der Finanzierungsart der Kapitalgeber auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum im Fokus der Analyse:

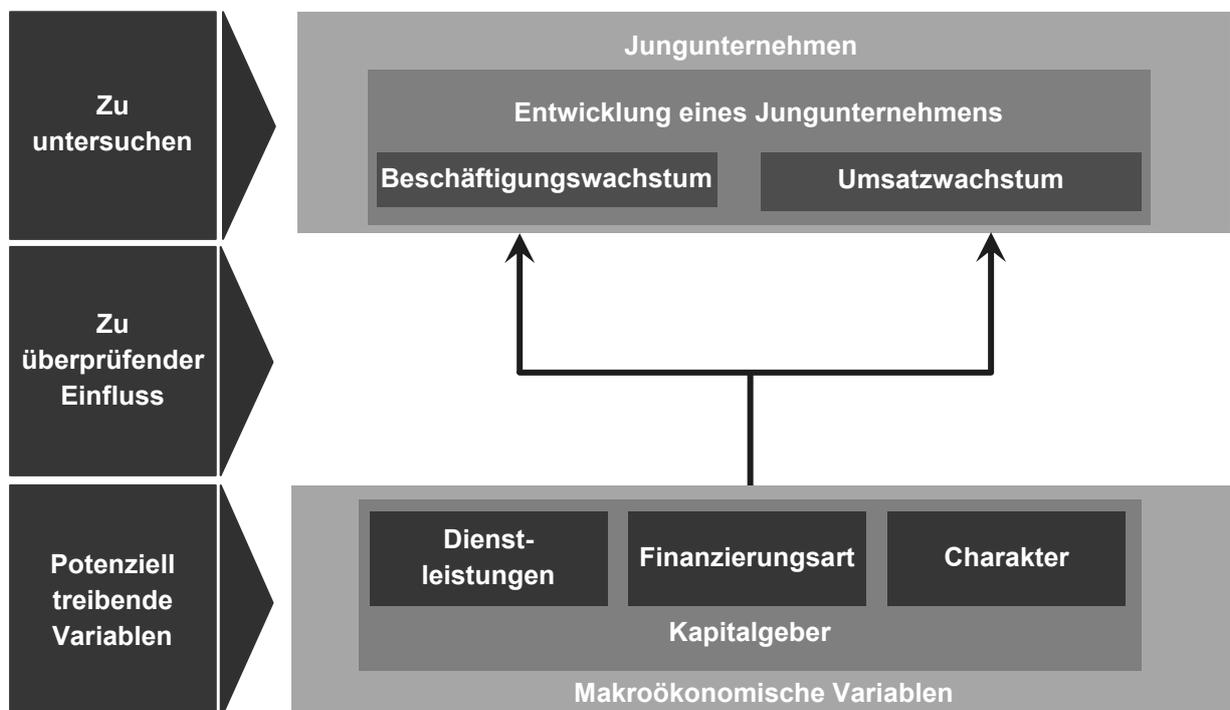


Abbildung 23: Möglicher Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

3.4.1 Motivation für die Berücksichtigung der Finanzierungsart als exogene Variable

In der betriebswirtschaftlichen Literatur ist die Eigenkapitalrendite die zentrale Steuerungsgröße für Unternehmen. Die Eigenkapitalrendite ist neben anderen Faktoren²⁵⁶ entscheidend für den Marktwert eines Unternehmens. Sie wird durch die Brutto-Umsatzrentabilität²⁵⁷, den Kapitalumschlag²⁵⁸, den Fremdkapitalzins und die Kapitalstruktur bestimmt.²⁵⁹ Dieser Überlegung folgend, steigt der Marktwert des Jungunternehmens mit steigendem Umsatz, höherer Umsatzrentabilität und „verbesserte“ Kapitalstruktur.

Fachspezialisten multiplizieren den realisierten Umsatz (und dessen Potenzial) von Jungunternehmen mit Multiples, um den Unternehmenswert abzuschätzen. Der Umsatz ist der zentrale Werttreiber, weshalb Praktiker ihren Fokus auf die Entwicklung und Wachstumsraten des Umsatzes legen.²⁶⁰ Für die Beurteilung von Jungunternehmen kann somit das Umsatzwachstum herangezogen werden.²⁶¹

Das Wachstumsmodell von Gordon kann an dieser Stelle ebenfalls angeführt werden: Der Marktwert des Eigenkapitals entspricht dem Quotienten aus konstanten Dividendenzahlungen und der Differenz aus der geforderten Verzinsung und der ewigen Wachstumsrate.²⁶² Diese Berechnung zeigt auf, wie die Steigerung der Wachstumsrate den aktuellen Marktwert erhöht: Durch die Steigerung der Wachstumsrate wächst der Nettobarwert eines Jungunternehmens und somit der Marktwert des Eigenkapitals.

²⁵⁶ Zu diesen Faktoren zählen das Markt-/Buchwert-Verhältnis, das Eigenkapital pro Aktie, das Aktienkapital und der Nennwert pro Aktie.

²⁵⁷
$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{\text{Kapitalgewinn}}{\text{Umsatz}}$$

²⁵⁸
$$\text{Kapitalumschlag} = \frac{\text{Umsatz}}{\text{Gesamtkapital}}$$

²⁵⁹ Vgl. Schierenbeck (2000) S. 68. Generell wird unterstellt, dass die Gesamtkapitalrentabilität den Fremdkapitalzinssatz übersteigt.

²⁶⁰ Die Private-Equity-Ratgeber empfehlen, den zentralen Fokus auf den Gewinn zu richten. Vgl. bspw. Gadiesh, MacArthur (2010) S. 10 und S. 29.

²⁶¹ Schefczyk (2004) S. 182 ff.

²⁶²
$$\text{Aktienkurs} = \frac{\text{Dividendenzahlungen}}{(\text{geforderte Verzinsung} - \text{ewige Wachstumsrate})}$$
 Diese Formel ist nur sinnvoll definiert, falls gilt: geforderte Verzinsung > ewige Wachstumsrate. Vgl. Gordon (1959) S. 99–105.

Variable	Motivation für die Berücksichtigung der exogenen Variable im Modell
Finanzierungsart Mezzanine	<p>Mit der Variable „Mezzanine“ soll der potenzielle Einfluss dieser Finanzierungsart auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht werden.</p> <p><u>Ein positives Vorzeichen wird von folgender Literatur erwartet:</u></p> <p>Anhand der theoretischen Überlegungen von Green (1984) sollten Finanzierungen die Probleme der asymmetrischen Informationsverteilung mildern.</p> <p>Schefczyk (1999) fand heraus, dass der Erfolg eines Jungunternehmens positiv beeinflusst wird, wenn der VC-Geber eine Minderheitsbeteiligung eingeht und gleichzeitig Fremdkapital zur Verfügung stellt. Diese Finanzierungsstruktur weist eine gewisse Ähnlichkeit mit Mezzanine auf.²⁶³</p> <p>Nach Brennan, Schwarz (1982) sinken die Kosten der Risikomaximierung des Managements durch Optionsanleihen, welche sich im Besitz der Geschäftsleitung befinden. Daher sollte Mezzanine-Kapital den Unternehmenswert positiv beeinflussen, der bei Jungunternehmen vom nachhaltigen Umsatzwachstum abhängt.</p>
Finanzierungsart Fremdkapital	<p>Der potenzielle Einfluss von Fremdkapital auf das Umsatzwachstum wird mit dieser Variablen untersucht.</p> <p><u>Ein positives Vorzeichen wird durch folgende Literatur gestützt:</u></p> <p>Nach Stein (1992) kann die Wahl der Finanzierungsart (EK, Mezzanine und FK) als Signal der Solvenz gedeutet werden: FK als Zeichen für die höchste Bonität, Mezzanine als Zeichen für mittelmässige Bonität und EK als Zeichen für eine geringe Bonität. Möglicherweise lassen sich diese Überlegungen auch auf das Umsatzwachstum übertragen. Da EK als Referenzvariable dient, sollte der Koeffizient der Finanzierungsart FK signifikant positiv ausfallen und grösser als der ebenfalls positive Koeffizient von Mezzanine sein.</p> <p>Nach Fama, French (1999) finanzieren sich Unternehmen in erster Linie mit internen Mitteln. Falls dieses Vorgehen nicht möglich ist, emittieren sie FK-Instrumente. Falls dies auch nicht möglich sein sollte, wird Hybridkapital aufgenommen. Als letztes Finanzierungsinstrument werden EK-Papiere emittiert (Pecking-Order-Theorie). Möglicherweise lassen sich diese Überlegungen auch auf die Veränderung des Umsatzwachstums übertragen. In diesem Fall sollte der Koeffizient der Finanzierungsart FK positiv und grösser als der Koeffizient von Mezzanine ausfallen.</p>
Finanzierungsart Eigenkapital	<p>Um die perfekte Multikollinearität mit den Variablen Eigen- und Fremdkapital zu verhindern, wird Eigenkapital als Referenzgruppe definiert und entsprechend nicht in</p>

²⁶³ Vgl. Schefczyk (1999) S. 1127 ff., zitiert in Finke (2003) S. 13.

	<p>die Regression aufgenommen.</p> <p>Nach Myers, Majluf (1984) kann die Emission von Aktien als Signal für eine schlechte zukünftige Unternehmensentwicklung gedeutet werden. Dieses Signal kann in der Konsequenz zu Unterinvestitionen führen. Da EK als Referenzvariable dient, sollten die Koeffizienten von FK und Mezzanine signifikant positiv ausfallen.</p>
Anzahl an Investoren	<p>Mit dieser Variablen wird untersucht, ob die Anzahl an Investoren einen Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum ausübt.</p> <p>Grundsätzlich könnte ein positiver Zusammenhang zwischen der Anzahl an Investoren und der Umsatzwachstumssteigerung vermutet werden, da bei einer hohen Investorenzahl mehr Investoren ein Unternehmen prüfen, bevor investiert wird. Es kann vermutet werden, dass damit eine hohe Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass das Jungunternehmen überdurchschnittliches Potenzial aufweist. Andererseits könnten die Investoren sich aber auch als Trittbrettfahrer erweisen, wodurch kein positiver Einfluss vorläge.</p>

Tabelle 25: Motivation für die Berücksichtigung der Finanzierungsart als exogene Variablen

Wie aus der Korrelationstabelle (Tabelle 42 auf S. 178) ersichtlich, liegt eine hohe negative Korrelation zwischen EK- und FK-Finanzierung vor. Dies ist auf die geringe Anzahl an Mezzanine-Finanzierungen und auf die Codierung der Finanzierung zurückzuführen.²⁶⁴ Die makroökonomischen Variablen korrelieren nur schwach mit den Variablen der Finanzierung, aber relativ stark untereinander.

3.4.2 Ökonometrisches Modell: Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

Im Folgenden werden die Hypothesenerstellung und die Ergebnisse der Regressionsmodelle aufgezeigt.

²⁶⁴ Vgl. Tabelle 10 auf S. 57 und Abbildung 16 auf S. 78.

3.4.2.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum	H0-Hypothese	Die Finanzierungsart hat keinen Einfluss auf das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens. Der Hypothese von Miller, Modigliani (1958) folgend, hat die Finanzierungsart (Eigen-, Fremd- oder Mezzanine-Kapital) keinen Einfluss auf den Firmenwert. Folglich sollte die Finanzierungsart das Umsatzwachstum auch nicht beeinflussen.
	H1-Hypothese	Die Finanzierungsart weist einen Einfluss auf das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens auf. Die Finanzierungsart übt einen Einfluss auf den Firmenwert aus. In diesem Fall verändert sich das Umsatzwachstum zum Zeitpunkt einer Finanzierungsrunde.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Umsatzwachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_i, t_{i+a}}{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_{i-b}, t_i} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz } t_{i+a}}{\text{Umsatz } t_i}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz } t_i}{\text{Umsatz } t_{i-b}}}} \right)$ <p>Y = f(Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Finanzierungsart, Veränderungen in den makroökonomischen Variablen)</p>

Tabelle 26: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

3.4.2.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

Basierend auf den Resultaten der induktiven Statistiken lassen sich die folgenden Ergebnisse ableiten:²⁶⁵

²⁶⁵ Vgl. Anhang 3a auf S. 182.

Variable	Vorzeichen Koeffizient/ Einfluss	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	Kurzfristig: + Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese eines durch den Investorentypen CVC nicht veränderten Umsatzwachstums konnte kurzfristig auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. ²⁶⁶
Fremdkapital	0	Die Nullhypothese, dass Fremdkapital gegenüber Eigenkapital kein zusätzliches Umsatzwachstum generiert, konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Der Einsatz von Fremdkapital bewirkt verglichen mit Eigenkapital keine spezifische Veränderung des Umsatzwachstums.
Mezzanine-Kapital	Kurzfristig: 0 Mittelfristig: +	Die Nullhypothese, dass Mezzanine gegenüber Eigenkapital kein zusätzliches Umsatzwachstum generiert, konnte mittelfristig auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Mezzanine-Kapital steigert das Umsatzwachstum mittelfristig.
Anzahl an Investoren	Kurz- bis mittelfristig: 0 Langfristig: –	Die Nullhypothese, dass die Anzahl der Investoren das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte kurz- und mittelfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden; für einen längeren Zeithorizont lässt sich die Nullhypothese aber auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verwerfen. In der kurzen und mittleren Frist hat die Anzahl an Investoren statistisch keinen nachweisbaren Einfluss auf das Umsatzwachstum. In der längeren Frist reduziert die Anzahl an Investoren das Umsatzwachstum. Dieses Ergebnis stützt die These des Trittbrettfahrertums.
Transaktionen 2007 bis 2010	Kurzfristig: 0 Mittel- und langfristig: +	Die Nullhypothese, dass die in den Jahren 2007 bis 2010 getätigten Transaktionen das Umsatzwachstum nicht erhöhen, konnte nur in der mittleren und langen Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Transaktionen, welche 2007 bis 2010 getätigt wurden, erhöhen das Umsatzwachstum in der mittleren und langen Frist. Kurzfristig ist keine Veränderung des Umsatzwachstums feststellbar.

²⁶⁶ Die Nullhypothese eines durch den Investorentypen CVC nicht veränderten Umsatzwachstums konnte ferner in zwei Modellen der mittleren und längeren Frist mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

Zinsdifferenz	Kurz- und langfristig: 0 Mittelfristig: +	Die Nullhypothese, dass die Zinsdifferenz der Schweizer Staatsobligationen das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte in den mittelfristigen Modellen mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.
Veränderung in den makroökonomischen Variablen	0	Die Nullhypothese, dass die Veränderung in den makroökonomischen Variablen das Umsatzwachstum beeinflusst, konnte insgesamt in allen signifikanten Modellen nicht verworfen werden. ²⁶⁷

Tabelle 27: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in zwei der neun Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt. Dies bedeutet, dass in sieben Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das adjustierte R^2 bewegt sich im Intervall zwischen 0 und 48.6 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera muss die Normalverteilungsannahme der Residuen in zwei der neun Modelle verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) muss die Homoskedastizitätsannahme in zwei der neun Modelle verworfen werden.

Mezzanine-Finanzierungen steigern mittelfristig den Umsatz und somit den Unternehmenswert, woraus geschlossen werden kann, dass die inhärente Anreizstruktur dieser Finanzierungsart gegenüber EK und FK einen höheren Anreiz zur Umsatzsteigerung ausübt. Eine langfristige Betrachtung ist aufgrund der fehlenden Daten nicht möglich.

Aufgrund des positiven Vorzeichens aus der Zinsdifferenz der Schweizer Staatsobligationen kann geschlossen werden, dass sich die Jungunternehmen prozyklisch verhalten.

Fremdkapital-Finanzierungen und das makroökonomische Umfeld lassen das Umsatzwachstum unbeeinflusst.

²⁶⁷ Lediglich die Zinsdifferenz zwischen der 10-jährigen und 3-monatigen risikolosen Rendite auf Verfall zeigt in drei insgesamt nicht signifikanten Modellen ein positives Vorzeichen in der mittleren Frist.

3.4.3 Ökonometrisches Modell: Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

3.4.3.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum	H0-Hypothese	Die Finanzierungsart hat keinen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Die Finanzierungsart beeinflusst das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Beschäftigungswachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung}_{t_i, t_{i+a}}}{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung}_{t_{i-b}, t_i}} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_{i+a}}}{\text{Beschäftigung}_{t_i}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigung}_{t_i}}{\text{Beschäftigung}_{t_{i-b}}}}} \right)$ <p>Y = f (Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Finanzierungsart, Interaktionsvariablen CVC-Finanzierungsart, Veränderungen in den makroökonomische Variablen)</p>

Tabelle 28: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

3.4.3.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

Das Ergebnis aus den Regressionsmodellen zum Beschäftigungswachstum präsentiert sich folgendermassen:²⁶⁸

Variable	Vorzeichen Koeffizient/ Einfluss	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese eines durch den Investorentyp nicht veränderten

²⁶⁸ Vgl. Anhang 3b und 3c auf S. 183 resp. S. 184.

		<p>Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Sämtliche Interaktionsvariablen sind statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.</p> <p>Das Beschäftigungswachstum wird nicht signifikant durch CVC verändert.</p>
Alter bei der Finanzierungsrunde	+	<p>Die Nullhypothese eines durch das Alter des Jungunternehmens bei der Finanzierungsrunde nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig mindestens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.</p> <p>Ein spezifischer Effekt von CVC konnte nicht gefunden werden.</p> <p>Mit zunehmendem Unternehmensalter steigt das Beschäftigungswachstum an.</p>
Fremdkapital	Kurzfristig: + Mittel- bis langfristig: 0	<p>Die Nullhypothese eines durch Fremdkapital nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis mittelfristig nur in insgesamt zwei nicht signifikanten Modellen auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.</p> <p>Einen Einfluss der Interaktionsvariablen mit CVC-Gebnern ist statistisch nicht nachweisbar.</p> <p>Ein spezifischer Einfluss von Fremdkapital gegenüber Eigenkapital auf das Beschäftigungswachstum ist somit statistisch nicht nachweisbar.</p>
Mezzanine	0	<p>Die Nullhypothese eines durch Mezzanine als Finanzierungsart nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte langfristig insgesamt in nur einem signifikanten Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.</p> <p>Einen Einfluss der Interaktionsvariablen mit CVC-Gebnern ist statistisch nicht nachweisbar.</p> <p>Eine Steigerung des Beschäftigungswachstums aufgrund von Mezzanine ist statistisch nicht nachweisbar.</p>
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	Kurz- und mittelfristig: 0 Langfristig: (+)	<p>Die Nullhypothese eines durch Transaktionen in den Jahren 2007 bis 2010 nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte langfristig insgesamt in nur einem signifikanten Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.</p> <p>Ein kurzfristiger, negativer Effekt der Finanzkrise auf die Beschäftigung konnte statistisch nicht nachgewiesen werden.</p>

Veränderung in den makroökonomischen Variablen	0	<p>Die Nullhypothesen eines durch die Veränderung in den makroökonomischen Variablen nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p> <p>Spezifische Einflüsse der Interaktionsvariablen mit CVC-Gebern sind statistisch ebenfalls nicht nachweisbar.</p>
---	---	--

Tabelle 29: Ergebnis der Regression zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in drei der zehn Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt. Dies bedeutet, dass in sieben Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das adjustierte R^2 befindet sich im niedrigen Intervall zwischen 1.3 und 11.7 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera muss die Normalverteilungsannahme der Residuen in sieben der zehn Modelle verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte die Homoskedastizitätsannahme in keinem Modell verworfen werden.

3.5 Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

In diesem Unterkapitel steht der mögliche Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und das Beschäftigungswachstum im Fokus der Analyse.

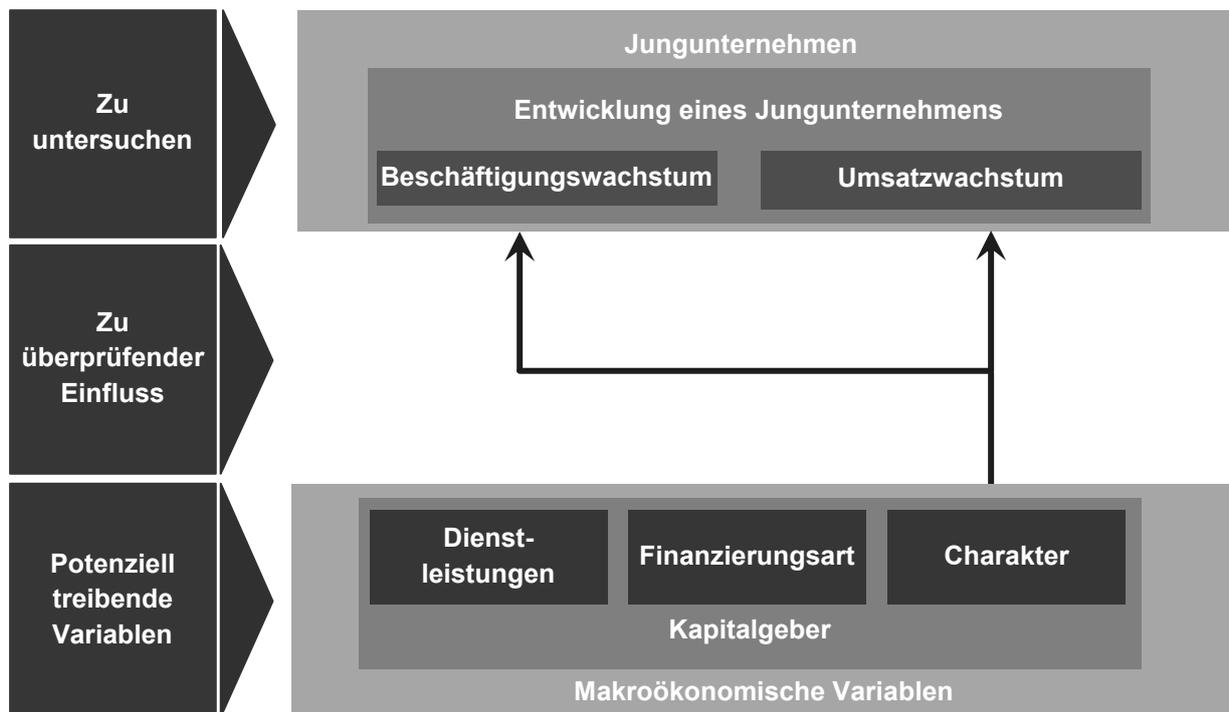


Abbildung 24: Möglicher Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

3.5.1 Motivation zur Berücksichtigung des Charakters des Kapitalgebers in den Regressionsmodellen

In diesem Unterkapitel wird der mögliche Einfluss des Kapitalgebers auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht. Im Rahmen dieses Modells werden folgende Variablen in die Regressionsmodelle aufgenommen:

Variable	Motivation für die Berücksichtigung der exogenen Variable im Modell
Institutionelle Investoren	<p>Mit dieser Variablen wird getestet, ob institutionelle Investoren gegenüber öffentlichen einen Einfluss auf das Umsatz- resp. Beschäftigungswachstum haben.</p> <p>Institutionelle Investoren legen ihren Fokus auf die Rendite und somit speziell auf den Umsatz als zentralen Treiber der Rendite. Aus diesem Grund wird ein positiver Koeffizient beim Umsatzwachstum erwartet. Darüber hinaus achten institutionelle Investoren auf niedrige Kosten.</p> <p>Öffentlichen Investoren wird allgemein unterstellt, dass sie die Arbeitsplatzentwicklung fördern wollen und dieses Kriterium entsprechend in den Vordergrund stellen. Daher wird</p>

	ein negatives Vorzeichen beim Beschäftigungswachstum von institutionellen gegenüber öffentlichen Investoren erwartet.
Private Investoren	Mit dieser Variablen wird getestet, ob private Investoren gegenüber öffentlichen einen Einfluss auf das Umsatz- resp. Beschäftigungswachstum haben. Private Investoren legen ihren Fokus auf die Rendite und somit speziell auf den Umsatz als zentralen Treiber der Rendite. Daher wird ein positiver Koeffizient beim Umsatzwachstum und ein negativer Koeffizient beim Beschäftigungswachstum erwartet.
Öffentliche Investoren	Öffentliche Investoren dienen als Referenzvariable und werden entsprechend nicht in die Regressionsmodelle aufgenommen. Gemäss einer österreichischen Studie stellt die öffentliche Hand beinahe vier Mal häufiger finanzielle Unterstützung zur Verfügung als Risikokapitalgeber. Daher kann angenommen werden, dass die Selektion von Erfolgversprechenden Jungunternehmen bei privaten Investoren strenger ausfällt als bei öffentlichen Kapitalgebern und dass soziale Aspekte vernachlässigt werden. Aus diesem Grund könnte bei institutionellen und privaten Investoren ein positives Vorzeichen des Koeffizienten erwartet werden. ²⁶⁹
Anzahl an Investoren	Mit dieser Variablen wird der Einfluss der Anzahl an Investoren auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht. Grundsätzlich könnte ein positiver Zusammenhang zwischen Wachstum und der Anzahl an Investoren erwartet werden, da bei mehreren Investoren ein Unternehmen häufiger geprüft wird, bevor die Investition erfolgt. Dies impliziert eine bessere Prüfung. Dadurch sollte ein Unternehmen nach der Finanzierung ein höheres Wachstum aufweisen als eine Firma mit weniger Investoren. Dieser Betrachtung entgegengesetzt ist die Möglichkeit, dass die Investoren als Trittbrettfahrer agieren, welche sich nach dem Einstieg des ersten Investors beteiligen, wodurch die Beurteilungsquantität gegenüber einem Einzelinvestor nicht erhöht wird.

Tabelle 30: Motivation zur Berücksichtigung des Charakters des Kapitalgebers in den Regressionsmodellen

Wie aus der Korrelationstabelle (Tabelle 42 auf S. 178) ersichtlich, korrelieren die Variablen „Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen“ mit „Private Investoren“. Die hohe Korrelation lässt sich damit begründen, dass einige private Investoren eine grosse Anzahl an Transaktionen getätigt haben.

²⁶⁹ Vgl. Statistik Austria (2007) S. 31.

3.5.2 Ökonometrisches Modell: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf die Umsatzentwicklung

3.5.2.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum	H0-Hypothese	Der Charakter des Kapitalgebers hat keinen Einfluss auf die Umsatzentwicklung.
	H1-Hypothese	Der Charakter des Kapitalgebers beeinflusst die Umsatzentwicklung.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Umsatzwachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln\left(\frac{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_{i, t_{i+a}}}{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_{i-b, t_i}}\right)$ $= \ln\left(\frac{a \sqrt{\frac{\text{Umsatz } t_{i+a}}{\text{Umsatz } t_i}}}{b \sqrt{\frac{\text{Umsatz } t_i}{\text{Umsatz } t_{i-b}}}}\right)$ <p>Y = f (Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Art des Kapitalgebers [institutionell, privat, öffentlich], Veränderungen in den makroökonomischen Variablen.)</p>

Tabelle 31: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum

Das Ergebnis aus den Regressionsmodellen zum Umsatzwachstum präsentiert sich folgendermassen:²⁷⁰

3.5.2.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum

Variable	Vorzeichen Koeffizient	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese eines durch den Investorentyp CVC nicht veränderten Umsatzwachstums konnte nur in einem langfristigen

²⁷⁰ Vgl. Anhang 4a auf S. 185.

		Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.
Alter bei der Finanzierungsrunde	Kurzfristig: + Mittel- bis langfristig: 0	Die Hypothese, dass das Alter des Jungunternehmens das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte nur in einem kurzfristigen nicht signifikanten Modell auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. Ein Einfluss des Unternehmensalters auf das Umsatzwachstum ist statistisch nicht nachweisbar.
Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0	Die Hypothese, dass die Anzahl an Transaktionen des aktivsten Kapitalgebers das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. Die Seniorität eines Kapitalgebers beeinflusst das Umsatzwachstum nicht.
Privater Investor	0	Die Nullhypothese, dass private Investoren das Umsatzwachstum verglichen mit öffentlichen Investoren nicht zusätzlich beeinflussen, konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Private Investoren bewirken im Vergleich zu öffentlichen Investoren keinen statistisch nachweisbaren zusätzlichen Umsatzwachstumsschub durch ihr Engagement.
Institutioneller Investor	0	Die Nullhypothese, dass institutionelle Investoren das Umsatzwachstum im Vergleich zu öffentlichen Investoren nicht zusätzlich beeinflussen, konnte kurz- bis langfristig auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Institutionelle Investoren bewirken keinen statistisch nachweisbaren zusätzlichen Umsatzwachstumsschub durch ihr Engagement.
Öffentlicher Investor		Öffentliche Investoren dienen als Referenzvariable. Verglichen mit privaten und öffentlichen Investoren bewirken private und institutionelle Investoren keine statistisch signifikant unterschiedlichen Umsatzwachstumsraten.
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	Kurzfristig: 0 Mittelfristig: + Langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass die Jahre 2007 bis 2010 keinen Einfluss auf das Umsatzwachstum ausüben, konnte in mittelfristigen Modellen mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Entgegen den Vermutungen senkten die Krisenjahre das Umsatzwachstum nicht. Dieses Ergebnis kann auch damit zusammen-

		hängen, dass selektiver investiert wurde und somit Jungunternehmen mit weniger positiven Erwartungen nicht finanziert wurden und folglich nicht in der Transaktionsdatenbank geführt sind.
Zinsdifferenz zwischen 10 Jahren und 3 Monaten	Kurzfristig: 0 Mittel- bis langfristig: +	Die Nullhypothese, dass die Zinsdifferenz keinen Einfluss auf das Umsatzwachstum ausüben, konnte in mittel- bis langfristigen Modellen mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.
Veränderung in den makroökonomischen Variablen	0	Die Nullhypothese, dass die makroökonomischen Variablen keinen Einfluss auf das Umsatzwachstum ausüben, konnte in nur wenigen Modellen auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Ein systematischer statistisch signifikanter Einfluss der makroökonomischen Variablen auf das Umsatzwachstum konnte nicht festgestellt werden.

Tabelle 32: Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in nur einem Modell der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt.²⁷¹ Dies bedeutet, dass in sieben Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das R^2 bewegt sich im Intervall zwischen 17,7 und 80 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera muss die Normalverteilungsannahme der Residuen nur in einem kurzfristigen Modell verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte die Homoskedastizitätsannahme nicht verworfen werden.

Ein Einfluss des Investorentyps CVC, der Erfahrung aus den meisten Transaktionen oder der makroökonomischen Variablen auf das Umsatzwachstum ist statistisch nicht nachweisbar. Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen privatem, öffentlichem oder institutionellem Investor ist in diesem Zusammenhang ebenfalls nicht feststellbar. Statistisch kann somit nicht nachgewiesen werden, dass private Investoren das Umsatzwachstum von öffentlichen Investoren übertreffen.

²⁷¹ Es handelt sich hierbei um das Modell über einen Zeithorizont von drei Jahren nach der Finanzierung, verglichen mit einem Jahr vor der Transaktion.

3.5.3 Ökonometrisches Modell: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

3.5.3.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum	H0-Hypothese	Der Charakter des Kapitalgebers hat keinen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Der Charakter des Kapitalgebers beeinflusst das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Beschäftigungswachstums $_{ti-b, ti+a}$</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung}_{ti, ti+a}}{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigtenentwicklung}_{ti-b, ti}} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigte}_{ti+a}}{\text{Beschäftigte}_{ti}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigung}_{ti}}{\text{Beschäftigung}_{ti-b}}}} \right)$ <p>Y = f (Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Art des Kapitalgebers [institutionell, privat, öffentlich], Interaktionsvariablen CVC-Art des Kapitalgebers, makroökonomische Variablen)</p>

Tabelle 33: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

3.5.3.2 Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

Das Ergebnis aus den Regressionsmodellen zum Beschäftigungswachstum präsentiert sich folgendermassen:²⁷²

Variable	Vorzeichen Koeffizient	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese, dass CVC das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. Sämtliche Interaktionsvariablen sind auf dem 90 Prozent

²⁷² Vgl. Anhang 4b und 4c auf S. 186 resp. S. 187.

		<p>Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant.</p> <p>Ein Einfluss des CVC-Gebers auf das Beschäftigungswachstum ist statistisch nicht nachweisbar.</p>
Alter bei Finanzierungsrunde	+	<p>Die Variablenhypothese, dass das Alter des Jungunternehmens das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte in acht der zehn Modelle auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.</p> <p>Mit zunehmendem Unternehmensalter steigt das Beschäftigungswachstum statistisch nachweisbar an.</p>
Institutioneller Investor	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	<p>Die Nullhypothese, dass institutionelle (gegenüber öffentlichen) Investoren das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, konnte im kurzfristigen Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.</p> <p>Durch den Einstieg eines institutionellen Investors sinkt das Beschäftigungswachstum umgehend, wodurch die These gestützt wird, dass öffentliche Investoren primär am Beschäftigungswachstum interessiert sind.</p>
Privater Investor	0	<p>Die Variablenhypothese, dass private (gegenüber öffentlichen) Investoren das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, konnte im kurzfristigen Modell auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p>
Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0	<p>Die Nullhypothese, dass der Kapitalgeber das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, kann auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden oder hat einen Koeffizienten im Intervall zwischen –0.01 und 0.01.</p> <p>Ein Einfluss der Erfahrung (basierend auf der Anzahl an getätigten Transaktionen) auf das Beschäftigungswachstum ist statistisch nicht nachweisbar oder ökonomisch vernachlässigbar.</p>
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0	<p>Die Nullhypothese, dass Transaktionen in den Jahren 2007 bis 2010 das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, kann auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.</p>

		Ein Einfluss der Transaktionen in den Jahren 2007 bis 2010 auf das Beschäftigungswachstum konnte statistisch nicht nachgewiesen werden. ²⁷³
Zinsdifferenz zwischen 10 Jahren und 3 Monaten	0	Die Nullhypothese, dass die Zinsdifferenz das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, kann auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Veränderungen in den makroökonomischen Variablen	0	Die Nullhypothese, dass Veränderungen in den makroökonomischen Variablen das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, kann auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Ein Einfluss von Veränderungen in den makroökonomischen Variablen auf das Beschäftigungswachstum konnte statistisch nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 34: Ergebnis der Regression zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in sechs der zehn Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt. Dies bedeutet, dass in vier Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das adjustierte R^2 bewegt sich im Intervall zwischen 1.5 und 19.1 Prozent.²⁷⁴ Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera muss die Normalverteilungsannahme der Residuen in sieben der zehn Modelle verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte auch die Homoskedastizitätsannahme in vier der zehn Modelle verworfen werden.

Der Investorentyp CVC, die Erfahrung durch andere Transaktionen und das volkswirtschaftliche Umfeld beeinflussen das Beschäftigungswachstum nicht.

²⁷³ Die Nullhypothese konnte allerdings in je einem Modell der mittleren und langen Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

²⁷⁴ Die hohen R^2 lassen sich auf die geringe Anzahl an Freiheitsgraden zurückführen.

3.6 Einbezug sämtlicher Variablen in ein Gesamtmodell

In diesem Unterkapitel sollen sämtliche Variablen aus den obigen Teilmodellen integral auf ihren Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht werden.

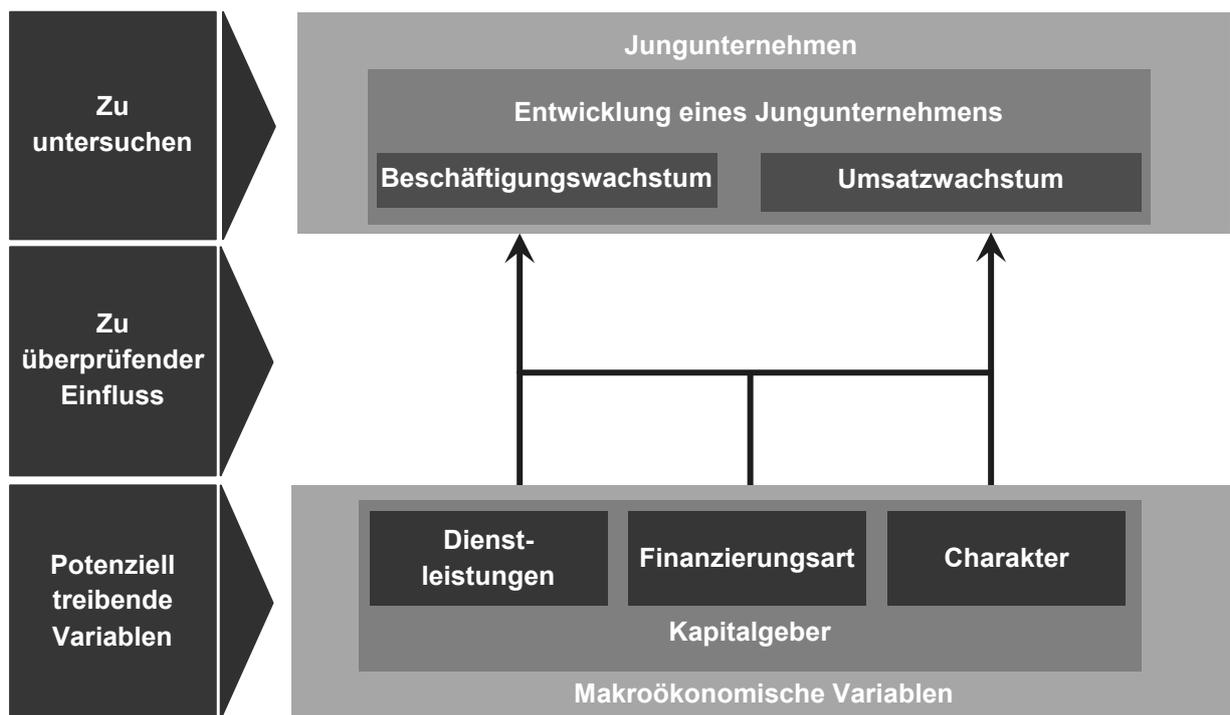


Abbildung 25: Möglicher Einfluss sämtlicher Variablen auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens

In diesem Unterkapitel sollen nun sämtliche Variablen in die Regressionsmodelle einbezogen werden. Dadurch wird deutlich, welche Variablen – verglichen mit dem jeweiligen Teilmodell – ihren Erklärungsgehalt beibehalten oder verlieren.

Die Motivation für die Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Variablen Dienstleistungen²⁷⁵, Finanzierungsart²⁷⁶, Charakter des Kapitalgebers²⁷⁷ sowie der Kontrollvariablen²⁷⁸ ist in den entsprechenden Unterkapiteln zu finden.

²⁷⁵ Vgl. Unterkapitel 3.3.1 auf den Seiten 94 ff.

²⁷⁶ Vgl. Unterkapitel 3.4.1 auf den Seiten 106 ff.

²⁷⁷ Vgl. Unterkapitel 3.5.1 auf den Seiten 115 ff.

Wie aus der Korrelationstabelle (Tabelle 42 auf S. 178) ersichtlich, korrelieren gewisse Variablen innerhalb der jeweiligen Kategorie. Zwischen den einzelnen Kategorien ist die Korrelation gering.

3.6.1 Ökonometrisches Gesamtmodell: Einflussfaktoren des Umsatzwachstums

3.6.1.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einflussfaktoren auf das Umsatzwachstum	H0-Hypothese	Weder die Dienstleistungen noch die Finanzierungsart oder der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Die Dienstleistungen, die Finanzierungsart und/oder der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Umsatzwachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_{i, t_{i+a}}}{\text{Wachstumsfaktor des Umsatzes } t_{i-b, t_i}} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz } t_{i+a}}{\text{Umsatz } t_i}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz } t_i}{\text{Umsatz } t_{i-b}}}} \right)$ <p>Y = f(Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Dienstleistungen, Charakter des Kapitalgebers, Finanzierungsart, Veränderungen in den makroökonomischen Variablen)</p>

Tabelle 35: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese des Umsatzwachstums

3.6.1.2 Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Umsatzwachstum

Hinsichtlich der konkreten Motivation für den Einbezug der Variablen in die Regressionsmodelle wird auf die entsprechenden Seiten zu den Teilmodellen verwiesen. Das Ergebnis aus den Regressionsmodellen zum Umsatzwachstum präsentiert sich folgendermassen:²⁷⁹

²⁷⁸ Vgl. Unterkapitel 3.2 auf den Seiten 91 ff.

²⁷⁹ Vgl. Anhang 5a auf S. 188.

Variable	Vorzeichen Koeffizient	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese, dass CVC das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. ²⁸⁰ Ein Einfluss des CVC-Gebers auf das Umsatzwachstum ist statistisch nicht nachweisbar.
Alter bei der Finanzierungsrunde	0	Die Nullhypothese, dass das Alter des Jungunternehmens das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. ²⁸¹ In der kurzen und der langen Frist ist ein Einfluss des Alters statistisch nicht nachweisbar.
Netzwerk	0	Die Nullhypothese, dass das durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellte Netzwerk das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte nicht widerlegt werden. Das zur Verfügung gestellte Netzwerk scheint das Umsatzwachstum nicht zu verändern.
Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass die Beratung das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte in der kurzen Frist auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. ²⁸²
Expertisen	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass Expertisen das Umsatzwachstum nicht beeinflussen, konnte in der kurzen Frist auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.
Einsatz in den VR	Kurz- bis mittelfristig: + Langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass der Einsatz des Kapitalgebers in den Verwaltungsrat das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte in der kurzen und mittleren Frist mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.
Reputation	0	Die Nullhypothese, dass die Reputation des Kapitalgebers das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau über keinen Zeithorizont verworfen werden.

²⁸⁰ Einzig in einem gemäss F-Test insgesamt nicht signifikanten längerfristigen Modell (a = 4 Jahre; b = 1 Jahr) resultiert auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau ein signifikant positiver Koeffizient.

²⁸¹ Die Nullhypothese konnte allerdings in einem Modell der mittleren Frist auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

²⁸² Zusätzlich resultiert in einem gemäss F-Test insgesamt nicht signifikanten längerfristigen Modell (a = 4 Jahre, b = 2 Jahre) auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau ein negativer Koeffizient.

Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Kurzfristig: + Mittel- bis langfristig: 0	Die Variablenhypothese, dass die zur Verfügung gestellte Infrastruktur das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte in der kurzen Frist auf dem 99 Prozent (und für einen mittleren Zeithorizont auf dem 90 Prozent) Konfidenzniveau verworfen werden. Die zur Verfügung gestellte Infrastruktur erzeugt einen statistisch nachweisbaren kurzfristigen Wachstumsschub.
Mezzanine-Finanzierung	Kurzfristig: 0 Mittelfristig: +	Unter Betrachtung eines zweijährigen Zeithorizonts kann die Nullhypothese, dass Mezzanine-Finanzierungen gegenüber Eigenkapital das Umsatzwachstum nicht beeinflussen, auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Mezzanine-Finanzierungen steigern somit das Umsatzwachstum in der mittleren Frist.
Fremdkapital-Finanzierung	0	Die Variablenhypothese, dass Fremdkapital gegenüber Eigenkapital das Umsatzwachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Institutioneller Investor	0	Die Variablenhypothese, dass institutionelle Investoren das Umsatzwachstum nicht beeinflussen, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Privater Investor	0	Die Variablenhypothese, dass private Investoren das Umsatzwachstum nicht beeinflussen, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Anzahl an Investoren	0	Die Nullhypothese, dass die Anzahl an Investoren in einer Finanzierungsrunde das Umsatzwachstum beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0	Die Variablenhypothese, dass die Jahre 2007 bis 2010 keinen Einfluss ausüben, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. ²⁸³
Veränderungen in den makroökonomischen Variablen	0	Die Nullhypothese, dass Veränderungen in den makroökonomischen Variablen keinen Einfluss ausüben, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. ²⁸⁴

Tabelle 36: Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Umsatzwachstum

²⁸³ Einzig in einem Modell ($a = 3$ Jahre, $b = 1$ Jahr) konnte die Nullhypothese auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

²⁸⁴ In zwei gemäss F-Test nicht signifikanten Modellen der längeren Frist resultiert für die Veränderung des SPI-Wachstums ein auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau signifikant negativer Koeffizient. Ferner resultiert aus der Zinsdifferenz zwischen 10-jährigen und 3-monatigen Schweizer Staatsobligationen auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau ein positiver Koeffizient im Modell mit $a = b = 2$ Jahren.

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in den kurz- und mittelfristigen Modellen der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt, in der langen Frist allerdings nicht. Dadurch verfügen nur die Modelle der kurzen und mittleren Frist über einen Erklärungsgehalt.

Da die Anzahl der zu schätzenden Koeffizienten den Umfang der Datensätze nur geringfügig übertrifft, resultiert ein hohes R^2 als Mass für die durch die Variablen erklärte Varianz zwischen 57 und 95.2 Prozent. Das adjustierte R^2 bewegt sich im Intervall zwischen 28.4 und 75.9 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera konnte die Normalverteilungsannahme der Residuen in der kurzen bis mittleren Frist nicht verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte auch die Homoskedastizitätsannahme nicht verworfen werden.

Beim Vergleich der Teilmodelle mit dem Gesamtmodell fällt auf, dass die meisten Koeffizienten aus den Teilmodellen, die auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschieden sind, mit dem gleichen Vorzeichen statistisch signifikant von 0 verschieden bleiben.

Im Gesamtmodell erwiesen sich einige Koeffizienten mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau als signifikant von 0 verschieden: Der negative Einfluss der Beratung und der Expertisen auf das Umsatzwachstum wurde nicht erwartet, da keine vergleichbare Untersuchung zu diesem Resultat gelangt. Eine mögliche Erklärung für das negative Vorzeichen ist, dass diese Dienstleistungen eher nur unterdurchschnittlich wachsenden Jungunternehmen zur Verfügung gestellt und die erfolgreichen Jungunternehmen anderweitig unterstützt wurden.

Aus den Regressionen wird deutlich, dass die aktive Mitarbeit des Kapitalgebers im VR des Jungunternehmens das Umsatzwachstum erhöht. Die aktive Teilnahme des Kapitalgebers im Jungunternehmen erhöht das Umsatzwachstum in der kurzen und mittleren Frist.

Verglichen mit öffentlichen Investoren bewirken institutionelle und private Investoren kein statistisch signifikant geringeres Umsatzwachstum.

Statistisch lässt sich nicht nachweisen, dass zusätzliche Investoren ein Umsatzwachstum steigern. Weder ein Mehrwert aus der zusätzlichen Prüfung eines Jungunternehmens durch mehr Investoren noch das mögliche Trittbrettfahrertum konnten statistisch nachgewiesen werden.

Anders als erwartet, sank das Umsatzwachstum während der Krisenjahre nicht. Dieses Ergebnis kann auch damit zusammenhängen, dass selektiver investiert wurde und somit Jungunter-

nehmen mit weniger positiven Erwartungen nicht finanziert wurden und folglich nicht in der Transaktionsdatenbank geführt sind.

Die statistisch signifikant von 0 verschiedenen Koeffizienten können folgendermassen interpretiert werden: Aus der Gleichung der Schätzmodelle²⁸⁵

$$Y = \ln \left(\frac{\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i+a}}{\text{Umsatz}_{t_i}}}}{\sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i}}{\text{Umsatz}_{t_i-b}}}} \right) = f(\mathbf{X}; \beta) = \mathbf{X}'\beta + \varepsilon = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \varepsilon_i$$

entsteht durch Umformen nach

$$\ln \left(\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i+a}}{\text{Umsatz}_{t_i}}} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \varepsilon_i + \ln \left(\sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i}}{\text{Umsatz}_{t_i-b}}} \right)$$

schlussendlich

$$\sqrt[a]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i+a}}{\text{Umsatz}_{t_i}}} = \exp(\beta_0) \cdot \exp(\beta_1 x_{i1}) \cdot \exp(\beta_2 x_{i2}) \cdot \dots \cdot \exp(\varepsilon_i) \cdot \sqrt[b]{\frac{\text{Umsatz}_{t_i}}{\text{Umsatz}_{t_i-b}}}$$

Der Umsatzwachstumsfaktor nach einer Finanzierung (linker Teil der Gleichung) hängt somit vom Wachstumsfaktor vor der Finanzierungsrunde ab. Jeder einzelne signifikante Koeffizient übt seinen Einfluss (c. p.) $e^{(\text{Koeffizient} \cdot \text{Merkmalsausprägung})}$ auf das Umsatzwachstum aus: Da ausschliesslich Dummy-Variablen statistisch signifikant von 0 verschieden sind, wird der Wachstumsfaktor um den Multiplikator $e^{\text{Koeffizient}}$ verändert.²⁸⁶ Für die aus der obigen Analyse signifikant von 0 verschiedenen Koeffizienten bedeutet dies:²⁸⁷

²⁸⁵ Vgl. Kapitel 3.1.2 auf S. 86 ff., Kapitel 3.6.1.1 auf S. 124 ff.

²⁸⁶ Die Merkmalsausprägung der Dummy-Variablen ist 1.

²⁸⁷ Generell ist zu beachten, dass die Freiheitsgrade gering sind.

Variable	Betrachtungshorizonte des Umsatzwachstums			
	1 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.	2 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.	3 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.	4 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz. ²⁸⁸
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	12.18	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁸
Einsatz in den VR	5.99	1 ²⁸⁹	1.97	1 ²⁸⁸
Mezzanine-Finanzierung (gegenüber EK)	1 ²⁸⁹	5.31	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁸
Expertisen	0.06	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁸
Beratung und Coaching	0.19	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁹	1 ²⁸⁸

Tabelle 37: Multiplikatoren des Umsatzwachstums

Die zur Verfügung stehende Infrastruktur erhöht das Umsatzwachstum kurzfristig um den Faktor 12.18 verglichen mit dem Zustand ohne eine derartige Unterstützung. Der Einsatz in den VR verdoppelt das Umsatzwachstum über eine 3-jährige Periode verglichen mit dem Zustand ohne VR-Mandat. Die mezzanine Finanzierung scheint das Umsatzwachstum über einen 2-jährigen Zeithorizont gegenüber Eigenkapital um den Faktor 5.31 zu erhöhen.²⁹⁰

3.6.2 Ökonometrisches Gesamtmodell: Einflussfaktoren auf das Beschäftigungswachstum

In diesem Unterkapitel werden nun sämtliche Variablen auf ihren Einfluss untersucht.

²⁸⁸ Gemäss F-Test ist das gesamte Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.

²⁸⁹ Der Koeffizient ist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.

²⁹⁰ Für sämtliche Faktoren gilt c. p.

3.6.2.1 Hypothesenerstellung und Definition der endogenen Variablen

Einflussfaktoren auf das Beschäftigungswachstum	H0-Hypothese	Weder die Dienstleistungen noch die Finanzierungsart oder der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	H1-Hypothese	Die Dienstleistungen, die Finanzierungsart und/oder der Charakter des Kapitalgebers beeinflussen das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens.
	Ökonometrisches Modell	<p>Y: Veränderungsfaktor des Beschäftigungswachstums t_{i-b}, t_{i+a}</p> $= \ln \left(\frac{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigungsentwicklung } t_i, t_{i+a}}{\text{Wachstumsfaktor der Beschäftigungsentwicklung } t_{i-b}, t_i} \right)$ $= \ln \left(\frac{\sqrt{\frac{a \cdot \text{Beschäftigte } t_{i+a}}{\text{Beschäftigte } t_i}}}{\sqrt{\frac{b \cdot \text{Beschäftigung } t_i}{\text{Beschäftigung } t_{i-b}}}} \right)$ <p>Y = f(Regressionskonstante, Alter, Investorentyp CVC, Dienstleistungen, Charakter des Kapitalgebers, Finanzierungsart, Interaktionsvariablen, Veränderungen in den makroökonomischen Variablen)</p>

Tabelle 38: Ökonometrisches Modell, Null- und Alternativhypothese zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

3.6.2.2 Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Beschäftigungswachstum

Das Ergebnis aus den Regressionsmodellen zum Beschäftigungswachstum präsentiert sich folgendermassen:²⁹¹

Variable	Vorzeichen Koeffizient	Ergebnis und dessen Interpretation
Investorentyp CVC	0	Die Nullhypothese, dass CVC das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. Sämtliche Interaktionsvariablen sind auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.

²⁹¹ Vgl. Anhang 5b und 5c auf S. 189 resp. S. 190.

		CVC beeinflusst das Beschäftigungswachstum nicht und erzeugt somit keinen spezifischen, zusätzlichen Schub an neuen Arbeitsplätzen.
Alter bei der Finanzierungsrunde	+	Die Nullhypothese, dass das Alter des Jungunternehmens das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte für die meisten Zeithorizonte mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. ²⁹² Mit zunehmendem Unternehmensalter steigt das Beschäftigungswachstum an. Die Beschäftigungsentwicklung weist somit einen exponentiellen Verlauf auf. Der teilweise in der Literatur aufgezeigte abnehmende Entwicklungspfad ist somit kritisch zu hinterfragen.
Netzwerk	0	Die Nullhypothese, dass das Netzwerk das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht widerlegt werden. Das einem Jungunternehmen zur Verfügung gestellte Netzwerk beeinflusst das Beschäftigungswachstum nicht.
Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen	Kurzfristig: 0 Mittel- bis langfristig: +	Die Nullhypothese, dass Beratung und Coaching das Beschäftigungswachstum nicht verändern, konnte in der Mehrheit der Modelle der mittleren und längeren Frist auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden. Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen erhöhen in der kurzen Frist das Beschäftigungswachstum nicht. Auf einen längeren Horizont betrachtet, wirken sich diese Dienstleistungen aber positiv auf das Beschäftigungswachstum aus.
Expertisen	0	Die Nullhypothese, dass Expertisen das Beschäftigungswachstum nicht verändern, konnte für keinen Zeithorizont auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. Expertisen beeinflussen das Beschäftigungswachstum folglich nicht.

²⁹² Die Nullhypothese eines durch das Alter nicht veränderten Beschäftigungswachstums konnte in den Modellen mit $b \geq 2$ Jahre auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

Einsatz in den VR	0	Die Nullhypothese, dass der Einsatz des Kapitalgebers in den VR das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte nicht verworfen werden. ²⁹³ Die aktive Mitarbeit des Kapitalgebers im Verwaltungsrat verändert das Beschäftigungswachstum nicht.
Reputation	0	Die Nullhypothese, dass die Reputation des Kapitalgebers das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte für keinen Zeithorizont auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. ²⁹⁴ Die Reputation des Kapitalgebers beeinflusst das Beschäftigungswachstum folglich nicht.
Strategieunterstützung	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass die Strategieunterstützung durch den Kapitalgeber das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte in der kurzen Frist auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau und bei vier mittel- und längerfristigen Modellen mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. Die Strategieunterstützung sorgt wahrscheinlich für einen effizienten Einsatz des Personals, wodurch sich ein geringeres Angestelltenwachstum ergibt. Der Einsatz des Kapitalgebers reduziert das Beschäftigungswachstum nicht.
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Kurz- bis mittelfristig: + langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass die zur Verfügung gestellte Infrastruktur das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte nur beim kurzen Zeithorizont auf dem 99 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden. Die zur Verfügung gestellte Infrastruktur sorgt für einen Wachstumsschub.
Mezzanine-Finanzierung	0	Die Nullhypothese, dass Mezzanine als Finanzierungsart gegenüber Eigenkapital das Beschäftigungswachstum nicht verändert, konnte für keinen Zeithorizont auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.
Fremdkapital-Finanzierung	0	Die Nullhypothese, dass Fremdkapital als Finanzierungsart gegenüber Eigenkapital das Beschäftigungswachstum nicht verän-

²⁹³ Lediglich in zwei (a = 4 Jahre, b = 2 Jahre und a = b = 3 Jahre) der zehn Modelle konnte die Nullhypothese auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

²⁹⁴ Lediglich in einem (a = b = 3 Jahre) der zehn Modelle konnte die Nullhypothese auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau verworfen werden.

		dert, konnte für keinen Zeithorizont auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau widerlegt werden.
Institutioneller Investor	Kurzfristig: – Mittel- bis langfristig: 0	Die Nullhypothese, dass institutionelle Investoren das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, konnte in der kurzen Frist auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden. Institutionelle Investoren bewirken durch ihr Engagement kurzfristig ein geringeres Beschäftigungswachstum als öffentliche Investoren.
Privater Investor	0	Die Nullhypothese, dass private Investoren das Beschäftigungswachstum nicht beeinflussen, konnte in den längerfristigen Modellen auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.
Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0	Die Nullhypothese, dass die Erfahrung der Kapitalgeber das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, kann nicht verworfen werden oder ist ökonomisch vernachlässigbar. Die Anzahl an durchgeführten Transaktionen beeinflusst das Beschäftigungswachstum nicht oder ist vernachlässigbar gering.
Anzahl an Investoren	0	Die Nullhypothese, dass die Anzahl der Investoren in einer Transaktion das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte nicht widerlegt werden. ²⁹⁵
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0	Die Nullhypothese, dass eine Finanzierung in den Jahren 2007 bis 2010 das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte nicht widerlegt werden. Die wirtschaftlichen Krisenjahre 2007 bis 2010 haben keinen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum.
Zinsdifferenz zwischen 10 Jahren und 3 Monaten	0	Die Nullhypothese, dass die Zinsdifferenz das Beschäftigungswachstum nicht beeinflusst, konnte nicht widerlegt werden.
Veränderung der makroökonomischen Variablen	0	Die Nullhypothese, dass die Veränderungen der makroökonomischen Variablen das Beschäftigungswachstum beeinflussen, konnte auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht verworfen werden.

²⁹⁵ Einzig im insgesamt nicht signifikanten Modell $a = b = 4$ Jahre konnte ein signifikant positiver Koeffizient festgestellt werden.

Das Beschäftigungswachstum ist somit unabhängig von der Entwicklung der volkswirtschaftlichen Variablen.

Tabelle 39: Ergebnis des Gesamtmodells in Bezug auf das Beschäftigungswachstum

In der Gesamtbetrachtung der Modelle fällt auf, dass in sieben der zehn Modelle der F-Wert den kritischen Wert auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau übersteigt und somit Erklärungsgehalt aufweisen. Dies bedeutet, dass in drei Modellen der postulierte Zusammenhang empirisch nicht gestützt werden kann und somit statistisch nicht signifikant ist.

Das R^2 als Mass für die durch die Variablen erklärte Varianz bewegt sich zwischen 9.7 und 68 Prozent. Das adjustierte R^2 bewegt sich zwischen 3.9 und 35.4 Prozent. Anhand der Teststatistik von Jarque-Bera konnte die Normalverteilungsannahme der Residuen nur in den langfristigen Modellen teilweise nicht verworfen werden. In der kurzen und mittleren Frist muss die Normalverteilungsannahme der Residuen immer verworfen werden. Anhand der Teststatistik nach White (1980) konnte auch die Homoskedastizitätsannahme in sämtlichen Regressionen nicht verworfen werden.

Beim Vergleich der Teilmodelle mit dem Gesamtmodell fällt auf, dass die meisten Koeffizienten aus den Teilmodellen, die auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau signifikant von 0 verschieden sind, mit dem gleichen Vorzeichen signifikant von 0 verschieden bleiben.

Die Koeffizienten der Variablen lassen sich folgendermassen interpretieren:

Aus den Schätzmodellen²⁹⁶

$$Y = \ln \left(\frac{a \sqrt{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i+a}}{\text{Beschäftigte}_{t_i}}}}{b \sqrt{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i}}{\text{Beschäftigte}_{t_i-b}}}} \right) = f(\mathbf{X}; \beta) = \mathbf{X}'\beta + \varepsilon = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \varepsilon_i$$

entsteht durch Umformen nach

$$\ln \left(a \sqrt{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i+a}}{\text{Beschäftigte}_{t_i}}} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \varepsilon_i + \ln \left(\frac{b \sqrt{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i}}{\text{Beschäftigte}_{t_i-b}}}}{\sqrt{\text{Beschäftigte}_{t_i-b}}} \right)$$

²⁹⁶ Vgl. Kapitel 3.1.2 auf S. 86 ff., Kapitel 3.6.2.1 auf S. 130 ff.

schlussendlich

$$\sqrt[a]{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i+a}}{\text{Beschäftigte}_{t_i}}} = \exp(\beta_0) \cdot \exp(\beta_1 x_{i1}) \cdot \exp(\beta_2 x_{i2}) \cdot \dots \cdot \exp(\varepsilon_i) \cdot \sqrt[b]{\frac{\text{Beschäftigte}_{t_i}}{\text{Beschäftigte}_{t_i-b}}}$$

Der Wachstumsfaktor nach einer Finanzierung (linker Teil der Gleichung) hängt somit vom Wachstumsfaktor vor der Finanzierungsrunde ab. Jeder einzelne signifikante Koeffizient übt seinen Einfluss (c. p.) als Faktor $e^{(\text{Koeffizient} \cdot \text{Merkmalsausprägung})}$ auf das Beschäftigungswachstum aus: Da neben dem Alter des Jungunternehmens ausschliesslich Dummy-Variablen signifikant von 0 verschieden sind, wird der Wachstumsfaktor um den Multiplikator $e^{\text{Koeffizient}}$ verändert.²⁹⁷ Der Wachstumsfaktor des Alters entspricht $e^{\text{Koeffizient} \cdot \text{Alter}}$. Für die aus der obigen Analyse signifikant von 0 verschiedenen Koeffizienten bedeutet dies:²⁹⁸

Variablen	Betrachtungshorizonte des Beschäftigungswachstums			
	1 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.	2 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.	3 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz. ²⁹⁹	4 J. nach Finanz. 1 J. vor Finanz.
Alter zum Finanzierungszeitpunkt	Exp (0.06 · Alter)	Exp (0.05 · Alter)	1 ²⁹⁹	Exp (0.08 · Alter)
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	1.45	1.28	1 ²⁹⁹	1 ³⁰⁰
Strategieunterstützung	0.75	0.81	1 ²⁹⁹	1 ³⁰⁰
Beratung und Coaching	1 ³⁰⁰	1 ³⁰⁰	1 ²⁹⁹	1.38
Institutioneller Investor (gegenüber öffentlichem Investor)	0.76	1 ³⁰⁰	1 ²⁹⁹	1 ³⁰⁰

Tabelle 40: Multiplikatoren des Beschäftigungswachstums

Das Beschäftigungswachstum ein Jahr nach der Finanzierung verändert sich verglichen mit einem Jahr vor der Transaktionsrunde folgendermassen: Die zur Verfügung gestellte

²⁹⁷ Die Merkmalsausprägung der Dummy-Variable ist jeweils 1.

²⁹⁸ Sämtliche Faktoren gelten c. p.

²⁹⁹ Gemäss F-Test ist das gesamte Modell auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.

³⁰⁰ Koeffizient ist statistisch nicht signifikant von 0 verschieden.

Infrastruktur erhöht das Beschäftigungswachstum um 45 Prozent, während die gewährte Strategieunterstützung es um rund ein Viertel senkt. Verglichen mit einem öffentlichen Investor fällt bei einem institutionellen Kapitalgeber das Beschäftigungswachstum um ein Viertel geringer aus. Die Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen beeinflussen das Beschäftigungswachstum kurzfristig nicht.

Das Beschäftigungswachstum über zwei Jahre nach der Finanzierung verändert sich im Vergleich zu einem Jahr vor der Transaktionsrunde folgendermassen: Die zur Verfügung gestellte Infrastruktur erhöht das Beschäftigungswachstum um 28 Prozent, während die gewährte Strategieunterstützung es um rund einen Fünftel senkt. Die Art des Investors und die Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen beeinflussen das Beschäftigungswachstum nicht.

Basierend auf F-Test ist das Modell über drei Jahre nach der Finanzierung verglichen mit einem Jahr vor der Transaktionsrunde statistisch auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau nicht signifikant von 0 verschieden.

Das Beschäftigungswachstum über vier Jahre nach der Finanzierung verändert sich im Vergleich zu einem Jahr vor der Transaktionsrunde folgendermassen: Die Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen erhöhen das Beschäftigungswachstum um 38 Prozent. Die Art des Investors, die Strategieunterstützung und die zur Verfügung gestellte Infrastruktur beeinflussen das Beschäftigungswachstum nicht mehr statistisch signifikant.

3.7 Kritikpunkte am gewählten Untersuchungsansatz

Zu den getätigten Untersuchungen können folgende Kritikpunkte angeführt werden:

3.7.1 Überlappungen mehrerer Finanzierungsrunden

Wie bereits in Kapitel 2.4³⁰¹ aufgezeigt, weisen einige Firmen mehrere Finanzierungsrunden auf. Dadurch lassen sich nicht alle Veränderungen des Umsatz- und Beschäftigungs-

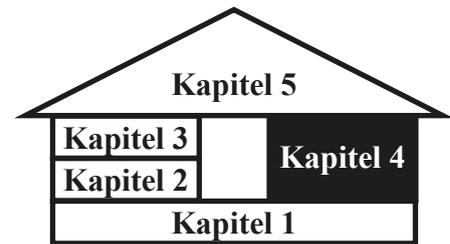
³⁰¹ Vgl. S. 73 im Unterkapitel 2.4.1.

wachstums auf eine einzige Finanzierungsrunde zurückführen. Ferner können bestimmte Aktionen erst nach einer gewissen Zeit Einfluss auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum ausüben. Dadurch können spätere Finanzierungsrunden die mehrjährige Betrachtung verfälschen.

3.7.2 Nicht erfasste Daten und insolvente Jungunternehmen

Ein zentraler Aspekt, der nicht überprüft werden kann, betrifft die Umsatzmessung: So könnte es durchaus sein, dass der generierte Produkt- und Dienstleistungsumsatz zwar durch das Jungunternehmen generiert, aber über die Debitorenbuchhaltung des Mutterunternehmens abgewickelt wird. Ferner könnte es sein, dass Dienstleistungen für das Mutterunternehmen nicht abgerechnet werden. Die durch das Jungunternehmen ausgewiesene Umsatzentwicklung kann somit unterschätzt werden und die Ergebnisse verfälschen.

Ferner sind nur Jungunternehmen untersucht worden, die eine Finanzierung erhielten. Somit sind Start-ups ohne finanzielle Transaktionen nicht berücksichtigt.



4 Fallstudien zu Realloptionen bei Corporate-Venture-Capital-Portfolien

In den beiden vorangehenden Kapiteln wurden Einzeltransaktionen untersucht, wodurch der Fokus der Analyse auf der Ebene der Jungunternehmen lag. Das Hauptaugenmerk dieses Kapitels liegt nun auf der Ebene der Kapitalgeber, welche im Rahmen eines Fragebogens um möglichst objektive Antworten aus einer Portfolio-Perspektive gebeten wurden.

In diesem Kapitel werden die in den Fragebögen gewährten Antworten untersucht. Die Antworten auf die gestellten Fragen dienen als Grundlage für die Interpretation der Beobachtungen und den Aufbau des Binomialbaums, der für die Realloptionsüberlegungen im zweiten Teil dieses Kapitels benötigt wird.

Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, im Rahmen der Forschungsfrage 3 zu untersuchen, ob sich CVC und VC aus Realloptionsperspektive unterscheiden.

Aufgrund der vielen praktischen Einschränkungen des Realloptionsansatzes, des kleinen Datenumfangs und der beschränkten Anwendung bei Branchenspezialisten³⁰² ist dieses Kapitel als Denkansatz zu verstehen, der noch weiterer Forschung bedarf.

4.1 Motivation zum Einsatz von Realloptionen

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Motivation auf Basis der vorhandenen Literatur und die mangelnde Handlungsflexibilität des Discounted-Cash-Flow(DCF)-Ansatzes aufgezeigt und der Realloptionsansatz als Lösungsmöglichkeit vorgestellt.

³⁰² Vgl. Peemöller, Beckmann, Kronmüller (2002) S. 563, zitiert in Seiler, Stauber (2003) S. 117.

4.1.1 Stützung des Realloptionsansatzes in der Literatur

Nach Dushnitsky und Lenox (2006) können CVC-Geber ihren eigenen Marktwert steigern, wenn sie mit ihren Finanzierungen strategische Ziele statt einer ausschliesslich finanziellen Strategie verfolgen.³⁰³ Der höhere Marktwert könnte (u. a.) auf entsprechende Erwartungen seitens der Aktienkäufer zurückgeführt werden. Daraus könnte geschlossen werden, dass Kapitalmarktteilnehmer die strategische Perspektive von CVC-Finanzierungen ebenfalls als einen Optionswert auffassen.

Wie bereits auf S. 40 vorgestellt, können nach Henley (2005) Jungunternehmen als Realloptionen betrachtet werden, da das Corporate die Möglichkeit besitzt, weitere Finanzierungsrunden zu tätigen, eine Verpflichtung zur Beteiligung in späteren Finanzierungsrunden besteht allerdings nicht.³⁰⁴ Nach Wunderlin, Banik, Gayler (2009) und Wunderlin (2009) bauen sich etablierte Firmen Markteintrittsoptionen durch Jungunternehmen auf. Die eigentliche Investition erfolgt erst nach erfolgreichem Abschluss der Entwicklung.³⁰⁵ Gabler (2009) hält allerdings fest, dass die gegenwärtigen Bewertungsansätze für Realloptionen noch wenig praktikabel sind.³⁰⁶

Nach Howell (2001), Scialdone (2007) und Hull (2005) können die Projekte der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen mit dem Realloptionsansatz bewertet werden.³⁰⁷ Spremann, Pfeil, Weckbach (2001) und Boer (2002) erwähnen, dass Corporate Venturing unternehmerische Flexibilität mit optionsähnlichem Charakter bewirken kann.³⁰⁸ In Bezug auf den Erfolg eines Jungunternehmens ist die regelmässige Neubewertung des Erfolgspotenzials wesentlich für das Ausschöpfen sämtlicher Möglichkeiten.³⁰⁹

³⁰³ Die Autoren massen die Marktwertsteigerung anhand von Tobin's Q. Vgl. Dushnitsky, Lenox (2006) S. 769.

³⁰⁴ Vgl. Henley (2005) S. 3 f. und 6.

³⁰⁵ Vgl. Wunderlin, Banik, Gayler (2009) S. 59, Wunderlin (2009) S. 20.

³⁰⁶ Vgl. Gabler (2009) unter dem Stichwort „Corporate Venture Capital“.

³⁰⁷ Vgl. bspw. Howell et al. (2001) S. 44 ff., Scialdone (2007), Hull (2005) S. 713–721.

³⁰⁸ Vgl. Spremann, Pfeil, Weckbach (2001) S. 212 f., Boer (2002) S. 105, zitiert in Seeliger (2004) S. 194.

³⁰⁹ Vgl. Gadiesh, MacArthur (2010) S. 12.

4.1.2 Fehlende Handlungsflexibilität des Discounted-Cash-Flow-Ansatzes

Im folgenden Abschnitt werden zwei Varianten des DCF-Verfahrens kurz vorgestellt und deren Schwächen in Bezug auf die Handlungsflexibilität aufgezeigt.

4.1.2.1 Kurzer Überblick zum Discounted-Cash-Flow-Ansatz

Das von Fachspezialisten eingesetzte und intuitiv nachvollziehbare DCF-Verfahren folgt der Überlegung, dass zukünftige operative Überschüsse auf den heutigen Zeitpunkt diskontiert und mit den Investitionsausgaben verrechnet werden.³¹⁰ Die grosse Anzahl an Lehrbüchern zu diesem Thema kennt mehrere Varianten, welche aber alle zur Bewertung des Eigenkapitals führen. Die Varianten unterscheiden sich in den berücksichtigten Komponenten des Überschusses und dem auf den Kapitalkosten basierenden Diskontierungssatz:

Beim sog. Equity-Ansatz berechnet sich der Marktwert des Eigenkapitals aus den Cash-Flows, welche den Eigenkapitalgebern zustehen. Diese Geldflüsse werden mit dem Eigenkapitalkostensatz diskontiert und addiert. Der Eigenkapitalkostensatz basiert oft auf dem Capital Asset Pricing Model (CAPM).

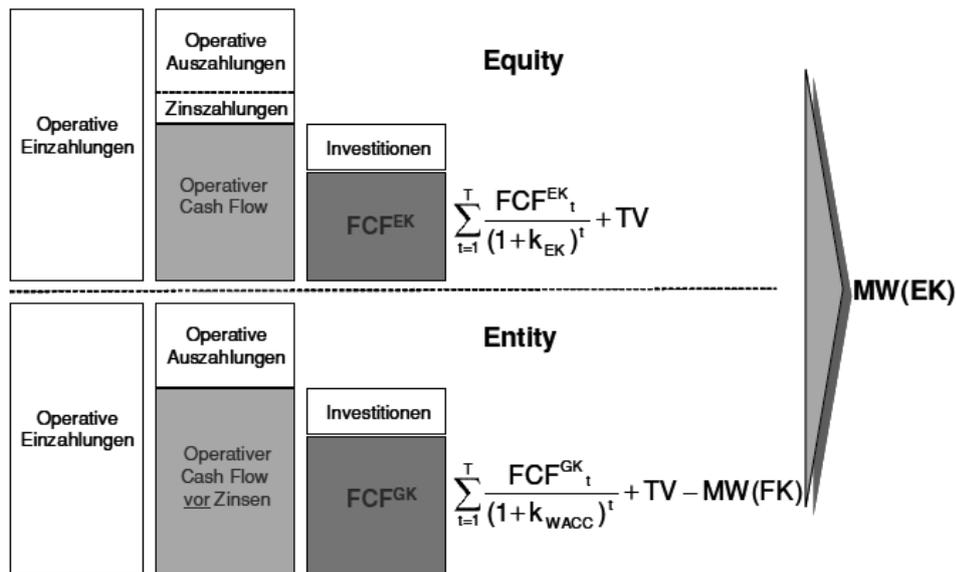
Der Entity-Ansatz umfasst zusätzlich auch die zukünftigen Zahlungsströme, welche den Fremdkapitalgebern zustehen. Entsprechend bestimmt sich der Abzinsungssatz anhand des Weighted Average Cost of Capital (WACC). Um den Marktwert des Eigenkapitals zu bestimmen, muss (verglichen mit dem Equity-Ansatz) zusätzlich der Marktwert des Fremdkapitals subtrahiert werden.³¹¹

Die folgende Abbildung zeigt diese beiden Varianten schematisch auf, die sich in der Behandlung der Zinszahlungen für die Fremdkapitalgeber und dem Diskontierungssatz des Free Cash Flow (FCF) unterscheiden.³¹²

³¹⁰ Vgl. Peemöller, Kunowski und Hillers (1999) S. 622 f., zitiert in Seiler, Stauber (2003) S. 117.

³¹¹ Vgl. bspw. Baetge, Niemeyer und Kümmel (2001), zitiert in Seiler, Stauber (2003) S. 119.

³¹² Die verwendeten Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis geführt.



Quelle: Seiler, Stauber (2003) S. 119.

Abbildung 26: Funktionsübersicht DCF-Methode

4.1.2.2 Mangelnde Handlungsflexibilität beim Discounted-Cash-Flow-Ansatz

Der DCF-Ansatz basiert auf einer Durchschnittsbewertung. Ein Unternehmen ist sowohl dem Gewinnpotenzial als auch Verlustrisiken ausgesetzt, wodurch eine symmetrische Zahlungs- und Risikostruktur unterstellt wird. Der Charakter von Realoptionen ist jedoch asymmetrisch, da bei ungünstiger Entwicklung des entsprechenden wirtschaftlichen Umfelds das Investitionsvorhaben nicht durchgeführt wird. Eine Erhöhung des Chancen- und Risikopotenzials führt somit zu einem höheren Marktwert. Beim DCF-Verfahren hingegen resultiert eine Wertminderung, da das Verlustpotenzial methodisch nicht direkt begrenzt werden kann. Die Nichterfassung dieser Asymmetrie zwischen Chancen und Verlustrisiken resultiert in einer Unterbewertung. Je umfangreicher die Handlungsflexibilität, desto ausgeprägter ist diese Unterschätzung. Der Realoptionsansatz erweist sich somit primär bei hoher Unsicherheit über zukünftige Ereignisse als Lösungsansatz.³¹³

Im Zeitverlauf können Entscheidungsträger auf die sich verändernden Umweltsituationen reagieren und ihre zukünftigen Entscheidungen von der zukünftigen Umweltsituation ab-

³¹³ Vgl. Seiler, Stauber (2003) S. 124 f.

hängig machen. Im Rahmen der ausschliesslichen Nettobarwertbetrachtung des DCF-Verfahrens bleibt diese Handlungsflexibilität unberücksichtigt: Der DCF-Ansatz verharrt auf den zum Berechnungszeitpunkt getroffenen Entscheidungen. Das DCF-Verfahren eignet sich daher dann, wenn zukünftige Anpassungen in den Managemententscheidungen ausgeschlossen sind.

4.1.3 Realloptionen durch Corporate Venturing

Der Realloptionsansatz basiert auf den Erkenntnissen der Bewertung von derivativen Finanzinstrumenten. Erste diesbezügliche Theorien wurden bereits im Verlauf der 1970er Jahre entwickelt und durch die Publikationen von Black und Scholes³¹⁴, Merton³¹⁵ und später durch Cox, Ross und Rubinstein³¹⁶ weiterentwickelt.³¹⁷

Der Realloptionsansatz bietet sich an, falls der Gesamtwert eines Projekts u. a. von einer Referenzvariablen abhängt. Die zukünftige Handlungsmöglichkeit entspricht entweder einer Kauf- oder einer Verkaufsoption, deren Bewertung mit dem Binomialmodell erfolgen kann.³¹⁸ Ein Vorteil des Realloptionsansatzes besteht darin, dass keine Verteilungsannahmen über den Referenzmarkt getroffen werden müssen. Dies bedeutet, dass die (durch Branchenexperten) geschätzten Wahrscheinlichkeiten für den Erfolg oder Misserfolg im Referenzmarkt im gewählten Modell nicht notwendig sind.³¹⁹

Im Zusammenhang mit Corporate Venturing sind Realloptionen relevant, da die hier anzutreffende implizite strategische Flexibilität dem Charakter von Optionen gleicht. Diese strategische Flexibilität kommt in der Finanzierungsflexibilität und der Unsicherheit zum Tragen:

³¹⁴ Vgl. Black, Scholes (1973) S. 637 ff.

³¹⁵ Vgl. Merton (1973) S. 141 ff.

³¹⁶ Vgl. Cox, Ross, Rubinstein (1979) S. 229 ff.

³¹⁷ Einen Überblick über diese Thematik liefern Copeland, Antikarov (2002) S. 19 ff. An dieser Stelle sei auch auf die Dissertationsarbeit von Scialdone (2007) hingewiesen.

³¹⁸ Neben dem Binomialmodell lassen sich die Optionen anhand des Black-Scholes-Modells bewerten. Das Black-Scholes-Modell benötigt aber die Referenzmarktvolatilität, welche im Rahmen der Umfrage nicht zuverlässig geschätzt werden konnte. Aus diesem Grund wurde dieser Bewertungsansatz nicht weiter verfolgt.

³¹⁹ Vgl. bspw. Hull (2005) S. 244 und 260.

Das Management hat die Möglichkeit, operative Entscheidungen an die sich in der Zukunft verändernden Rahmenbedingungen anzupassen, um Handlungsspielräume und Opportunitäten zu nutzen.³²⁰ So werden CVC- und VC-Aktivitäten zeitlich gestaffelt finanziert, expandiert, reduziert, zeitlich verzögert oder gar eingestellt.

Damit Unternehmen überhaupt Erfahrungen sammeln können, tätigen sie in einem ersten Schritt oft eine Versuchsinvestition, was ihnen die konkrete Opportunität eröffnet, später mit einem weiteren Betrag einzusteigen und die Erfolgchancen schlussendlich zu steigern. Corporates können Jungunternehmen neue Handlungsmöglichkeiten in Forschungs- oder Entwicklungsprojekten aufzeigen und dadurch strategische Flexibilität aufbauen. Der Umfang der Realloptionen ermöglicht somit dem Kapitalgeber, nach Projektstart gezielt auf die Entwicklungen des Ventures und des wirtschaftlichen Umfeldes zu reagieren, unverändert am bisherigen Plan festzuhalten oder abzuwarten. Da diese Möglichkeiten für ein Jungunternehmen zentral sind, kann der Realloptionswert im Zusammenhang mit CVC und VC nicht vernachlässigt werden.³²¹

Auf einem konkurrenzintensiven Markt spielt der rechtliche Schutz vor Nachahmern eine zentrale Rolle: Ohne die entsprechenden Schutzmechanismen sind die zeitlichen Konkurrenzvorsprünge klein, wodurch der Wert der Realloption erheblich gemindert wird.³²²

Der Realloptionsansatz wird gegenwärtig nur in wenigen Unternehmen aktiv eingesetzt: So wendeten im Jahr 2006 lediglich 12.5 Prozent der grössten Schweizer Firmen den Realloptionsansatz an.³²³

4.2 Datengrundlage der Realloptionen

4.2.1 Erhebung und Umfang der Daten des Fragebogens

³²⁰ Vgl. Boer (2002) S. 95, Seelinger (2004) S. 194 f. und Scialdone (2007).

³²¹ Vgl. bspw. Ernst, Häcker (2002) S. 3 ff., Boer (2002) S. 95 und Howell, Jägle (1997) S. 932 f.

³²² Vgl. Seiler, Stauber (2003) S. 126.

³²³ Bei der im November 2006 durchgeführten und bis anhin grössten Umfrage zu Realloptionen wurden insgesamt 429 Firmen (davon 216 im SPI) angeschrieben. 83 Unternehmen antworteten und konnten in der Analyse berücksichtigt werden. Vgl. Scialdone (2007) S. 153.

Im Rahmen der Befragung wurden sechs CVC-Geber und 17 VC-Geber am 13. Oktober 2010 per E-Mail anhand eines kurzen, standardisierten Fragebogens kontaktiert. Im Rahmen dieser Umfrage wurden sämtliche dem Autoren bekannten Schweizer CVC- und VC-Firmen mit einem grösseren Portfolio an Jungunternehmen angeschrieben. Dadurch sollten nur Unternehmen in den Fokus gelangen, welche über umfangreiche Erfahrungen in der Finanzierung von Jungunternehmen verfügen.³²⁴ Jeder einzelne Adressat erhielt einen an seine Person adressierten Fragekatalog in deutscher oder englischer Sprache.³²⁵ Die Umfragebögen wurden innerhalb einer Woche in folgendem Umfang ausgefüllt retourniert.³²⁶

Art der Kapitalgeber	Anzahl an angeschriebenen Firmen	Retournierte Fragebögen (Rücklaufquote)
CVC	6	6 (100%)
VC (ohne CVC)	17	4 (24%)

Tabelle 41: Umfang der erhobenen Daten

Der Fragebogen wurde von sämtlichen angeschriebenen CVC-Gebern und rund einem Viertel der VC-Geber³²⁷ ausgefüllt retourniert. Ein Zweitversand einen Monat später brachte keine weiteren Rückmeldungen.

Im Rahmen des Realoptionsansatzes werden verschiedene Angaben zu erwarteten Renditen, Erfolgspotenzialen, Verlustrisiken und Investitionsdauern benötigt, die durch den 4-teiligen Fragebogen abgefragt werden.³²⁸

³²⁴ Die kontaktierten Firmen sind im Anhang auf den Seiten 203 f. in Tabelle 60 und Tabelle 61 aufgeführt.

³²⁵ Auf eine französischsprachige Version konnte verzichtet werden, da die in zwei Fällen die notwendige Übersetzung der Fragen auf Französisch direkt telefonisch vorgenommen werden konnte.

³²⁶ Nach den ersten sieben Tagen trafen keine weiteren beantworteten Fragebögen mehr ein.

³²⁷ Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird „VC“ im Sinn von „VC ohne CVC“ verwendet: CVC und VC bilden zwei sich nicht überlappende Gruppen: VC-Geber sind diejenigen Kapitalgeber, welche nicht in die Kategorie „CVC“ fallen.

³²⁸ Der Fragebogen mit der Motivation zu jeder einzelnen gestellten Frage befindet sich auf den Seiten 192 bis 194 dieser Arbeit.

Teil 1 stellt die durchschnittlichen Renditeerwartungen und die jeweilige Finanzierungsdauer ins Zentrum. Anhand dieser beiden Fragen sollen die Renditen und die jeweilige Investitionsdauer verglichen werden. Ferner wird die Restlaufzeit Δt als Parameter für die Berechnung der risikolosen Verzinsung herangezogen.

In Teil 2 stehen die erfolglosen Jungunternehmen im Fokus. Anhand dieses Fragenblocks werden die Rückgewinnungsraten³²⁹ und der Anteil des abzuschreibenden Kapitals in jeder Finanzierungsrunde abgefragt.

In Teil 3 werden ausschliesslich die erfolgreichen Start-ups, deren Potenzial und das implementierte Entlohnungssystemen betrachtet.³³⁰

Teil 4 stellt noch einige generelle Fragen zum Portfolio des CVC- und VC-Gebers. Diese umfassen jeweils eine Frage zur Anwendung von Benchmarks, zu Investitionen aufgrund von strategischen Überlegungen, zur Anzahl der bisher getätigten Transaktionen, zum geografischen Investitionsfokus und zum Einsatz von Optionen im Zusammenhang mit Jungunternehmen. Anhand dieses letzten Fragenblocks können Erklärungsansätze für möglicherweise unterschiedliche Ausprägungen der Realloptionsmodelle gefunden werden.

Für den Realloptionsansatz werden neben den gewährten Antworten der Umfrageteilnehmer auch die risikolosen Zinssätze benötigt, welche im nachfolgenden Unterkapitel bestimmt werden.

4.2.2 Risikolose Zinssätze anhand der Zinsstrukturkurve

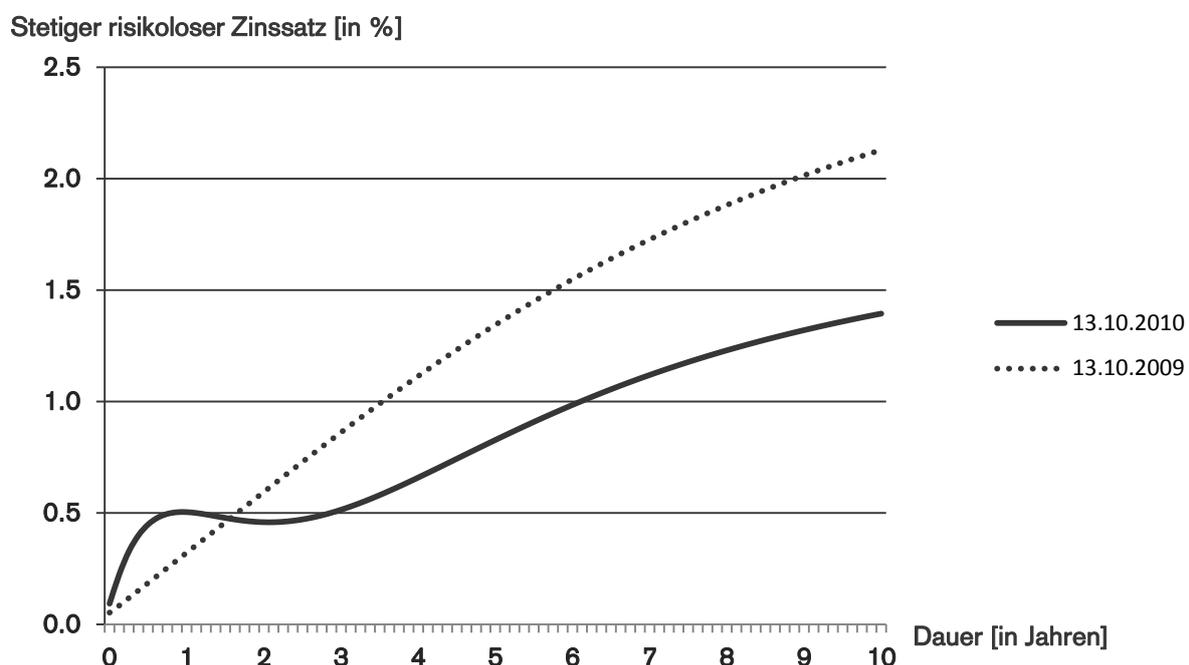
Basierend auf den Ausführungen zur Bildung der Zinsstrukturkurve im Unterkapitel 2.2.5 kann durch Einsetzen von Laufzeiten zwischen 0 und 10 Jahren in die Formel

³²⁹ Englisch: Recovery Rate.

³³⁰ Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit den Modellen von Jensen, Meckling (1976) von Interesse.

$$r_f(\Delta t, \gamma, \beta) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_1 \Delta t)}{\gamma_1 \Delta t} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_1 \Delta t)}{\gamma_1 \Delta t} - \exp(-\gamma_1 \Delta t) \right) \\ + \beta_3 \left(\frac{1 - \exp(-\gamma_2 \Delta t)}{\gamma_2 \Delta t} - \exp(-\gamma_2 \Delta t) \right)$$

die folgende Grafik erstellen werden. Auf der Ordinate sind die stetigen risikolosen Zinssätze und auf der Abszisse die Restlaufzeit der Schweizer Bundesobligationen abgetragen.³³¹



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten der SNB.

Abbildung 27: Zinsstrukturkurve der SNB per 13.10.2009 und 13.10.2010

Im Vergleich der Jahre 2009 und 2010 erhöhten sich die kurzfristigen Zinssätze, während die mittel- bis langfristigen Zinssätze 2010 unter das Niveau von 2009 sanken. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden nur die Zinssätze vom 13. Oktober 2010 berücksichtigt. Die

³³¹ Die Parameter weisen für den 13. Oktober 2010 folgende Werte auf: $\beta_0 = 2.077$; $\beta_1 = -1.997$; $\beta_2 = -16.165$; $\beta_3 = 14.06$; $\gamma_1 = 0.95238$ und $\gamma_2 = 1.1494$.

Die Parameter weisen für den 13. Oktober 2009 folgende Werte auf: $\beta_0 = 3.306$; $\beta_1 = -3.256$; $\beta_2 = -5.308$; $\beta_3 = 2.499$; $\gamma_1 = 0.542$ und $\gamma_2 = 0.665$.

Am 13. Oktober 2010 wurden die Fragebögen per E-Mail an die Empfänger verschickt. Aus diesem Grund wird dieser Tag für die Festlegung der risikolosen Zinssätze verwendet.

Für die Formel vgl. SNB (2002) S. 66.

längerfristigen Zinssätze befanden sich im zweiten Halbjahr 2010 auf einem historisch niedrigen Niveau.³³²

4.3 Beobachtungen basierend auf den gewährten Antworten

Aufgrund des geringen Umfangs an Datensätzen werden die Beobachtungen nicht mit statistischen Masszahlen analysiert, sondern qualitativ untersucht.

Die CVC- und VC-Geber sind in den folgenden Unterkapiteln mit dem Hinweis „CVC“ resp. „VC“ und einer fortlaufenden Nummer versehen. Diese beiden Kategorien werden anhand der Rendite, der Finanzierungsdauer und der Entwicklungsperspektive auf Unterschiede hin untersucht.

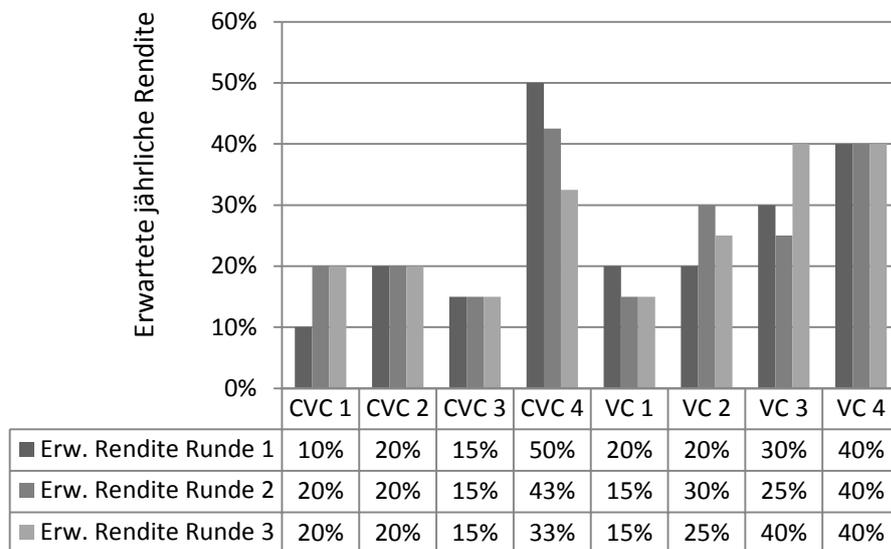
4.3.1 Renditeerwartungen von Corporate-Venture-Capital- und Venture-Capital-Gebern

Die Umfrageteilnehmer wurden im Rahmen des Fragebogens gebeten, ihre Renditeerwartungen an ein Jungunternehmen für jede Finanzierungsrunde zu nennen.

Bei der Untersuchung der Renditen fällt auf, dass zwei der sechs CVC-Fonds keine Angaben zu Renditeüberlegungen anstellten, da bei beiden Venture-Programmen (gemäss den jeweiligen Aussagen) die konkreten finanziellen Zielvorgaben fehlen und somit nur die Entwicklung der Technologie entscheidend ist. Sämtliche VC-Geber orientieren sich dagegen an der Rendite. Diese Beobachtung kann als erstes Indiz dafür gedeutet werden, dass VC sich stärker für die Rendite als für die eigentliche Innovation interessiert. Dagegen orientiert sich CVC teilweise ausschliesslich an der Entwicklung der Innovation und an der Verfolgung einer weniger finanziell getriebenen Strategie bei Jungunternehmen.

Die Renditeerwartungen der Kapitalgeber sind in der folgenden Grafik dargestellt.

³³² Auf die Motivation und die eingeleiteten geldpolitischen Massnahmen der SNB wird im Folgenden nicht eingegangen.



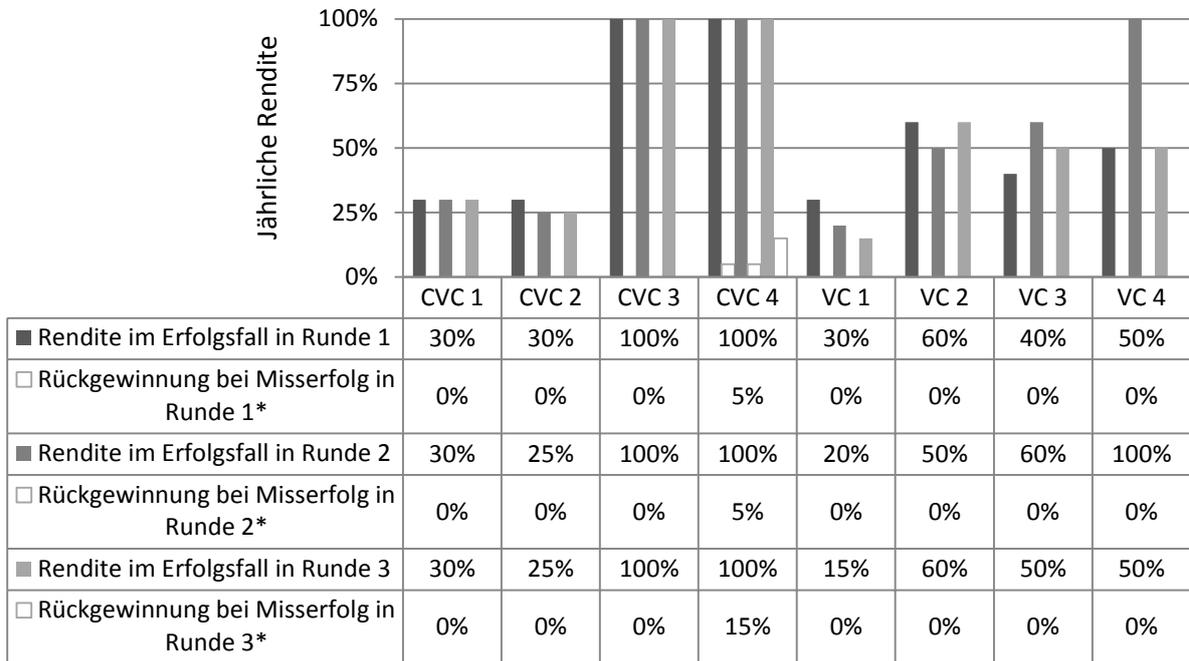
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf eigener Datenerhebung.

Abbildung 28: Erwartete Rendite pro Runde

VC scheint eine höhere Renditeerwartung aufzuweisen. Aufgrund des kleinen Datensatzes kann dieses Ergebnis jedoch nicht statistisch gestützt werden. Eine klare Unterscheidung in Bezug auf die Renditeerwartungen kann somit statistisch nicht sicher festgestellt werden.

Bis auf einen CVC-Geber verfallen die getätigten Investitionen in allen Fällen wertlos, falls das Jungunternehmen nicht weiter finanziert wird. Der Kapitalgeber kann somit die sich in der Entwicklung befindliche Innovation nur marginal in einem anderen Kontext verwenden, wenn diese scheitert.

Ein ähnliches Ergebnis lässt sich auch beim Vergleich der Renditen von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Jungunternehmen erkennen:



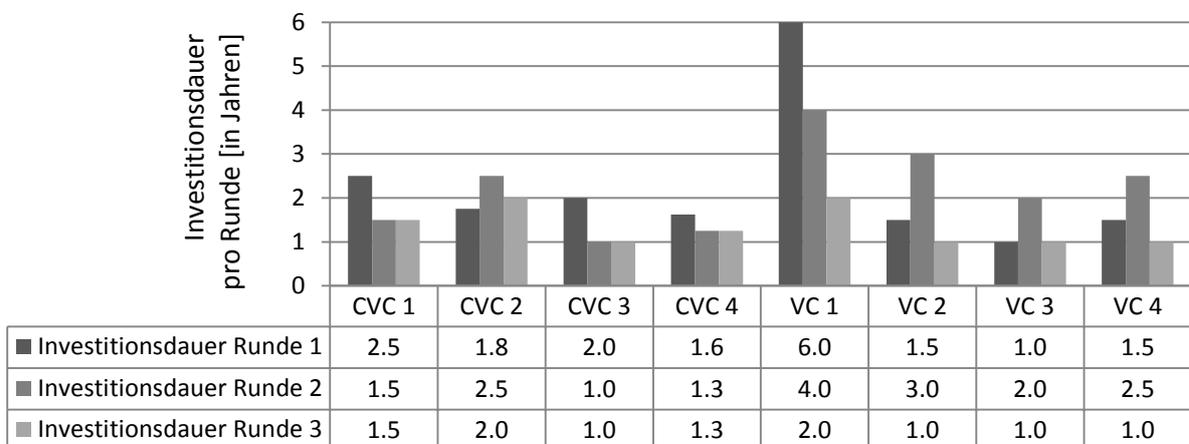
* Schlussdividende oder einmalige Zahlung

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf eigener Datenerhebung.

Abbildung 29: Jährliche Rendite im Erfolgs- und Misserfolgsfall

4.3.2 Dauer der einzelnen Finanzierungsrunden

Die an der Umfrage teilnehmenden Personen sehen für ihre Finanzierungsrunden grundsätzlich folgende Zeitperioden vor:



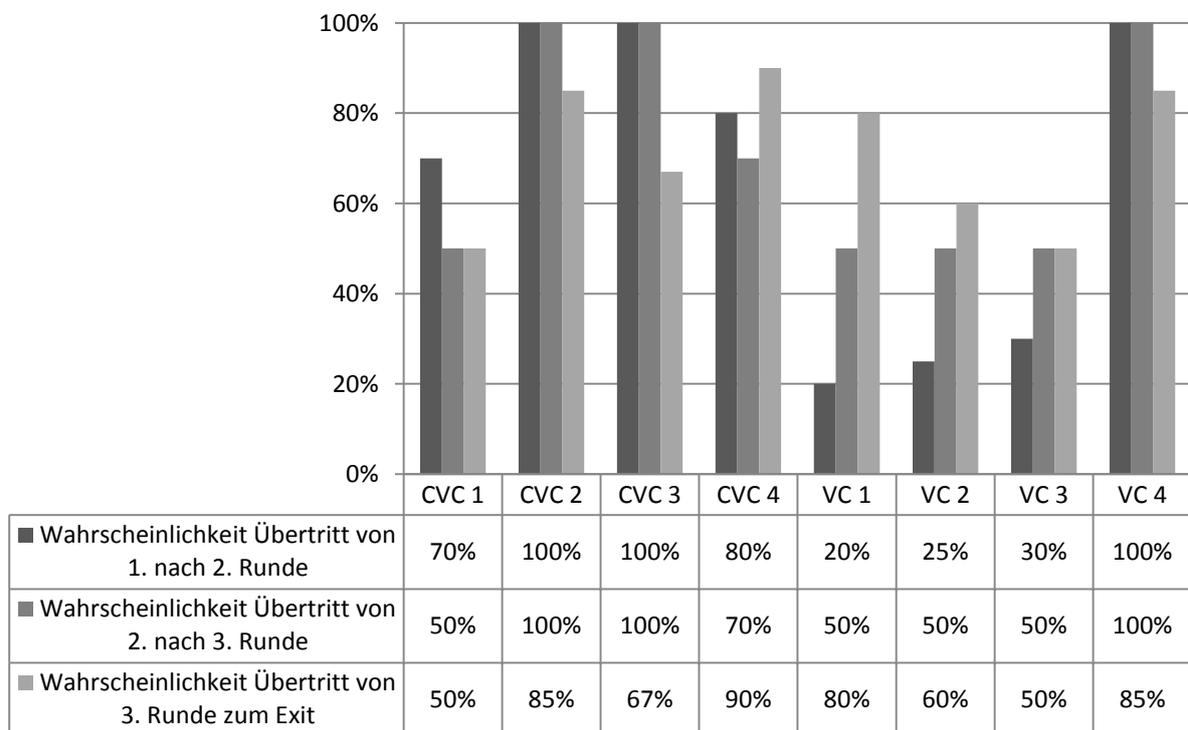
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf eigener Datenerhebung.

Abbildung 30: Investitionsdauer je Finanzierungsrunde

Beim Vergleich von CVC mit VC fällt (abgesehen von einem Ausreisser) auf, dass VC-Finanzierungen in der 1. und 3. Runde etwas kürzer dauern als die Runden von CVC-Gebern. Dies kann damit zusammenhängen, dass CVC den Fokus eher auf die Fertigstellung der Innovation legt und VC-Geber den Exit³³³ priorisieren, um die Rendite realisieren zu können.

4.3.3 Übertrittswahrscheinlichkeit zwischen den Finanzierungsrunden

Die finanziellen Mittel werden einem Jungunternehmen gestaffelt zugesprochen. Die weitere Finanzierung wird dabei an die Einhaltung im Voraus definierter Bedingungen geknüpft.³³⁴ Abbildung 31 zeigt auf, welcher Anteil an Jungunternehmen nach der ersten Finanzierungsrunde weitere Mittel erhält.



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf eigener Datenerhebung.

Abbildung 31: Wahrscheinlichkeit für einen Übertritt in die nachfolgende Finanzierungsrunde

³³³ Verkauf der Anteile an andere (strategische) Investoren oder IPO.

³³⁴ Fachspezialisten sprechen von sog. Meilensteinen (englisch: Milestones).

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein in der ersten Runde finanziertes Jungunternehmen auch in der zweiten Finanzierungsrunde vom gleichen Kapitalgeber Mittel erhält, ist bei CVC tendenziell höher als bei VC. Diese Beobachtung trifft auch beim Übertritt von der zweiten in die dritte Runde zu, während für den Übertritt von der dritten Finanzierungsrunde bis zum Ausstieg kein Unterschied mehr zwischen CVC und VC ausgemacht werden kann. Diese Ergebnisse stützen die Erkenntnisse von Dollinger (2003), wonach bei internen Ventures die Wahrscheinlichkeit der (weiteren) Finanzierung höher ist als bei externen Ventures.³³⁵

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass CVC-finanzierte Jungunternehmen von ihren Kapitalgebern eher gestützt werden als VC-finanzierte Firmen. Dieses Ergebnis kann dahin gehend gedeutet werden, dass CVC-Geber die Entwicklung der Technologie in den Vordergrund rücken, während die VC-Geber ihre finanziellen Interessen als zentral ansehen.

Dieses Ergebnis stützt die Aussage von Dushnitsky und Lenox (2006), dass CVC-Geber Jungunternehmen Unterstützungsleistungen anbieten, was deren Erfolgchancen erhöht.³³⁶

4.3.4 Portfoliomanagement der Corporate-Venture-Capital- und Venture-Capital-Geber

Eine weitere Vergleichsmöglichkeit zwischen CVC und VC ist im Portfoliomanagement zu finden: Drei der sechs CVC-Funds entschädigen ein Jungunternehmen mit einem Bonus zwischen 10 und 40 Prozent des Basissalärs. Sämtliche VC-Funds entschädigen die Start-ups mit einem Bonus in der gleichen Größenordnung.

Lediglich zwei CVC-Funds verwenden Benchmarks. Hierbei handelt es sich um Multiples der EVCA. Sämtliche VC-Geber verwenden Benchmarks oder vergleichen ihre Rendite mit der anderer Funds.

Sowohl bei CVC als auch bei VC schwankt der strategische Anteil zwischen 0 und 100 Prozent. Die strategischen Investitionen entsprechen bei CVC etwa der Hälfte und bei VC etwa einem Drittel sämtlicher Investitionen.

³³⁵ Vgl. Dollinger (2003).

³³⁶ Vgl. Dushnitsky, Lenox (2006) S. 757.

4.4 Anwendung des Realloptionsansatzes

In diesem Unterkapitel sollen nun die Realloptionen bewertet werden. Dabei erfolgt die Bewertung der Realloption in zwei Schritten:

Der für die Bewertung von Realloptionen benötigte Referenzmarkt jedes CVC- oder VC-Gebers wird anhand eines Binomialbaums modelliert.

Anhand der Binomialbäume lassen sich die Realloptionen bewerten.

Auf die kritischen Aspekte des gewählten Ansatzes wird später in Kapitel 4.5 ab S. 160 eingegangen.

4.4.1 Modellwahl und Annahmen

Wie in jedem Modell müssen auch bei den Realloptionsüberlegungen mehrere grundlegende Annahmen getroffen und Vereinfachungen vorgenommen werden: Jeder befragte Portfoliomanager repräsentiert objektiv sein Unternehmen. Wäre ein anderer Angestellter befragt worden, hätte dieser identisch geantwortet.

Grundsätzlich wird angenommen, dass sämtliche Jungunternehmen eines Kapitalgebers die gleichen charakteristischen Ausprägungen im Wachstumspotenzial aufweisen.³³⁷ Die aus der Vergangenheit gewonnenen Erfahrungen lassen Schätzungen für andere im gleichen „Markt“ tätige Jungunternehmen zu. Aufgrund der Erkenntnisse aus den bisher getätigten Investitionen kann jeder Investor Informationen über seinen individuellen Referenzmarkt gewinnen. Im Rahmen der Umfrage wurde jeder Kapitalgeber um die Bekanntgabe einiger Parameter gebeten.

Jungunternehmen werden gestaffelt finanziert. Hierbei liegt bei jeder Finanzierungsrunde eine digitale Entscheidung vor: Entweder wird es erneut finanziert oder es werden ihm keine weiteren finanziellen Mittel mehr zugesprochen. Der Kapitalgeber kann aufgrund seiner Erfahrung nun abschätzen, wie sich der Marktwert des Jungunternehmens in Abhängigkeit von der

³³⁷ Dies lässt sich damit begründen, dass deren Forschung in der gleichen Branche stattfindet.

Finanzierungsentscheidung entwickeln wird. Das Binomialmodell bietet sich hier an, da bei jedem Jungunternehmen nur zwei Ausprägungen vorliegen.³³⁸

Nicht nur Gründerwettbewerbe, sondern auch Kapitalgeber sehen meistens drei Finanzierungsrunden vor, weshalb von einem dreistufigen Modell ausgegangen wird.³³⁹

4.4.2 Aufbau des Binomialbaums

Die Anwendung des Realloptionsansatzes lässt sich am einfachsten an einem konkreten Beispiel aufzeigen.³⁴⁰ Da ein Referenzmarkt fehlt, wird im Rahmen dieser Analyse auf die Aussagen der Umfrageteilnehmer zurückgegriffen, die auf Erfahrungen bei der Bestimmung der Erfolgs- und Misserfolgswahrscheinlichkeiten beruhen. Dadurch muss die zu bestimmende Volatilität nicht durch Marktwerte approximiert werden: Die Umfrageteilnehmer schätzen mit ihren Angaben die Parameter ihres jeweiligen Referenzmarkts, an welchem sie sich mit ihren Jungunternehmen beteiligen.³⁴¹

Der Binomialbaum als Referenzmarkt sieht beispielsweise folgendermassen aus:

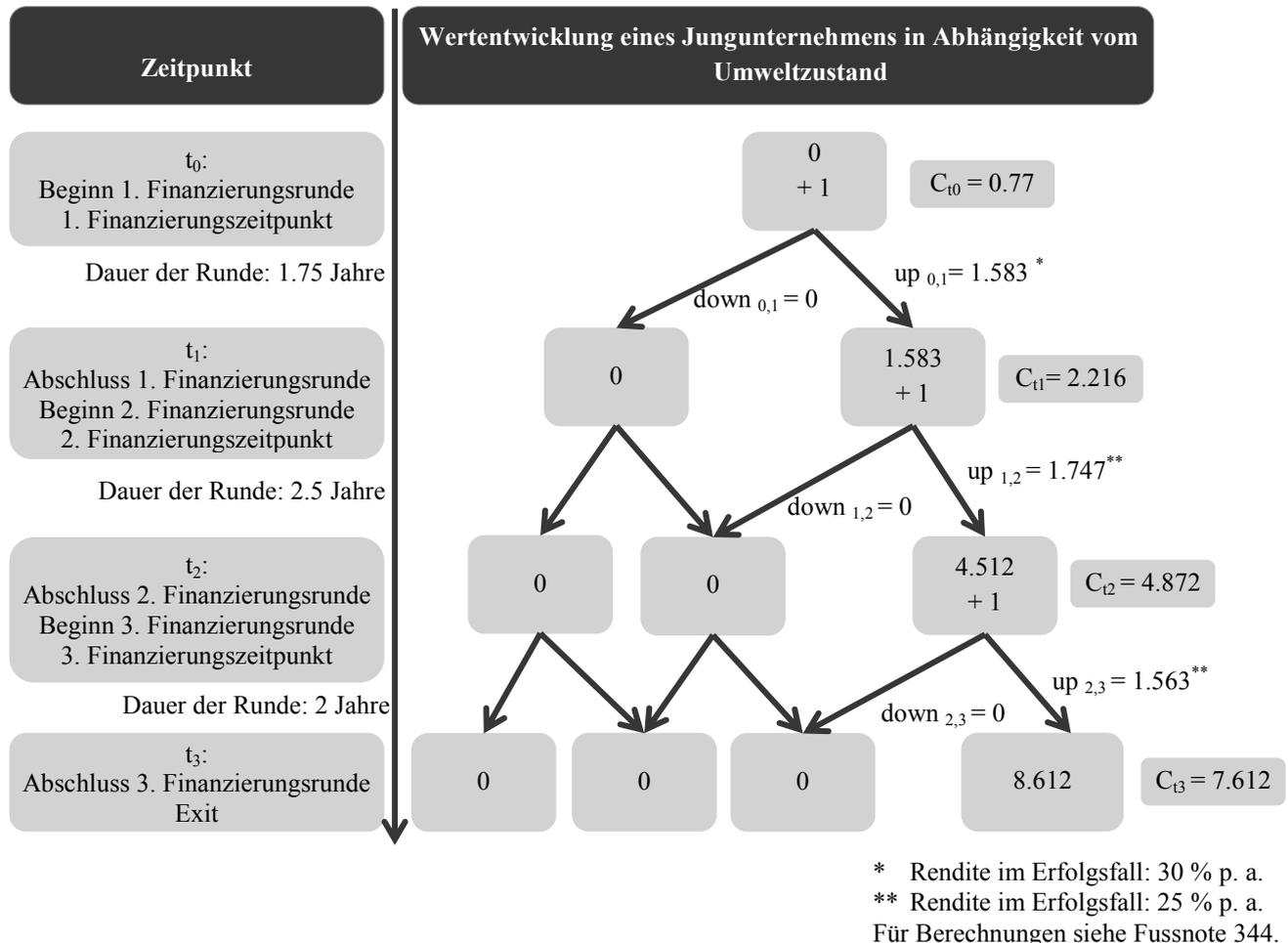
Die für das Wachstum eines Jungunternehmens benötigten Mittel werden in insgesamt drei Etappen zu den Zeitpunkten $t = 0$, $t = 1$ und $t = 2$ vom gleichen Investor zur Verfügung gestellt. Die 1. Finanzierungsrunde beginnt bei $t = 0$ und endet bei $t = 1$. Die 2. Finanzierungsrunde startet bei $t = 1$ und endet bei $t = 2$. Die 3. Finanzierungsrunde beginnt bei $t = 2$ und endet beim Exit in $t = 3$.

³³⁸ Das Binomialmodell hat ferner die statistische Eigenschaft, dass es mit zunehmender Anzahl an Finanzierungsrunden die Normalverteilung approximiert.

³³⁹ Vgl. bspw. Venture-Kick-Wettbewerb und die Venture-One-Datenbank, welche bei Jungunternehmen (u. a.) zwischen der ersten, zweiten und dritten Finanzierungsrunde unterscheidet. Im Rahmen dieser Umfrage wurde diese Datenbank nicht verwendet. Vgl. bspw. Seiler, Stauber (2003) S. 119 ff.

³⁴⁰ Der verallgemeinerte Fall ist im Anhang aufgeführt.

³⁴¹ Die Renditeerwartungen im Erfolgs- und Misserfallsfall bilden das sog. Underlying.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen basierend auf der eigenen Datenerhebung.
Abbildung 32: Binomialbaum eines Jungunternehmens in Abhängigkeit des Umweltzustands

Zu jedem Zahlungszeitpunkt erhält ein Jungunternehmen eine Geldeinheit.³⁴² Die Zahlungen in $t = 1$ und $t = 2$ finden jedoch nur statt, falls sich das Jungunternehmen positiv entwickelt. Bei jeder Finanzierungsrunde in $t = 1$ und $t = 2$ steht der Kapitalgeber somit vor einer digitalen Entscheidung: Entweder werden neue Mittel zugesprochen oder das Jungunternehmen wird in absehbarer Zukunft illiquid, wodurch die gehaltenen Unternehmensanteile permanent wertlos werden. Der Kapitalgeber kann somit seine Finanzierung in $t = 1$ und $t = 2$ vom Umweltzustand des Jungunternehmens abhängig machen und die sich bietenden Handlungsspielräume nutzen. Nachdem ein Kapitalgeber ausgestiegen ist, erfolgen keine weiteren Finanzierungsrunden für das spezifische Jungunternehmen. Sollte das

³⁴² Dies bedeutet, dass jedes Jungunternehmen eine Einzahlung in Höhe von 1 erhält (Free-Cash-Flow-Einschuss), was als negativer Dividendencharakter interpretiert werden kann.

Jungunternehmen bei einer Finanzierungsrunde scheitern, sinkt der Wert somit permanent auf 0.³⁴³ Wenn der CVC- oder VC-Geber keine weitere Finanzierung tätigt, beteiligt sich kein anderer Kapitalgeber. Dies kann damit begründet werden, dass eine asymmetrische Informationsverteilung zwischen dem bestehenden VC-Geber und Externen vorliegt. Der Ausstieg des bestehenden Kapitalgebers wird durch Externe als Signal dafür gedeutet, dass das Vorhaben des Jungunternehmens gescheitert ist.

Sollte ein Jungunternehmen eine Finanzierungsrunde erfolgreich beenden, steigt der Jungunternehmenswert um den Faktor 1.583 in der ersten Transaktion (zwischen $t = 0$ und $t = 1$) resp. 1.747 und 1.563 in den beiden konsekutiven Finanzierungsrunden.³⁴⁴

Durch die gestaffelte Finanzierung kann der Kapitalgeber die weitere Entwicklung der Innovation nach jeder Finanzierungsrunde abrechnen. Nur wenn das Jungunternehmen bis zum Schluss finanziell gestützt wird, kann die Innovation genutzt werden.

Der Kapitalgeber hat nach der dritten erfolgreich absolvierten Finanzierungsrunde drei Möglichkeiten: Er kann die Ergebnisse aus dem Projekt selbst umzusetzen, an Drittfirmen verkaufen oder wertlos verfallen lassen.³⁴⁵ Jede Innovation besitzt einen Schutzmechanismus (bspw. Patente und Urheberrechte). Das Recht, nach der dritten Finanzierungsrunde in die Innovation zu investieren, stellt eine Realloption mit einem Ausübungszeitpunkt in $t = 3$ dar. Da der Kapitalgeber diese Option vor der beendeten 3. Finanzierungsrunde nicht ausüben oder an Dritte veräußern kann, liegt der Charakter einer europäischen Option vor.

4.4.3 Bewertung der Realloptionen

Die Realloption wird nun durch schrittweises Rückrechnen von $t = 3$ bis $t = 0$ bewertet. Die einzelnen Knoten (C_{t0} , C_{t1} und C_{t2}) aus dem obigen Binomialbaum lassen sich folgendermaßen bestimmen:

³⁴³ Der Wissensgewinn aus dem gescheiterten Jungunternehmen steht für den Kapitalgeber zwar bei anderen Projekten zur Verfügung, wird aber im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt.

³⁴⁴ Die Faktoren berechnen sich aus $\exp(\text{Dauer der Runde} \cdot \ln(1 + \text{erwartete Rendite im Erfolgsfall}))$. Diese Angaben gewährten die Umfrageteilnehmer im Fragebogen.

³⁴⁵ Auf die Möglichkeit, die erfolgreiche Innovation wertlos verfallen zu lassen, wird im Folgenden nicht weiter eingegangen.

Durch Umformen von³⁴⁶

$$M_t = (\Pi_{\text{up},t,t+1} \cdot M_t \cdot \text{up}_{j,t,t+1} + \Pi_{\text{down},t,t+1} \cdot M_t \cdot \text{down}_{j,t,t+1}) / \exp(\Delta t \cdot r_{j,\Delta t})$$

und Ersetzen von

$$\Pi_{\text{down},t,t+1} = 1 - \Pi_{\text{up},t,t+1}$$

resultieren die Risiko eliminierenden Gewichte³⁴⁷

$$\Pi_{\text{up},t,t+1} = (\exp(\Delta t \cdot r_{j,\Delta t}) - \text{down}_{j,t,t+1}) / (\text{up}_{j,t,t+1} - \text{down}_{j,t,t+1})$$

und

$$\Pi_{\text{down},t,t+1} = 1 - (\exp(\Delta t \cdot r_{\Delta t}) - \text{down}_{j,t,t+1}) / (\text{up}_{j,t,t+1} - \text{down}_{j,t,t+1}).$$

Am konkreten Beispiel berechnen sich diese Risiko eliminierenden Gewichte folgendermaßen:

$$\Pi_{\text{up},0,1} = (\exp(1.75 \cdot 0.0046) - 0) / (1.583 - 0) = 0.637$$

$$\Pi_{\text{up},1,2} = (\exp(2.5 \cdot 0.0047) - 0) / (1.747 - 0) = 0.579$$

$$\Pi_{\text{up},2,3} = (\exp(2 \cdot 0.0046) - 0) / (1.563 - 0) = 0.646$$

Mit diesen Faktoren und den beiden Ausprägungen des Optionswertes nach der letzten Finanzierungsrunde lässt sich durch eine Rekursion³⁴⁸ der Optionswert in $t = 0$ berechnen:

Durch Einsetzen sämtlicher berechneter Werte in die folgenden Formeln

$$C_{t=3} = \text{Max}(\text{Wert des Jungunternehmens in } t=3 - \text{Ausübungspreis}; 0)$$

$$C_{t=2} = \Pi_{\text{up},2,3} \cdot \text{Max}(C_{t=3} - \text{Ausübungspreis}, 0) / \exp(\Delta t \cdot r_{2,3}).$$

$$C_{t=1} = \Pi_{\text{up},1,2} \cdot \text{Max}(C_{t=2} - \text{Ausübungspreis}, 0) / \exp(\Delta t \cdot r_{1,2})$$

³⁴⁶ Vgl. Formeln Nr. 11.2 und 11.3 in Hull (2005) S. 244.

³⁴⁷ Der Begriff „risikoneutrale Wahrscheinlichkeiten“ ist nicht selbsterklärend und verwirrend. Stattdessen wird in dieser Arbeit der Term „Risiko eliminierende Gewichte“ verwendet, da durch diese spezielle Gewichtung **unabhängig** vom Umweltzustand der gleiche Wert resultiert. Das Schwankungsrisiko wird somit vollständig aufgehoben.

³⁴⁸ Schrittweises Rückrechnen von $t = 3$ bis $t = 0$.

$$C_{t=0} = \Pi_{\text{up},0,1} \cdot \text{Max} (C_{t=1} - \text{Ausübungspreis}, 0) / \exp (\Delta t \cdot r_{0,1}), \text{ da}$$

$$\Pi_{\text{down},0,1} = \Pi_{\text{down},1,2} = \Pi_{\text{down},2,3} = 0$$

resultiert schliesslich.³⁴⁹

$$C_{t=3} = 8.612 - 1 = 7.612$$

$$C_{t=2} = 0.646 \cdot \text{Max} (7.612 - 1, 0) / \exp (2 \cdot 0.0046) = 4.872$$

$$C_{t=1} = 0.579 \cdot \text{Max} (4.872 - 1, 0) / \exp (2.5 \cdot 0.0047) = 2.216$$

$$C_{t=0} = 0.637 \cdot \text{Max} (2.216 - 1, 0) / \exp (1.75 \cdot 0.0046) = 0.768$$

Bei der Realoptionsberechnung ist zu beachten, dass in jedem Knoten eine Investition von 1 fällig wird. Dieser Investitionsbetrag wird jeweils als Ausübungspreis interpretiert. Die Handlungsspielräume weisen den Charakter einer europäischen Call-Option auf, da sie jeweils nur am Ende eines Zeitraumes ausgeübt werden können.

Das Recht, die Technologie des Jungunternehmens zum Preis der Investitionskosten von 1 in $t = 3$ zu nutzen, hat somit einen Wert von 0.77 Geldeinheiten zum Zeitpunkt $t = 0$.

Der Wert der Call-Optionen nach einem Ausfall des Jungunternehmens beträgt 0.

4.4.4 Abgrenzung zu Cox, Ross und Rubinstein (1979)

Cox, Ross und Rubinstein (1979) schätzen das Risiko eines Projekts anhand eines Referenzmarkts. Sie approximieren die Variablen up und down durch $\exp(-\delta_M \cdot \sqrt{\Delta t})$ resp. $\exp(\delta_M \cdot \sqrt{\Delta t})$, wofür sie die Referenzmarktvolatilität δ_M benötigen. Dem Referenzmarkt wird unterstellt, dass die Preisentwicklungen einem Random Walk folgen. Durch Umkehrung

³⁴⁹ Sollte ein Jungunternehmen in einer Runde nicht finanziert werden, sinkt sein Wert permanent auf 0, wodurch auch die Option wertlos wird: $\Pi_{\text{down},t,t+1} = 0$.

dieses Ansatzes könnte das implizite Risiko aus dem Realoptionsmodell herausgerechnet werden.³⁵⁰

Dieses Vorgehen scheitert aber an der Annahme von Cox, Ross und Rubinstein (1979), dass generell $\Pi_{\text{down},t,t+1} = 1 / \Pi_{\text{up},t,t+1}$ gilt. Im gewählten Ansatz ist diese Annahme aufgrund der folgenden drei Einschränkungen nicht umsetzbar:

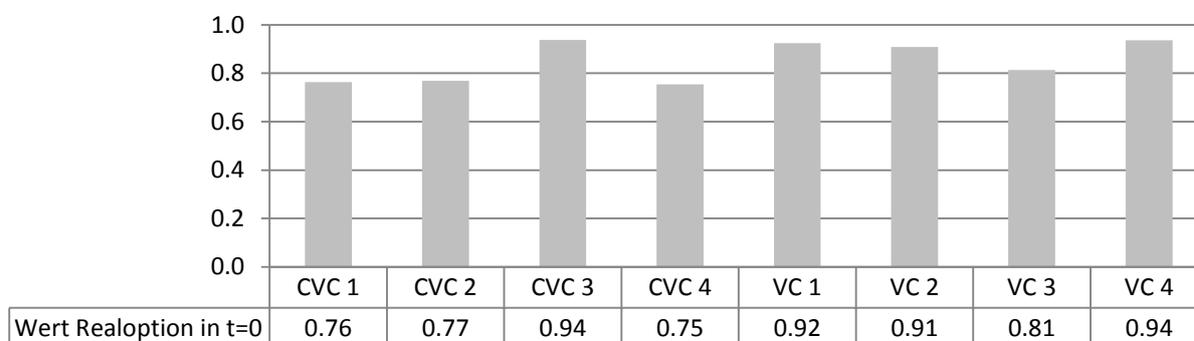
Gemäss den Antworten aus den Umfragebögen entspricht der Faktor $\Pi_{\text{down},0,1} = \Pi_{\text{down},1,2} = \Pi_{\text{down},2,3} = 0$, wodurch die Bedingung $\Pi_{\text{down},t,t+1} = 1 / \Pi_{\text{up},t,t+1}$ nicht mehr erfüllt wird.

Ein einmal ausgefallenes Jungunternehmen bleibt insolvent und kann sich in der Folge nicht mehr positiv entwickeln. Im Binomialmodell entfällt somit die positive Entwicklungsmöglichkeit. Cox, Ross und Rubinstein (1979) modellieren aber, dass im Binomialmodell immer zwei Entwicklungsmöglichkeiten bestehen, was bedeutet, dass sich ein Jungunternehmen nach seinem Ausfall wieder positiv entwickeln kann.

Cox, Ross und Rubinstein (1979) nehmen die Volatilität des Referenzmarkts über die gesamte Laufzeit der Realoption als konstant an. Die Faktoren $\Pi_{\text{down},t,t+1}$ und $\Pi_{\text{up},t,t+1}$ unterscheiden sich allerdings nicht nur in Bezug auf die Kapitalgeber, sondern auch in Bezug auf die Finanzierungsrunden, weshalb eine Konstanz dieser Parameter nicht angenommen werden kann.

4.4.5 Ergebnis aus dem Vergleich der Realoptionen

Die Ergebnisse der übrigen Umfrageteilnehmer werden analog berechnet. Daraus ergibt sich das folgende Ergebnis:



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen basierend auf der eigenen Datenerhebung.
Abbildung 33: Wert der Realoption im Zeitpunkt t = 0

³⁵⁰ Vgl. Cox, Ross, Rubinstein (1979).

Die Realloptionen von VC-Portfolien scheinen nur einen geringfügig höheren Wert auszuweisen als die Realloptionen von CVC-Portfolien. Da der Umfang der Datensätze gering ist, sind die Unterschiede zwischen CVC und VC statistisch nicht signifikant.³⁵¹ Der Wert der Handlungsflexibilität der Portfoliomanager ist relativ hoch im Vergleich zur Startinvestition.

4.5 Einschränkungen des gewählten Modellansatzes

Für das oben aufgezeigte Modell sind einige Kritikpunkte anzuführen, welche den Portfoliomanager, das Jungunternehmen und den Modellaufbau betreffen:

4.5.1 Einschränkungen des Modells in Bezug auf den Portfoliomanager

In Bezug auf den Portfoliomanager sind einige kritische Aspekte im Umgang mit Realloptionen zu nennen:

Generell wird die **Verlässlichkeit sämtlicher getätigter Aussagen** angenommen: Die Portfoliomanager sind somit per Annahme in der Lage, die Preisbewegungen ihrer Jungunternehmen am Referenzmarkt objektiv einzuschätzen, und geben ihr Wissen wahrheitsgetreu wieder. Die für die Wertberechnung der Realloption benötigten Parameter des Referenzmarkts werden durch die Umfrageteilnehmer geliefert. Diese Angaben entsprechen somit den Schätzungen der Portfoliofirma oder des -managers für die jeweilige Strategie.

³⁵¹ Das statistische Testverfahren wurde unter der Normalverteilungsannahme folgendermassen durchgeführt:

Schritt 1: Prüfen der Annahme gleicher Varianzen $H_0: \sigma_{CVC}^2 = \sigma_{VC}^2$ gegen $H_1: \sigma_{CVC}^2 \neq \sigma_{VC}^2$. Da $f_{0,025;3;3} = 0.0648 < S_{CVC}^2 / S_{VC}^2 = 2.498 < 15.439 = f_{0,975;3;3}$, kann H_0 nicht verworfen werden.

Schritt 2: Testen der zweiseitigen Fragestellung $H_0: u_{CVC} = u_{VC}$ gegen $H_1: u_{CVC} \neq u_{VC}$. Für die Realisierung der Testgrösse ergibt sich der t-Wert $= \frac{u_{CVC} - u_{VC}}{\sqrt{(n_{CVC} - 1) \cdot S_{CVC}^2 + (n_{VC} - 1) \cdot S_{VC}^2}}$.

$\sqrt{\frac{n_{CVC} \cdot n_{VC} \cdot (n_{CVC} + n_{VC} - 2)}{n_{CVC} + n_{VC}}} = |-1.73| < 2.45 = t_{0,975;6}$. Damit kann H_0 nicht abgelehnt werden. Vgl. bspw. Toutenburg (2000) S. 143 f.

Realoptionsmodelle sind sensitiv gegenüber kleinen Veränderungen in den Parametern. Aufgrund fehlender Möglichkeiten können die gemachten Angaben der Portfoliomanager nur beschränkt auf ihre Plausibilität hin überprüft werden. Damit einher geht die möglicherweise subjektive Einschätzung des antwortenden Portfoliomanagers, die eventuell von den Marktgegebenheiten abweicht. Dies ist insbesondere bei den gewährten Volatilitätsangaben der Risiko eliminierenden Gewichte Π_{up} und $\Pi_{down} = 1 - \Pi_{up}$ zentral. Aufgrund der herrschenden Intransparenz sind die benötigten Daten für Aussenstehende nicht zugänglich, woraus eine erhebliche Fehlerquelle resultieren kann.

Obwohl jeweils nur ein Portfoliomanager pro Firma angefragt wurde, gelten seine Antworten als repräsentativ für das finanzielle Engagement des gesamten Unternehmens. Je nach Fachgebiet des Managers können aber durchaus Unterschiede zwischen den Antworten einzelner Mitarbeiter entstehen.

Generell sind die gewährten Angaben Momentaufnahmen. Das volkswirtschaftliche Umfeld und die Investitionsstrategien können sich kurzfristig signifikant ändern.

4.5.2 Einschränkungen des Modells in Bezug auf die Datengrundlage

Die Parameter für das Realoptionsmodell lassen sich im Gegensatz zu Finanzoptionen nicht direkt herleiten, da ein Underlying oft fehlt. Daher muss aufgrund fehlender historischer Kursschwankungen eine Volatilitätsprognose aufgestellt werden.³⁵² Die erhobene Datengrundlage ist zu gering für eine abschliessende Beurteilung, zeigt aber zumindest Indizien auf. Bei einer breiteren Datenbasis könnten die Ergebnisse statistisch gestützt werden. Nicht zu vernachlässigen ist darüber hinaus das volkswirtschaftliche Umfeld während der Erhebung. Die angespannte wirtschaftliche Situation in den Jahren 2009 bis 2011 hat sich nicht nur in historisch tiefen risikolosen Zinssätzen auf der gesamten Zinsstrukturkurve, sondern auch in volatileren Finanzmärkten gespiegelt.

³⁵² Dieses Problem kann nicht allein dem Realoptionsansatz angelastet werden, da auch der DCF-Ansatz auf Vergleichsobjekte mit ähnlichen Marktwerten zurückgreift. Vgl. bspw. Seiler, Stauber (2003) S. 125.

4.5.3 Einschränkungen des Modells in Bezug auf den Modellaufbau

Auch in Bezug auf den Modellaufbau sind einige kritische Aspekte zu nennen, welche den konkreten Einsatz des gewählten Realloptionsansatzes einschränken:

Aufgrund des generellen Modellrisikos kann die Realität nur beschränkt abgebildet werden. Grundlegend wird angenommen, dass das Realloptionsmodell auch auf Jungunternehmen angewendet werden kann.

Die individuelle Berücksichtigung von konkreten Finanzierungshöhen in den einzelnen Runden fehlt: In sämtlichen Runden wird angenommen, dass jeweils Investitionen in der Höhe von 1 vorgenommen werden. Die absoluten Beteiligungsbeträge in den einzelnen Finanzierungsrunden werden nicht berücksichtigt. Unterschiedliche Investitionshöhen können im Modell berücksichtigt werden, machen aber die Vergleichbarkeit der Portfolien im Rahmen der obigen Untersuchung unmöglich.

Realloptionen können nicht auf liquiden Märkten gehandelt werden, sondern nur in einem engen Feld von spezialisierten Unternehmen. Je nach Ausprägung der asymmetrischen Informationsverteilung zwischen externem Käufer und Verkäufer kann die Option nicht ohne markante Preisabschläge gehandelt werden, was in einem Marktversagen enden kann.³⁵³

Auch wenn jedes Jungunternehmen eine eigenständige Ausgangslage mitbringt, wird jedes Start-up ex ante als standardisiertes Projekt mit jeweils identischer Ausgangslage und gleicher erwarteter Entwicklung angesehen. In der Realität werden sämtliche Jungunternehmen jeweils eigenständige Innovationen vorantreiben.

Um die verschiedenen Investoren vergleichen zu können, wird eine fixe Anzahl an Finanzierungsrunden angenommen. Jungunternehmen, die mehr oder weniger als drei Finanzierungsrunden benötigen, werden somit in diesem Modell nicht adäquat berücksichtigt.

Durch die Wahl des Binomialmodells können in jedem Entscheidungsknoten nur die beiden Handlungsmöglichkeiten „Finanzierung“ oder „Ausstieg“ berücksichtigt werden: Differenziertere Alternativen bleiben unbeachtet. Die Möglichkeit, das Personal des Jungunternehmens vorübergehend im Mutterunternehmen oder in einem anderen Start-up weiterzubeschäftigen und unter Umständen zukünftig wieder im ursprünglichen Unternehmen

³⁵³ Vgl. Akerlof (1970).

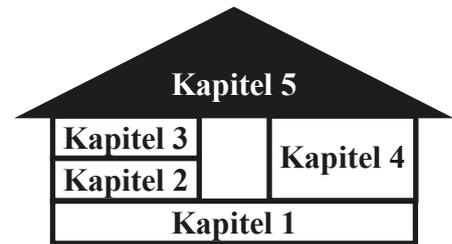
arbeiten zu lassen, kann im Modell nicht berücksichtigt werden. Aufschub- oder Erweiterungsoptionen bleiben ebenso unberücksichtigt.

Einmal ausgefallene Jungunternehmen bleiben permanent insolvent. Insbesondere die Möglichkeit eines Neustarts bleibt unberücksichtigt. Der Erkenntnisgewinn aus dem Jungunternehmen stellt für den Kapitalgeber keinen Mehrwert dar und kann nicht anderweitig verwendet werden. Ebenso ist ein Neustart des Unternehmens mit ausgewechseltem Management als Möglichkeit nicht vorgesehen. Eine Verschiebungsoption als Möglichkeit, ein Projekt vorübergehend einzustellen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufzunehmen, bleibt im gewählten Modellansatz unberücksichtigt.

Bei Ausstieg eines CVC resp. VC findet keine weitere Finanzierung durch andere CVC resp. VC statt, mit der Begründung, dass eine asymmetrische Informationsverteilung vorliegt. Diese restriktive Annahme trifft nicht bei allen Jungunternehmen zu.³⁵⁴

Ein Verkauf der Beteiligung vor dem Erreichen der 3. Finanzierungsrunde ist im gewählten Modellansatz nicht möglich.

³⁵⁴ Vgl. Gantenbein, Pedernana, Engelhardt (2010) S. 10.



5 Fazit

In diesem Kapitel werden die Schlussfolgerungen aus den vorhergehenden Untersuchungen gezogen, Handlungsempfehlungen abgegeben und Ansatzpunkte für die weitere Forschung aufgezeigt.

5.1 Schlussfolgerungen aus den empirischen Untersuchungen

Dieser Teil befasst sich mit den Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Kapitel 1 bis 4, thematisch untergliedert nach den einzelnen Forschungsfragen.

5.1.1 Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 1 (Umsatzwachstum)

Das durchschnittliche Umsatzwachstum ist bei VC höher als bei CVC. Unter Annahme der Normalverteilung ist dieser Unterschied auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau signifikant. Ein statistisch signifikanter Einfluss von CVC auf das Umsatzwachstum konnte aber in allen Finanzierungsrunden auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau nicht nachgewiesen werden.³⁵⁵ Daraus lässt sich schlussfolgern, dass CVC keinen charakteristisch eigenständigen Einfluss auf das Umsatzwachstum ausübt.

Diese Schlussfolgerung deckt sich mit der Untersuchung von Neubecker (2006). Die Ergebnisse von Starr, MacMillan (1990) und Gompers (2002), wonach mit CVC neuartige Ideen ineffektiv umgesetzt werden, konnten nicht gestützt werden. Auch die Resultate von Ernst & Young (2008) und Dushnitsky, Lenox (2006) konnten nicht untermauert werden.

³⁵⁵ Eine Aussage kann nur für die Firmen gemacht werden, welche in der VC-Datenbank geführt sind.

Das **Alter des Jungunternehmens** übt ebenfalls keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Umsatzwachstum aus. Die in der Literatur oft angenommene abnehmende Wachstumsrate kann somit nicht bestätigt werden. Da für ein exponentielles Wachstum ebenfalls keine statistisch signifikanten Koeffizienten vorhanden sind, ist eher von einem linearen Wachstumspfad des Umsatzes auszugehen.

Die Veränderungsraten in den makroökonomischen Variablen sind nur vereinzelt statistisch signifikant von 0 verschieden. Einen gewissen Einfluss zeigt die Zinsdifferenz zwischen den 10-jährigen und 3-monatigen Schweizer Staatsobligationen. Daraus kann geschlossen werden, dass sich das Umsatzwachstum tendenziell prozyklisch verhält.

Ein signifikant negativer Einfluss der wirtschaftlich schwierigen **Jahre 2007 bis 2010** auf das Umsatzwachstum konnte nicht gefunden werden. Die Entwicklung von Jungunternehmen wurde somit nicht beeinträchtigt. Dieses Ergebnis kann aber auch damit zusammenhängen, dass in diesen Jahren selektiver investiert wurde und somit Jungunternehmen mit weniger positiven Erwartungen keine Finanzierung erfahren haben und folglich nicht in der Transaktionsdatenbank geführt sind.

Bei den **Dienstleistungen**³⁵⁶ **des Kapitalgebers** beeinflussen einige Variablen statistisch signifikant das Umsatzwachstum von Jungunternehmen:

Die **zur Verfügung gestellte Infrastruktur** sorgt für einen kurzfristigen Wachstumsschub. Die Wachstumsrate des Umsatzes verändert sich aber in der mittleren und längeren Frist statistisch nicht signifikant. Die Infrastruktur scheint daher für Jungunternehmen ein beschränkender Faktor zu sein. Kapitalgeber können somit durch die gezielte Bereitstellung adäquater Laboratorien oder Räumlichkeiten zusätzliche Wachstumsimpulse geben.

Der **Einsatz des Kapitalgebers in den Verwaltungsrat** ist ein weiteres zentrales Element für das Umsatzwachstum: Die aktive Kontrolle erscheint insbesondere in der kurzen und mittleren Frist nach einer Finanzierungsrunde als Schlüsselfaktor. Dieses Ergebnis kann damit zusammenhängen, dass einerseits der Kapitalgeber durch seine Mitarbeit einen aktiven Mehrwert generiert und andererseits durch die Mitarbeit die Kosten aus der asymmetrischen In-

³⁵⁶ Vgl. Kapitel 3.3.2 auf S. 97 ff.

formationsverteilung und des Moral Hazards gemildert werden. Somit können die Aussagen von Burgelmann (1984) und Gadiesh, MacArthur (2010) gestützt werden.³⁵⁷

Das **Netzwerk** scheint das Umsatzwachstum nicht zu verändern. Die Argumentation von Honig (2003) und Gadiesh, MacArthur (2010), wonach ein ausgedehntes Netzwerk an externen Kontakten den unternehmerischen Erfolg steigert,³⁵⁸ kann somit nicht gestützt werden.

Erstellte **Expertisen** scheinen das Umsatzwachstum zu reduzieren. Dieses Ergebnis kann auf den Grund für die Erstellung der Expertisen zurückzuführen sein: Jungunternehmen, deren Expertisen im Vorfeld einer Finanzierung negativ ausfallen, werden nicht finanziert und sind somit nicht in der VC-Datenbank enthalten. Auf der anderen Seite erhalten Jungunternehmen mit deutlich positiven Zukunftsaussichten möglicherweise erst gar keine Expertise.

Die **Reputation** des Kapitalgebers scheint das Umsatzwachstum ebenfalls nicht zu verändern. Einen kurzfristig negativen Einfluss auf das Umsatzwachstum üben **Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen** aus. Dieses überraschende Ergebnis kann auch darauf zurückgeführt werden, dass Kapitalgeber diese Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen eher bei unterdurchschnittlicher Umsatzentwicklung des Jungunternehmens gewähren, während stärker wachsende Firmen andere Dienstleistungen erhalten. Aussagen, wonach sich Ausbildungskurse im Bereich BWL positiv auf den Erfolg auswirken, konnten nicht bestätigt werden.³⁵⁹

Im Rahmen der Finanzierungsart³⁶⁰ beeinflusst **Mezzanine**, verglichen mit Eigenkapital, das Umsatzwachstum statistisch signifikant positiv. Die Finanzierungsform Fremdkapital beeinflusst das Wachstum der Einnahmen dagegen nicht. Die Nullhypothese kann somit für die Finanzierungsform Fremdkapital nicht verworfen werden, wohl aber für die Finanzierungsform Mezzanine. Somit können das Modell von Green (1984) wie auch die Ergebnisse von Schefczyk (1999) für den Schweizer Venture-Markt gestützt werden.³⁶¹

Die FK-Finanzierung scheint gegenüber Eigenkapital kein zusätzliches Umsatzwachstum zu ermöglichen.

³⁵⁷ Vgl. Gadiesh, MacArthur (2010) S. 13, 75 ff., 115 ff. und 157 ff., Burgelmann (1984).

³⁵⁸ Vgl. Davidsson, Honig (2003) S. 3 und S. 16, Gadiesh, MacArthur (2010) S. 37.

³⁵⁹ Vgl. Davidsson, Honig (2003) S. 16.

³⁶⁰ Vgl. Kapitel 3.4.2.2 auf S. 109 ff.

³⁶¹ Vgl. Schefczyk (1999) S. 1127 ff., zitiert in Finke (2003) S. 13, Green (1984).

Eine unterschiedliche Auswirkung von **öffentlichen, privaten und institutionellen Investoren** auf das Umsatzwachstum ist nicht vorhanden. Private Investoren steigern das Umsatzwachstum nicht speziell.

Die **Erfahrung eines Investors** scheint ebenfalls keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens aufzuweisen.

Die **Anzahl an Investoren** beeinflusst das Umsatzwachstum nicht. Ein Trittbrettfahrertum oder ein positiver Effekt aus einer intensiveren Prüfung konnte somit nicht gefunden werden.

Das geringere Wachstum der CVC-finanzierten Jungunternehmen lässt sich somit zumindest partiell auf die andersartige Unterstützung und die Finanzierungsart zurückführen.

5.1.2 Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 2 (Beschäftigungswachstum)

Wie das Umsatzwachstum fällt auch das Beschäftigungswachstum nach dem ersten Jahr einer Finanzierungsrunde bei VC statistisch signifikant höher aus als bei CVC.

Anhand der induktiven Statistik konnte kein auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau statistisch signifikanter Einfluss von CVC auf das Beschäftigungswachstum festgestellt werden. Ferner sind die Interaktionsterme von CVC mit anderen Variablen statistisch nicht signifikant von 0 verschieden. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass **CVC keinen eigenen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum** ausübt.

In den Regressionsmodellen zeigte sich ein mindestens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau signifikant von 0 verschiedener positiver Koeffizient der **Altersvariablen des Jungunternehmens**.³⁶² Dies bedeutet, dass das Beschäftigungswachstum nach einer Finanzierungsrunde umso grösser ausfällt, je älter ein Jungunternehmen ist. Dieses Ergebnis zeigt sich sowohl in

³⁶² Dieser Koeffizient bleibt statistisch signifikant positiv, auch wenn zusätzlich das (auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant von 0 verschiedene) quadrierte Alter in die Regressionsmodelle aufgenommen wird.

den einzelnen Teilmodellen als auch im Gesamtmodell für alle Zeithorizonte.³⁶³ Eine mögliche Erklärung ist, dass nach einer Finanzierungsrunde gezielt in das Grössenwachstum von Jungunternehmen investiert wird, was die Einstellung von qualifiziertem Personal bedingt. Da die Finanzierungshöhe mit jeder Runde tendenziell steigt, stehen dem Jungunternehmen mit zunehmendem Alter auch mehr Möglichkeiten für den Ausbau der Beschäftigung zur Verfügung.

Die **Veränderungen in den makroökonomischen Variablen** weisen, unabhängig vom Zeithorizont, insgesamt keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Beschäftigungswachstum auf. Das Beschäftigungswachstum ist somit unabhängig von den Veränderungen in den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Dieses Ergebnis zeigt sich sowohl in den Teilmodellen als auch im Gesamtmodell. Auch durch die gezielte Wahl der zur Verfügung stehenden Variablen in den Schätzmodellen erweist sich über sämtliche Zeithorizonte kein Koeffizient auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau als signifikant von 0 verschieden.

Entgegen den Vermutungen sank das Beschäftigungswachstum während der rezessiven **Jahre 2007 bis 2010** nach einer Finanzierungsrunde auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch nicht signifikant. Dieses Ergebnis bleibt auch unverändert, wenn nur selektiv makroökonomische Variablen in den Modellen berücksichtigt werden.³⁶⁴

Die verschiedenen Dienstleistungen der Kapitalgeber bewirken teilweise eine Veränderung des Beschäftigungswachstums.³⁶⁵

Das durch den Kapitalgeber zur Verfügung gestellte **Netzwerk** beeinflusst das Beschäftigungswachstum statistisch nicht signifikant von 0 verschieden auf sämtlichen Konfidenzniveaus, weder im Teilmodell der Dienstleistungen noch im Gesamtmodell. Somit kann weder eine Erhöhung noch eine Senkung durch das zur Verfügung gestellte Netzwerk statistisch gestützt werden.

Durch **Beratung und Coaching** steigt das Beschäftigungswachstum langfristig nach einer Finanzierung an. Die aktive Beratung eines Jungunternehmens durch private und öffentliche

³⁶³ Bei Betrachtung einer längeren Zeitperiode vor der Finanzierung sind die entsprechenden Koeffizienten aber statistisch nicht mehr signifikant von 0 verschieden.

³⁶⁴ In den Teilmodellen zeigte sich andererseits in der längeren Frist teilweise sogar ein statistisch signifikant positiver Koeffizient.

³⁶⁵ Vgl. Kapitel 3.3.2 auf S. 97 ff.

Massnahmen bewirkt somit einen Anstieg des Beschäftigungswachstums in der mittleren bis längeren Frist. Dieses Ergebnis aus dem Teilmodell „Dienstleistung“ findet sich ebenso im Gesamtmodell wieder.

Der negative Koeffizient der **Strategieunterstützung** ist in der kürzeren und mittleren Frist auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschieden.³⁶⁶ Eine mögliche Erklärung ist, dass durch den effizienteren Einsatz des Personals weniger Angestellte benötigt werden, was sich in einem geringeren Beschäftigungswachstum zeigt. Dieses Ergebnis zeigt sich wiederum sowohl im Teilmodell „Dienstleistungen“ als auch im Gesamtmodell.

Weder der Einsatz **des Kapitalgebers in das Aufsichtsgremium** noch seine **Reputation** oder **Expertisen** jeglicher Art verändern das Beschäftigungswachstum auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch signifikant. Diese Ergebnisse zeigen sich sowohl in den Teilmodellen als auch im Gesamtmodell.

Die **zur Verfügung gestellte Infrastruktur** ermöglicht kurz- und mittelfristig eine Steigerung des Beschäftigungswachstums. Dieses Ergebnis lässt sich damit erklären, dass bspw. mit Laboratorien neue Wachstumspotenziale erschlossen werden, welche nur mit kompetentem Personal vollständig ausgeschöpft werden können. In der mittleren und längeren Frist ist der Einfluss nicht mehr statistisch signifikant von 0 verschieden.

Die **Art der Finanzierung**³⁶⁷ beeinflusst das Beschäftigungswachstum statistisch nicht signifikant auf sämtlichen Konfidenzniveaus. Aus Sicht des Beschäftigungswachstums ist die Finanzierung somit vernachlässigbar, da die Koeffizienten sowohl im Einzelmodell „Finanzierungsart“ als auch im Gesamtmodell über keinen Zeithorizont auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschieden sind.

Im Gegensatz zur Finanzierungsart zeigt der **Charakter des Kapitalgebers**³⁶⁸ in gewissen Modellen einen Einfluss auf das Beschäftigungswachstum: Öffentliche Investoren sorgen gegenüber privaten und institutionellen Investoren tendenziell für ein höheres Beschäftigungswachstum. Die Vermutung, dass öffentliche Investoren das Beschäftigungswachstum stärker unterstützen als die übrigen Investoren, kann anhand der Daten der VC-Datenbank in einzelnen Modellen gestützt werden.

³⁶⁶ Allerdings ist dieser Koeffizient nicht in sämtlichen Modellen der mittleren und längeren Frist auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau signifikant von 0 verschieden.

³⁶⁷ Vgl. Kapitel 3.4.2.2 auf S. 109 ff.

³⁶⁸ Vgl. Kapitel 3.5.2.2 auf S. 117 ff.

Die **Erfahrung eines Investors** hat auf das Beschäftigungswachstum eines Jungunternehmens auf dem 95 Prozent Konfidenzniveau entweder statistisch keinen signifikanten Einfluss oder ist ökonomisch vernachlässigbar, da der Koeffizient nahe bei 0 liegt. Auch die **Anzahl an Investoren** beeinflusst das Beschäftigungswachstum auf sämtlichen Konfidenzniveaus statistisch nicht signifikant.

In der folgenden Tabelle sind die mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau signifikant positiven Variablen aufgeführt:

Variable	Einflussdauer ³⁶⁹
Beratung und Coaching	Langfristig ***
Alter bei der Finanzierungsrunde	Kurz-, mittel- und langfristig **
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	Kurz- und mittelfristig **

Die folgende Variable beeinflusst das Beschäftigungswachstum signifikant **negativ** mindestens auf dem 90 Prozent Konfidenzniveau:

Variable	Einflussdauer ³⁶⁹
Strategieunterstützung	Kurz- und mittelfristig **
Institutioneller Investor (gegenüber öffentlichem Investor)	Kurzfristig **

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in der kurzen bis mittleren Frist die zur Verfügung gestellte Infrastruktur das Beschäftigungswachstum erhöht. Die Strategieunterstützung und institutionelle Investoren dagegen (im Vergleich zu öffentlichen Stellen) senken das Beschäftigungswachstum. In der längeren Frist erhöhen die Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen das Beschäftigungswachstum. Unabhängig vom Zeithorizont wächst das Beschäftigungswachstum mit dem Alter des Jungunternehmens.

³⁶⁹ * / ** / *** Statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient auf dem 90, 95 bzw. 99 Prozent Konfidenzniveau.

5.1.3 Schlussfolgerungen zur Forschungsfrage 3 (Realloptionsmodell)

Aufgrund des geringen Umfangs an Datensätzen können statistisch keine sicheren Unterschiede zwischen CVC und VC festgestellt werden.³⁷⁰

Die Portfoliomanager sehen sich vor jeder Finanzierungsrunde mit der digitalen Entscheidung konfrontiert, entweder ihre Jungunternehmen in einer weiteren Runde erneut zu finanzieren oder auszusteigen. Diese jeweilige Wahlmöglichkeit besitzt verglichen mit der Startinvestition einen relativ hohen Wert.³⁷¹ Aus diesem Grund sind Realoptionen im Rahmen der Renditeüberlegungen zu berücksichtigen. Falls die in der Entwicklung befindliche Innovation scheitert, kann sie kaum in einem anderen Rahmen verwendet werden: Die getätigten Investitionen verfallen meistens wertlos, falls das Jungunternehmen in späteren Runden nicht weiter finanziert wird.

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein in der ersten Runde finanziertes Jungunternehmen auch in der zweiten und dritten Finanzierungsrunde vom gleichen Kapitalgeber finanzielle Mittel erhält, ist bei CVC tendenziell etwas höher als bei VC. In der letzten Finanzierungsrunde ist aber kein Unterschied mehr zwischen CVC und VC auszumachen.

Beim Vergleich von CVC mit VC fällt ferner auf, dass VC-Finanzierungen in der 1. und 3. Runde etwas kürzer sind als Runden von CVC-Gebern. Dies kann damit zusammenhängen, dass CVC-Geber den Fokus eher auf die Fertigstellung der Innovation legen und VC-Geber den Exit priorisieren, um die Rendite realisieren zu können. Der Renditefokus findet sich auch in der erwarteten Rendite wieder, die bei VC tendenziell höher ist als bei CVC. Ferner fehlen bei einem Drittel der CVC-Geber explizite finanzielle Zielvorgaben.

³⁷⁰ Die Realoptionen von VC-Portfolien scheinen einen etwas höheren Wert aufzuweisen als CVC-Portfolien. Vgl. Unterkapitel 4.4.5 auf S. 159 f.

³⁷¹ Vgl. Abbildung 33 im Unterkapitel 4.4.5 auf S. 159 f.

5.2 Handlungsempfehlungen an Fachspezialisten und an die Politik zur Steigerung des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen

Für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung ist die Umsetzung von Innovationen in kommerzielle Produkte und Dienstleistungen wesentlich für die Schaffung von nachhaltiger Wertschöpfung und Arbeitsplätzen.

5.2.1 Handlungsempfehlungen an Fachspezialisten zur Steigerung des Umsatzwachstums von mit Corporate Venture Capital finanzierten Jungunternehmen

Basierend auf den obigen Erkenntnissen können CVC-Geber das Umsatzwachstum eines Jungunternehmens kurzfristig steigern, indem sie dem Jungunternehmen die benötigte Infrastruktur zur Verfügung stellen und eine ständige Vertretung im Verwaltungsrat bereitstellen. Auch die Vergabe von Mezzanine-ähnlichen Finanzierungsstrukturen anstelle von Eigen- und Fremdkapital sollte geprüft werden.

5.2.2 Handlungsempfehlungen an die Politik zur Steigerung des Beschäftigungswachstums von Jungunternehmen

Eines der Ziele der öffentlichen Hand ist die Schaffung von neuen Arbeitsplätzen. Wie aus den statistischen Untersuchungen hervorgeht, steigert der Einstieg eines öffentlichen Investors das Beschäftigungswachstum. Das Wachstum wird durch Beratung und Coaching sowie zur Verfügung gestellte Infrastruktur wie Räumlichkeiten und Laboratorien gesteigert. Daher sollten die entsprechenden Angebote (wie Innovationsparks) weiter ausgebaut werden.

Grundsätzlich ist Risikokapital für die Entwicklung von Innovation zentral. Die Politik sollte somit besorgt sein, Investitionen in Jungunternehmen laufend weiter zu fördern. Als Ansatzpunkte lassen sich die Förderung von Finanzierungen aus Pensionskassen und von vermögenden Privatpersonen nennen. Auch sollte die Schaffung eines schweizerischen Investitionsfonds nach dem Vorbild des Europäischen Investitionsfonds in Erwägung gezogen werden, der neben finanziellen Mitteln auch Garantien spricht.

In den Untersuchungen konnte nicht festgestellt werden, dass mit öffentlichen Mitteln unterstützte Jungunternehmen nach einer Finanzierungsrunde ein geringeres Umsatzwachstum aufweisen als durch private Investoren finanzierte Unternehmen.

5.3 Ansatzpunkte für die weitere Forschung im Themengebiet Corporate Venture Capital

Die theoretische Erforschung von CVC befindet sich noch in der Anfangsphase.³⁷² Ferner beschränken sich die meisten Untersuchungen auf Fallstudien; systematische Untersuchungen wurden nur wenige erstellt.³⁷³ Das Forschungspotenzial in diesem Gebiet ist entsprechend noch gross. CVC ist ausserdem ein spannendes Themengebiet, welches wahrscheinlich nicht an Attraktivität verlieren wird.

Diese Arbeit untersuchte die Wachstumsraten von Umsatz und Beschäftigung bei CVC und VC und die Einflussfaktoren auf die jeweiligen Wachstumsraten. Im Verlauf der Arbeit zeigten sich einige Anknüpfungspunkte, die im Rahmen einer weiteren Forschung aufgenommen werden könnten. Daher bleibt zu hoffen, dass diese Arbeit als Anstoss für weitere Untersuchungen im Themengebiet CVC fungieren kann.

³⁷² Zum gleichen Schluss gelangen auch Landström (2007) S. 421 und Finke (2003) S. 334.

³⁷³ Bauer (2006) stellt auf S. 116–235 ein theoretisches Investitionsmodell zur VC-Finanzierung vor, auf das an dieser Stelle nicht eingetreten wird.

5.3.1 Berücksichtigung von Marktwert-Umsatz-Multiples für die Bildung von Rendite-Risiko-Massen und deren Analyse

Durch die Multiplikation des Umsatzes mit den Marktwert-Umsatz-Multiplikatoren der vergangenen Jahre könnte anstelle des Umsatzwachstums das Marktwertwachstum analysiert werden. Dadurch wird der Fokus auf die laufende Rentabilität eines Jungunternehmens gelenkt. Der Unternehmensumsatz vernachlässigt Aspekte wie Produktionskosten, allfällige Steuererleichterungen und Standortförderungsmassnahmen.

Durch den Bezug der Standardabweichung als Mass für das Risiko können die in der Finanzmarkttheorie üblichen Masszahlen gebildet werden, was für Investoren von zentralem Interesse sein sollte. Anhand eines definierten Risikos liesse sich das gesamte CVC- und VC-Segment anhand von Masszahlen mit anderen Anlageklassen vergleichen und optimal in einen Portfoliokontext einbinden, wodurch eine Brücke zu den Finanzmarktanalysen geschlossen werden kann.

5.3.2 Berücksichtigung von internationalen Daten und internen Ventures

Da Daten von internen Venture-Projekten grösstenteils fehlen, konnten diese nicht untersucht werden. Generell beschränkt sich diese Arbeit auf die Analyse von Schweizer Umsatz- und Beschäftigungsdaten von Jungunternehmen. Ein Vergleich mit anderen Ländern könnte untersuchen, inwiefern sich die Schweizer Jungunternehmen von den europäischen oder globalen Mitbewerbern unterscheiden. Insbesondere könnten die Einflussfaktoren auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum verglichen und ggf. neue Erkenntnisse gewonnen werden.

5.3.3 Auslotung der Massnahmen, welche die Faktoren hinter dem Umsatz- und Beschäftigungswachstum treiben

Die für eine positive Veränderung der Umsatz- und Beschäftigungswachstumsraten verantwortlichen Faktoren konnten identifiziert werden. Allerdings ist noch zu untersuchen, welche Managementleistungen durch den Einsitz des Kapitalgebers in den VR das Umsatzwachstum erhöhen. Durch weitere Studien könnten diese wesentlichen Lücken geschlossen werden.

5.3.4 Realloptionsüberlegungen bei Corporate Venture Capital

Des Weiteren ist der aufgezeigte Realloptionsmodellansatz in Kapitel 4³⁷⁴ gegenwärtig nur ein Gedankenexperiment, das noch erheblich feiner spezifiziert werden muss und bei dem die ab Seite 160 aufgeführten Kritikpunkte möglichst vollständig berücksichtigt werden sollten. Der aufgezeigte Realloptionsansatz ist somit noch wenig operational. Da dieser Ansatz durch seine Flexibilität zukünftige Entscheidungen für Jungunternehmen und deren Investoren berücksichtigen kann, sollte das Thema im Zusammenhang mit Jungunternehmen noch tiefergehend erforscht werden.

³⁷⁴ Vgl. S. 139 ff. im Kapitel 4.

Anhang

Im Folgenden sind die Anhänge aufgeführt.

Bei sämtlichen Variablen der Regressionsmodelle werden die folgenden H0- und H1-Hypothesen aufgestellt und zweiseitig auf den Konfidenzniveaus von 90, 95 und 99 Prozent getestet:

H0-Hypothese: Der Koeffizient der entsprechenden Variablen ist 0.

H1-Hypothese: Der Koeffizient der entsprechenden Variablen ist von 0 verschieden.

Bei allen Regressionsergebnissen entspricht der linke Wert in einer Kolonne dem Koeffizienten. Der in Klammern gesetzte Wert in der gleichen Spalte bezeichnet die Standardabweichung des Koeffizienten mit einem Signifikanztest, der auf der Hypothese beruht, dass ein einzelner Koeffizient auf den nachfolgend genannten Konfidenzniveaus statistisch signifikant von 0 verschieden ist:

- * / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizitätsannahme.
- + / ++ / +++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Die Parameter der leer gelassenen Felder konnten aufgrund von zu wenigen unterschiedlichen Merkmalsausprägungen nicht geschätzt werden.

Anhang 1: Korrelationsmatrix der Variablen

Spalte	Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	1	0.17	-0	0.22	0.03	-0	-0.1	-0	-0.1	0.13	0.1	-0.1	-0.1	-0	-0	-0	-0.1	-0	-0.2	0.03	0.15	0.06	-0.1	0.19	0.24	-0	-0	0.07	0.04
2	Arbeitslosenquote im Jahr der Finanzierung	0.17	1	0.59	0.43	0.07	0.11	-0.3	-0.4	0.07	-0	-0.1	-0.6	0.11	0.05	0.07	0.05	0.04	0.08	-0.2	0.59	0.55	0.31	0.07	0.08	0.05	0.04	-0	0.03	0.08
3	Arbeitslosenquote im Jahr vor der Finanzierung	-0	0.59	1	-0.5	0.05	0.04	0.45	-0	0.43	-0.1	-0.1	0.2	0.06	0.05	0.06	0	0.03	0.01	0.57	0.57	0.02	-0.2	0.04	-0	-0	-0	0.05	-0	0.07
4	Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	0.22	0.43	-0.5	1	0.02	0.08	-0.8	-0.4	-0.4	0.04	0.03	-0.8	0.05	-0	0.01	0.05	0.01	0.08	-0.8	0	0.58	0.54	0.03	0.12	0.05	0.08	-0.1	0.06	0.01
5	Expertisen	0.03	0.07	0.05	0.02	1	0.17	-0	0.05	-0	-0	-0.1	-0	0.21	0.28	0.14	0.07	-0	0.13	-0	0.01	0.01	-0	0.12	0.1	-0	0.06	-0	-0	0.12
6	Beratung und Coaching	-0	0.11	0.04	0.08	0.17	1	-0.1	0.16	-0.2	-0	-0.2	-0.1	0.41	0.24	0.1	0.37	0.18	0.24	-0.1	-0.1	0.03	0.01	0.32	0.39	-0.1	0.12	-0.1	0.01	0.04
7	δ reales BIP im Jahr der Finanzierung	-0.1	-0.3	0.45	-0.8	-0	-0.1	1	0.19	0.75	0	0	0.86	-0	0.01	0.01	-0	-0	-0.1	0.85	0.04	-0.6	-0.7	-0	-0.2	0.02	-0.1	0.11	-0.1	0.02
8	δ reales BIP im Jahr vor der Finanzierung	-0	-0.4	-0	-0.4	0.05	0.16	0.19	1	-0.5	-0.1	-0	0.48	0.14	0.11	-0.1	0.12	0.07	0.03	0.28	-0.4	-0.5	-0.1	0.11	0.45	-0	0.02	-0	-0	-0.1
9	Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-0.1	0.07	0.43	-0.4	-0	-0.2	0.75	-0.5	1	0.04	0.01	0.43	-0.1	-0.1	0.04	-0.1	-0.1	-0.1	0.56	0.32	-0.2	-0.6	-0.1	-0.4	0.05	-0.1	0.11	-0.1	0.07
10	CVC	0.13	-0	-0.1	0.04	-0	-0	0	-0.1	0.04	1	0.24	-0	-0	-0.1	-0.1	-0.1	-0	-0	0	0.01	0.02	-0	-0.1	-0.1	0.41	-0	0.06	-0.1	-0.1
11	Institutioneller Investor	0.1	-0.1	-0.1	0.03	-0.1	-0.2	0	-0	0.01	0.24	1	0.02	-0.2	-0.2	-0.5	-0.1	-0.3	-0.2	-0	-0	-0	-0	-0.1	-0.1	-0.1	0.35	-0	0.01	0.04
12	Veränderungsrate des LIBORS	-0.1	-0.6	0.2	-0.8	-0	-0.1	0.86	0.48	0.43	-0	0.02	1	-0	-0	-0	-0	-0	-0.1	0.76	-0.1	-0.6	-0.7	-0	-0.1	-0	-0.1	0.11	-0.1	-0
13	Netzwerk	-0.1	0.11	0.06	0.05	0.21	0.41	-0	-0.14	-0.1	-0	-0.2	-0	1	0.36	0.18	0.17	0.05	0.39	-0.1	0.01	0.05	-0	0.39	0.28	-0.1	0.02	-0	0.02	0.15
14	Einsatz im VR	-0	0.05	0.05	-0	0.28	0.24	0.01	0.11	-0.1	-0.1	-0.2	-0	0.36	1	0.2	0.19	0.01	0.22	-0	-0	-0	-0	0.28	0.19	-0.1	-0.1	0.06	-0	0.14
15	Privater Investor	-0	0.07	0.06	0.01	0.14	0.1	0.01	-0.1	0.04	-0.1	-0.5	-0	-0.18	0.2	1	0.04	-0.2	0.15	-0	0.05	0.04	0.03	0.09	-0	0.09	-0.1	0.12	-0	0.93
16	Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	-0	0.05	0	0.05	0.07	0.37	-0	0.12	-0.1	-0.1	-0.1	-0	0.17	0.19	0.04	1	0.25	-0	-0.1	-0.1	-0	0.02	0.33	0.25	-0.1	0.1	-0.1	0.05	-0
17	Öffentlicher Investor	-0.1	0.04	0.03	0.01	-0	0.18	-0	0.07	-0.1	-0	-0.3	-0	0.05	0.01	-0.2	0.25	1	0.01	-0	-0	-0	0	0.05	0.14	-0	0.14	-0.1	-0	-0.2
18	Reputation	-0	0.08	0.01	0.08	0.13	0.24	-0.1	0.03	-0.1	-0	-0.2	-0.1	0.39	0.22	0.15	-0	0.01	1	-0.1	0.01	0.07	0.03	0.18	0.15	-0.1	0.01	-0	0.12	
19	Wachstum SPI im Jahr vor der Finanzierung	-0.2	-0.2	0.57	-0.8	-0	-0.1	0.85	0.28	0.56	-0	-0	0.76	-0.1	-0	-0	-0.1	-0	-0.1	1	0.03	-0.7	-0.5	-0	-0.3	-0	-0.1	0.1	-0.1	0.02
20	Wachstum SPI im Jahr der Finanzierung	0.03	0.59	0.57	0	0.01	-0.1	0.04	-0.4	0.32	0.01	-0	-0.1	0.01	-0	0.05	-0.1	-0	0.01	0.03	1	0.71	-0.2	-0.1	-0.2	0.05	-0.1	0.07	-0	0.07
21	Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.15	0.55	0.02	0.58	0.01	0.03	-0.6	-0.5	-0.2	0.02	-0	-0.6	0.05	-0	0.04	-0	-0	0.07	-0.7	0.71	1	0.19	-0	0	0.05	0.01	-0	0.03	0.04
22	Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.06	0.31	-0.2	0.54	-0	0.01	-0.7	-0.1	-0.6	-0	-0	-0.7	-0	-0	0.03	0.02	0	0.03	-0.5	-0.2	0.19	1	0.03	-0	-0	0.09	-0.1	0.06	0.03
23	Strategieunterstützung	-0.1	0.07	0.04	0.03	0.12	0.32	-0	0.11	-0.1	-0.1	-0.1	-0	0.39	0.28	0.09	0.33	0.05	0.18	-0	-0.1	-0	0.03	1	0.21	-0	0.01	-0	0	0.02
24	Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0.19	0.08	-0	0.12	0.1	0.39	-0.2	0.45	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	0.28	0.19	-0	0.25	0.14	0.15	-0.3	-0.2	0	-0	0.21	1	-0.1	0.08	-0.1	0.06	-0.1
25	Anzahl Investoren	0.24	0.05	-0	0.05	-0	-0.1	0.02	-0	0.05	0.41	0.35	-0	-0.1	-0.1	0.09	-0.1	-0	-0.1	-0	0.05	0.05	-0	-0	-0.1	-0.1	-0.1	0.15	-0.1	0.13
26	Fremdkapital Finanzierung	-0	0.04	-0	0.08	0.06	0.12	-0.1	0.02	-0.1	-0	-0	-0.1	0.02	-0.1	-0.1	0.1	0.14	0.01	-0.1	-0.1	0.01	0.09	0.01	0.08	-0.1	1	-0.9	-0.1	-0.1
27	Eigenkapital Finanzierung	-0	-0	0.05	-0.1	-0	-0.1	0.11	-0	0.11	0.06	0.01	0.11	-0	0.06	0.12	-0.1	-0.1	-0	0.1	0.07	-0	-0.1	-0	-0.1	0.15	-0.9	1	-0.4	0.11
28	Mezzanine Finanzierung	0.07	0.03	-0	0.08	-0	0.01	-0.1	-0	-0.1	-0.1	0.04	-0.1	0.02	-0	-0	0.05	-0	-0	-0.1	-0	0.03	0.06	0	0.06	-0.1	-0.1	-0.4	1	-0
29	Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0.04	0.08	0.07	0.01	0.12	0.04	0.02	-0.1	0.07	-0.1	-0.4	-0	0.15	0.14	0.93	-0	-0.2	0.12	0.02	0.07	0.04	0.03	0.02	-0.1	0.13	-0.1	0.11	-0	1

Tabelle 42: Korrelationsmatrix der Variablen

Anhang 2a: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatzwachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	a = 1 Jahr	b = 1 Jahr	a = 2 Jahre	b = 1 Jahr	a = 3 Jahre	b = 2 Jahre	a = 3 Jahre	b = 1 Jahr	a = 4 Jahre
Regressionskonstante	-1.06 (0.76)	-1.65 (0.61)**	-2.45 (0.57)***	-1.72 (0.4)***	-1.62 (0.53)**	0.16 (0.92)	-1.81 (0.61)**	2.08 (1.61)	-1.81 (0.61)**	2.08 (1.61)
CVC	-0.97 (1.19)	-0.34 (0.92)	-0.97 (0.72)	0.46 (0.56)	0.32 (0.66)		0.58 (0.67)	-0.17 (0.56)	0.58 (0.67)	-0.17 (0.56)
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.1 (0.1)	0.08 (0.09)	0.26 (0.11)**	0.03 (0.06)	0.06 (0.1)	-0.1 (0.1)	0.09 (0.1)	-0.54 (0.34)	0.09 (0.1)	-0.54 (0.34)
Netzwerk	-0.77 (0.46)	-0.4 (0.36)	0.15 (0.26)	-0.11 (0.29)	-0.01 (0.32)	-0.26 (0.39)	0.01 (0.38)	-0.97 (0.51)	0.01 (0.38)	-0.97 (0.51)
Einsatz in den VR	1.81 (0.43)**	1.1 (0.37)**	1.07 (0.28)**	0.57 (0.26)**	0.5 (0.31)	0.79 (0.24)**	0.43 (0.34)	0.13 (0.38)	0.43 (0.34)	0.13 (0.38)
Beratung und Coaching	-1.7 (0.53)**	-0.74 (0.55)	-1.44 (0.54)**	-0.64 (0.41)	-1.17 (0.46)**		-0.57 (0.46)	-0.22 (0.52)	-0.57 (0.46)	-0.22 (0.52)
Expertisen	-2.21 (0.6)***	-1.27 (0.59)**	-2.43 (0.77)***	-0.66 (0.4)	-0.58 (0.73)	-0.7 (0.5)	-0.59 (0.47)	2.72 (1.4)	-0.59 (0.47)	2.72 (1.4)
Strategieunterstützung	0.01 (0.52)	-0.22 (0.46)	0.71 (0.87)	0.67 (0.37)*	1.49 (1.25)	-1.53 (1.46)	0.65 (0.42)	0.66 (1.86)	0.65 (0.42)	0.66 (1.86)
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	2.6 (0.62)**	1.56 (0.63)**	3.03 (0.92)***	0.85 (0.63)	0.54 (1.34)	2.42 (1.3)	0.9 (0.73)	-3.16 (1.47)*	0.9 (0.73)	-3.16 (1.47)*
Reputation	0.25 (0.39)	0.65 (0.32)*	0.07 (0.38)	0.7 (0.22)***	0.57 (0.41)		0.63 (0.27)**	1.39 (0.5)**	0.63 (0.27)**	1.39 (0.5)**
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0.38 (0.52)	0.51 (0.54)	-0.06 (0.49)	0.7 (0.35)*	0.88 (0.43)*		0.57 (0.43)	1.2 (0.57)	0.57 (0.43)	1.2 (0.57)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	1.26 (11.47)	-5.17 (13.82)	-3.97 (10.8)	14.81 (9.05)	10.98 (10.08)	-2.18 (7.93)	9.57 (10.49)	43.75 (17.76)*	9.57 (10.49)	43.75 (17.76)*
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	1.38 (0.89)	0.6 (0.68)	0.48 (0.76)	-0.67 (0.5)	-0.13 (0.75)	-0.65 (1.17)	-1.01 (0.62)	2.07 (1.3)	-1.01 (0.62)	2.07 (1.3)
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.41 (0.37)	0.58 (0.29)*	0.79 (0.3)**	0.5 (0.17)**	0.32 (0.35)	0.32 (0.49)	0.48 (0.25)*	-0.96 (0.41)*	0.48 (0.25)*	-0.96 (0.41)*
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-34.4 (54.15)	-30.47 (42.21)	-28.8 (46.97)	13.27 (27.26)	32.13 (63.93)		10.01 (31.52)	46.7 (70.56)	10.01 (31.52)	46.7 (70.56)
R ²	0.552	0.584	0.786	0.779	0.809	0.901	0.723	0.941	0.723	0.941
Adj. R ²	0.362	0.36	0.598	0.586	0.541	0.702	0.335	0.736	0.335	0.736
Wert der F-Teststatistik	2.907	2.606	4.195	4.03	3.02	4.535	1.862	4.58	1.862	4.58
WS F-Test (Modell)	0.006	0.017	0.004	0.005	0.042	0.054	0.163	0.076	0.163	0.076
White Heteroskedastizitätstest	0.078	0.476	0.293	0.087	0.572	0.293	0.151	0.126	0.151	0.126
Wert Jarque-Bera Teststatistik	1	1	1	1	1	4	1	7	1	7
WS Jarque-Bera	0.581	0.541	0.696	0.689	0.572	0.156	0.65	0.034	0.65	0.034
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	48	41	31	31	25	16	25	19	25	19
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.02	0.134	-0.031	-0.001	-0.037	-0.003	-0.078	0	-0.078	0
Maximum	1.96	1.233	0.712	0.809	0.488	0.331	0.736	0.539	0.736	0.539
Minimum	-2.118	-1.628	-0.825	-0.603	-0.577	-0.438	-0.577	-0.539	-0.577	-0.539
Standardabweichung	0.887	0.642	0.416	0.339	0.297	0.165	0.326	0.204	0.326	0.204
Schiefte	-0.304	-0.423	-0.011	0.371	0.043	-0.665	0.426	-0.046	0.426	-0.046
Kurtosis	3.416	2.935	2.252	2.838	1.968	4.952	2.661	5.919	2.661	5.919

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* ** / *** Auf dem 90 % 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / ++ / +++ Auf dem 90 % 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 43: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Umsatzwachstum

Anhang 2b: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Regressionskonstante	-0.19 (0.16)	-0.04 (0.16)	-0.27 (0.12)**	-0.04 (0.16)	-0.42 (0.13)**	-0.25 (0.15)*	-0.42 (0.21)**	-0.09 (0.19)	0.03 (0.15)	-0.09 (0.19)	0.03 (0.28)	-0.19 (0.51)
CVC	-0.03 (0.18)	-0.18 (0.13)	-0.14 (0.15)	-0.18 (0.13)	-0.16 (0.15)	-0.23 (0.14)*	-0.17 (0.15)	-0.28 (0.19)	-0.19 (0.15)	-0.28 (0.19)	-0.01 (0.17)	-0.35 (0.32)
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.04 (0.02)*	0.03 (0.02)	0.04 (0.02)**	0.03 (0.02)	0.06 (0.02)**	0.04 (0.02)*	0.05 (0.02)**	0.05 (0.02)**	0.07 (0.02)**	0.05 (0.02)**	0.03 (0.03)	0.05 (0.04)
Netzwerk	-0.06 (0.09)	-0.07 (0.08)	-0.07 (0.08)	-0.06 (0.1)	-0.04 (0.08)	-0.06 (0.09)	0.03 (0.1)	-0.06 (0.11)	-0.08 (0.08)	-0.06 (0.11)	0 (0.12)	0.1 (0.18)
Einsatz in den VR	-0.07 (0.1)	0.05 (0.08)	-0.06 (0.08)	0.05 (0.08)	-0.05 (0.09)	0 (0.09)	0.05 (0.09)	0.03 (0.1)	0.01 (0.09)	0.03 (0.1)	0.09 (0.1)	0.16 (0.14)
Beratung und Coaching	-0.02 (0.1)	0.09 (0.08)	0.09 (0.08)	0.17 (0.13)	0.24 (0.09)**	0.33 (0.09)**	0.01 (0.11)	0.33 (0.12)**	0.31 (0.09)**	0.33 (0.12)**	-0.1 (0.13)	0 (0.17)
Experten	0.02 (0.12)	0.02 (0.09)	0.02 (0.09)	0.04 (0.1)	0.09 (0.1)	0.08 (0.1)	0.06 (0.11)	0.02 (0.1)	-0.05 (0.1)	0.02 (0.1)	-0.01 (0.14)	-0.01 (0.19)
Strategieunterstützung	-0.28 (0.12)**	-0.16 (0.13)	-0.21 (0.09)**	-0.16 (0.13)	-0.11 (0.11)	-0.21 (0.11)*	-0.38 (0.11)**	-0.19 (0.12)	-0.16 (0.1)	-0.19 (0.12)	-0.39 (0.13)**	-0.17 (0.21)
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	0.4 (0.14)**	-0.06 (0.13)	0.26 (0.12)**	-0.06 (0.13)	0.05 (0.15)	-0.24 (0.16)	0 (0.18)	-0.35 (0.13)**	-0.22 (0.16)	-0.35 (0.13)**	-0.01 (0.22)	-0.25 (0.3)
Reputation	-0.06 (0.11)	0.04 (0.11)	-0.08 (0.09)	0.04 (0.11)	-0.02 (0.1)	0.07 (0.09)	0.24 (0.1)**	0.01 (0.13)	-0.11 (0.09)	0.01 (0.13)	0.14 (0.11)	0.12 (0.15)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	1.59 (2.77)	-2.93 (2.57)	-1.18 (2.46)	-2.93 (2.57)	0.58 (3.21)	0.57 (3.46)	0.65 (3.32)	-0.22 (2.8)	-2.38 (2.83)	-0.22 (2.8)	1.47 (3.41)	-1.28 (4.56)
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.19 (0.2)	0.24 (0.16)	0.22 (0.15)	0.24 (0.16)	0.11 (0.18)	-0.05 (0.18)	-0.05 (0.2)	0.01 (0.17)	0.25 (0.17)	0.01 (0.17)	-0.04 (0.21)	-0.3 (0.31)
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.04 (0.06)	-0.15 (0.08)+	0.06 (0.07)	-0.15 (0.08)+	0.06 (0.06)	-0.04 (0.06)	0.02 (0.11)	-0.16 (0.09)+	-0.21 (0.08)**	-0.16 (0.09)+	-0.21 (0.14)	-0.17 (0.29)
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-5.45 (13.99)	-0.21 (10.4)	-6.47 (10.26)	-0.21 (10.4)	-3.62 (10.22)	-7.73 (10.49)	-10.91 (17.65)	-2.41 (10.04)	4.29 (8.79)	-2.41 (10.04)	11.01 (18.97)	18.04 (39.89)
R ²	0.065	0.103	0.102	0.103	0.105	0.221	0.345	0.285	0.229	0.285	0.395	0.482
Adj. R ²	0.026	0.058	0.058	0.029	0.046	0.139	0.225	0.187	0.162	0.187	0.234	0.161
Wert der F-Teststatistik	1.69	1.383	2.332	1.383	1.787	2.69	2.871	2.912	3.423	2.912	2.458	1.5
WS F-Test (Modell)	0.062	0.173	0.066	0.173	0.047	0.002	0.002	0.001	0	0.001	0.012	0.198
White Heteroskedastizitätstest	0.147	0.013	0.06	0.013	0.52	0.145	0.763	0.032	0.228	0.032	0.599	0.743
Wert Jarque-Bera Teststatistik	458	91	91	40	60	12	16	3	28	3	12	4
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0	0.003	0	0.277	0	0.277	0.003	0.118
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	332	280	280	170	212	137	85	109	164	109	63	35
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.006	-0.036	0.038	-0.036	0.001	-0.029	-0.074	0.003	0.009	0.003	0.016	-0.016
Maximum	4.012	1.75	2.159	1.75	1.911	1.19	1.214	0.931	1.743	0.931	1.014	0.574
Minimum	-2.908	-1.411	-1.966	-1.411	-2.152	-1.246	-0.75	-1.138	-1.713	-1.138	-0.634	-0.374
Standardabweichung	0.758	0.513	0.548	0.513	0.523	0.414	0.323	0.391	0.44	0.391	0.298	0.243
Schiefte	0.542	0.248	0.248	0.248	-0.287	0.231	0.886	-0.203	-0.106	-0.203	0.575	0.842
Kurtosis	8.648	5.089	5.754	5.089	5.547	4.352	4.613	3.632	5	3.632	4.76	3.309

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* / ** / *** Auf dem 90 % / 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / ++ / +++ Auf dem 90 % / 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 44: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 2c: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Regressionskonstante	-0.18 (0.16)	-0.28 (0.13)**	-0.04 (0.17)	-0.44 (0.14)**	-0.25 (0.16)	-0.56 (0.22)**	-0.02 (0.15)	-0.06 (0.18)	-0.27 (0.3)	-0.35 (0.48)		
CVC	-0.62 (0.87)	8.86 (18.27)	7.33 (15.04)	6.01 (14.96)	-1.3 (8.67)	-1.76 (6.68)**	0.08 (0.02)**	0.06 (0.03)*	0.06 (0.03)*	0.06 (0.03)		
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.04 (0.02)	0.05 (0.02)**	0.07 (0.02)**	0.05 (0.02)**	0.07 (0.02)**	0.03 (0.03)	-0.02 (0.13)	-0.11 (0.13)	-0.17 (0.34)			
CVC*Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.27 (0.19)	-0.04 (0.47)	0.14 (0.46)	-0.05 (0.09)	-0.1 (0.09)	0.09 (0.1)	-0.01 (0.09)	0.01 (0.1)	0.16 (0.12)	0.17 (0.14)		
Netzwerk	-0.05 (0.1)	-0.07 (0.08)	-0.08 (0.1)	-0.05 (0.09)	-0.1 (0.09)	-1.88 (5.99)						
CVC*Netzwerk	-0.44 (0.85)	0.74 (4.63)	-2.9 (7.32)	-3.62 (6.26)	-1.88 (5.99)							
Einsetz. in den VR	-0.08 (0.1)	-0.08 (0.08)	0.04 (0.1)	-0.07 (0.09)	-0.01 (0.09)	0.09 (0.1)	0.18 (0.62)	0.01 (0.16)	0.03 (0.18)	0.04 (0.17)		
CVC*Einsetz in den VR	-0.62 (1.32)	-0.18 (1.66)	1.36 (2.96)	1.84 (2.04)	1.13 (1.83)	0.78 (7.15)	0.1 (0.13)	0.34 (0.11)**	-0.01 (0.16)			
Beratung und Coaching	-0.03 (0.1)	0.1 (0.08)	0.18 (0.11)*	0.26 (0.1)**	0.35 (0.1)**	0.5 (6.06)	-0.31 (0.45)	0.15 (0.52)	0.85 (2.86)			
CVC*Beratung und Coaching	0.13 (0.77)	-0.47 (1.69)	0.13 (1.14)	0.09 (0.93)	0.5 (6.06)							
Experten	0.03 (0.13)	0.04 (0.1)	0.07 (0.12)	0.12 (0.11)	0.12 (0.11)	0.09 (0.13)	0.01 (0.1)	0.07 (0.11)	0.06 (0.17)	0.05 (0.21)		
CVC*Experten	-0.68 (0.72)	-0.3 (0.81)	-0.38 (0.78)	-0.61 (0.74)	-0.35 (0.64)	-0.28 (0.55)	-0.43 (0.43)	-0.19 (0.56)	-0.21 (0.5)			
Strategieunterstützung	-0.25 (0.12)**	-0.17 (0.1)*										
CVC*Strategieunterstützung	-0.25 (0.63)	-1.14 (2.28)										
Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	0.38 (0.14)**	0.23 (0.12)**	-0.13 (0.15)	0 (0.14)	-0.33 (0.16)**	-0.13 (0.2)	-0.3 (0.15)*	-0.43 (0.18)**	-0.14 (0.25)	-0.25 (0.31)		
Reputation	-0.12 (0.12)	-0.11 (0.1)	0.03 (0.11)	-0.06 (0.1)	0.07 (0.1)	0.31 (0.11)**	-0.14 (0.1)	-0.01 (0.1)	0.21 (0.12)*	0.15 (0.15)		
CVC*Reputation	1.28 (0.63)**	-0.05 (1.66)										
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	0.89 (2.88)	-1.52 (2.54)	-3.23 (3.23)	0.16 (3.25)	0.38 (3.65)	0.33 (3.64)	-2.81 (2.86)	-0.19 (3.45)	2.07 (3.91)	-2.03 (4.72)		
CVC*Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	19.01 (14.85)	47.34 (217.18)	-397.78 (745.01)	-301.28 (622.88)	-290.51 (609.91)							
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.18 (0.21)	0.22 (0.16)	0.22 (0.2)	0.1 (0.19)	-0.08 (0.19)	-0.04 (0.23)	0.21 (0.18)	0 (0.2)	0.07 (0.25)	-0.4 (0.33)		
CVC*Veränderungsrate des SPI-Wachstums	-0.95 (1.2)	-1.07 (2.8)	7.95 (14.17)	5.11 (11.7)	5.67 (11.6)	-0.62 (8.68)	0.06 (0.62)	-0.71 (0.72)	-1.06 (3.89)	0.35 (0.89)		
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.04 (0.1)	0.06 (0.07)	-0.18 (0.09)**	0.05 (0.09)	-0.08 (0.08)	-0.01 (0.12)	-0.21 (0.08)**	-0.2 (0.09)**	0.85 (0.27)**	-0.19 (0.16)	-0.13 (0.3)	
CVC*Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.13 (0.61)	0.35 (3.12)	-7.38 (14.23)	-5.56 (11.69)	-5.23 (11.65)	0.52 (2.35)	0.06 (0.27)	0.65 (0.27)**				
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-5.02 (14.26)	-7.29 (10.54)	1.92 (12.62)	-1.76 (10.24)	-3.2 (10.7)	-11.24 (19.44)	7.04 (8.7)	1.78 (10.09)	9.62 (21.44)	17.87 (41.71)		
CVC*Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	50.71 (89.55)	10.22 (952.82)	514.47 (943.32)	371.88 (761.72)	347.71 (772.17)							
Modellbeurteilung												
R ²	0.093	0.121	0.123	0.116	0.244	0.287	0.236	0.332	0.31	0.471		
Adj. R ²	0.022	0.039	-0.002	0.019	0.106	0.092	0.142	0.199	0.05	0.101		
Wert der F-Teststatistik	1.314	1.466	0.988	1.191	1.767	1.473	2.485	2.491	1.192	1.273		
WS F-Test (Modell)	0.079	0.079	0.462	0.262	0.03	0.128	0.001	0.002	0.309	0.303		
White Heteroskedastizitätstest	0.687	0.404	0.211	0.877	0.317	0.845	0.496	0.065	0.383	0.687		
Wert Jarque-Bera Teststatistik	521	98	39	58	13	6	22	5	3	3		
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0.001	0.063	0	0.071	0.176	0.259		
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS		
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	86	164	109	63	35		
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Median	-0.005	0.015	0	0.005	0.003	0	-0.012	0.032	0	0		
Maximum	3.981	2.121	1.732	1.79	1.176	1.213	1.596	0.86	1.038	0.568		
Minimum	-2.999	-1.951	-1.357	-2.167	-1.192	-0.929	-1.675	-1.079	-0.881	-0.357		
Standardabweichung	0.747	0.543	0.508	0.52	0.408	0.438	0.377	0.318	0.245	0.245		
Schiefe	0.607	0.256	0.483	-0.32	0.106	0.184	-0.185	-0.307	0.185	0.68		
Kurtosis	9.017	5.853	5.144	5.471	4.507	4.193	4.793	3.89	4.089	3.002		

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 */**/** Auf dem 90 % 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / ++ / +++ Auf dem 90 % 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White (1980)]

Tabelle 45: Einfluss der Dienstleistungen von Kapitalgebern (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 3a: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahre		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 3 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Regressionskonstante	-1 (0.83)	-0.67 (0.78)	-1.39 (0.87)	-1.39 (0.87)	-0.17 (0.61)	-1.23 (0.73)	-0.17 (0.61)	0.12 (0.82)	0.66 (0.52)	-0.57 (1.78)	0.85 (0.71)	0.85 (0.71)
CVC	0.67 (0.31)++	1 (0.94)	0.38 (0.96)	0.38 (0.96)	1.26 (0.7)*	-0.1 (0.8)	1.26 (0.7)*		1.68 (0.51)***	-1.4 (1.99)		
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsgründe	0.18 (0.13)	0.02 (0.06)	0.01 (0.08)	0.01 (0.08)	-0.08 (0.07)	-0.09 (0.07)	-0.08 (0.07)	-0.08 (0.05)	-0.08 (0.07)	-0.03 (0.07)	-0.08 (0.09)	-0.08 (0.09)
Mezzanine-Finanzierung	0.75 (2.97)	2.23 (0.92)**	1.96 (0.89)**	1.96 (0.89)**	-0.78 (0.55)	-1.23 (0.69)*	-0.78 (0.55)	0.29 (1.56)	-0.49 (0.55)	3.11 (1.68)+		
Fremdkapital-Finanzierung	-0.1 (0.78)	-0.05 (0.5)	-0.61 (0.61)	-0.61 (0.61)	-0.59 (0.28)**	0.29 (0.53)	-0.59 (0.28)**	0.84 (0.46)	-1 (0.22)***	1.66 (1.82)		
Anzahl an Investoren	-0.23 (0.24)	-0.32 (0.35)	0 (0.54)	0 (0.54)	0.93 (0.37)**	1.39 (0.38)**	0.93 (0.37)**		0.9 (0.32)**	0.86 (0.58)		
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0.29 (0.32)	0.74 (0.47)	1.06 (0.47)**	1.06 (0.47)**	14.81 (11.38)	24.52 (11.82)*	14.81 (11.38)	-9.27 (8.65)	8.64 (8.28)	41.4 (25.98)	-14.28 (19.83)	-14.28 (19.83)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	1.62 (6.39)	0.43 (13.93)	11.8 (14.86)	11.8 (14.86)	-0.21 (0.67)	1.28 (0.69)*	-0.21 (0.67)	-1.28 (1.25)	-0.77 (0.52)	1.88 (1.82)	-1.71 (1.56)	-1.71 (1.56)
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	1.08 (0.93)	0.4 (0.76)	1.26 (0.75)	1.26 (0.75)	0.63 (0.3)*	0.76 (0.3)**	0.63 (0.3)*	-0.26 (0.56)	0.42 (0.3)	-1.21 (0.7)	-0.15 (0.32)	-0.15 (0.32)
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.31 (0.34)	0.48 (0.35)	0.75 (0.34)**	0.75 (0.34)**	-41.38 (38.26)	-69.8 (41.48)**	-41.38 (38.26)	51.79 (117.34)	-19.69 (32.18)	119.2 (69.78)	49.63 (43.4)	49.63 (43.4)
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-45.98 (58.06)	-20.22 (45.82)	-67.1 (46.34)	-67.1 (46.34)	0.467	0.576	0.467	0.682	0.679	0.59	0.628	0.628
R ²	0.138	0.441	0.524	0.524	0.239	0.321	0.239	0.404	0.486	0.18	0.256	0.256
Adj. R ²	-0.096	0.254	0.287	0.287	2.047	2.26	2.047	2.453	3.517	1.44	1.688	1.688
Wert der F-Teststatistik	0.59	2.365	2.206	2.206	0.085	0.078	0.085	0.116	0.015	0.298	0.29	0.29
WS F-Test (Modell)	0.812	0.033	0.063	0.063	0.411	0.386	0.411	0.297	0.409	0.032	0.141	0.141
White Heteroskedastizitätstest	0.007	0.519	0.853	0.853	5.00	2.00	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wert Jarque-Bera Teststatistik	5.00	7.00	13.00	13.00	0.095	0.456	0.095	0.576	0.963	0.962	0.954	0.954
WS Jarque-Bera	0.087	0.028	0.002	0.002	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	48	41	31	31	31	25	31	16	25	19	11	11
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.025	-0.05	-0.095	-0.095	0	-0.025	0	0	0	0	0	0
Maximum	3.602	2.231	1.964	1.964	1.611	1.142	1.611	0.663	0.73	0.808	0.458	0.458
Minimum	-2.851	-1.804	-0.783	-0.783	-1.097	-0.619	-1.097	-0.451	-0.799	-0.813	-0.364	-0.364
Standardabweichung	1.231	0.744	0.62	0.62	0.527	0.443	0.527	0.295	0.351	0.371	0.239	0.239
Schiefte	0.512	0.695	1.327	1.327	0.671	0.613	0.671	0.642	0.077	0.03	0.155	0.155
Kurtosis	4.179	4.497	4.717	4.717	4.357	2.962	4.357	3.068	3.22	3.306	2.67	2.67

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* / ** / *** Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / ++ / +++ Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 46: Einfluss der Finanzierungsart auf das Umsatzwachstum

Anhang 3b: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 2 Jahre	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 3 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Regressionskonstante	-0.16 (0.17)	-0.23 (0.13)*	-0.1 (0.16)	-0.1 (0.16)	-0.24 (0.16)	-0.48 (0.2)**	-0.1 (0.15)	-0.18 (0.24)	-0.21 (0.18)	-0.1 (0.14)	-0.18 (0.24)	-0.01 (0.34)
CVC	-0.08 (0.18)	-0.1 (0.15)	-0.12 (0.16)	-0.03 (0.15)	3.52 (4.25)	-0.06 (0.15)	-0.04 (0.15)	0.04 (0.17)	-0.1 (0.14)	-0.1 (0.14)	0.04 (0.17)	-0.2 (0.28)
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.05 (0.02)***	0.06 (0.02)***	0.05 (0.02)**	0.07 (0.02)***	0.06 (0.02)**	0.05 (0.02)**	0.08 (0.02)***	0.04 (0.03)	0.06 (0.02)***	0.06 (0.02)***	0.04 (0.03)	0.04 (0.03)
Mezzanine-Finanzierung	-0.04 (0.22)	0.06 (0.18)	-0.08 (0.21)	-0.09 (0.25)	-0.1 (0.2)	-0.24 (0.23)	-0.04 (0.25)	-0.2 (0.28)	-0.18 (0.09)**	-0.18 (0.09)**	-0.2 (0.28)	
Fremdkapital-Finanzierung	0.19 (0.11)*	0.11 (0.09)	0.21 (0.12)*	0.07 (0.11)	-0.19 (0.21)	-0.01 (0.14)	0.08 (0.11)	0.01 (0.16)	0.18 (0.15)	0.18 (0.15)	0.01 (0.16)	0.06 (0.19)
Anzahl an Investoren	-0.04 (0.04)	-0.06 (0.04)*	-0.03 (0.04)	-0.05 (0.04)	0.22 (0.12)**	-0.02 (0.04)	-0.02 (0.03)	-0.04 (0.05)	-0.03 (0.04)	-0.03 (0.04)	-0.04 (0.05)	-0.01 (0.06)
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.15 (0.11)	-0.09 (0.09)	0.03 (0.12)	-0.1 (0.11)	-0.23 (0.47)	0.28 (0.12)**	0.19 (0.18)	0.38 (0.19)*	0.3 (0.14)**	0.3 (0.14)**	0.38 (0.19)*	0.22 (0.2)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-1.37 (3.51)	-3.11 (3.02)	-1.79 (3.86)	-0.95 (3.38)	-0.02 (0.04)	3.2 (3.8)	-0.93 (2.98)	3.67 (3.72)	2.06 (2.65)	2.06 (2.65)	3.67 (3.72)	1.89 (4.71)
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.13 (0.21)	0.17 (0.16)	0.26 (0.2)	0.07 (0.19)	0 (0.18)	0.18 (0.23)	0.21 (0.17)	0.13 (0.22)	0.07 (0.17)	0.07 (0.17)	0.13 (0.22)	-0.47 (0.32)
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.02 (0.1)	0.03 (0.07)	-0.14 (0.09)	0.01 (0.08)	0.03 (0.12)	0.07 (0.12)	-0.16 (0.08)*	-0.23 (0.24)	-0.1 (0.09)	-0.1 (0.09)	-0.11 (0.14)	-0.23 (0.24)
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-0.58 (14.07)	-4.4 (10.33)	0.1 (12.22)	-0.81 (10.13)	-0.69 (1.27)	-12.71 (18.03)	6.14 (8.98)	33.01 (36.35)	-1.76 (9.63)	-1.76 (9.63)	3.13 (18.19)	
R ²	0.043	0.074	0.09	0.071	0.174	0.201	0.147	0.26	0.201	0.12	0.26	0.342
Adj. R ²	0.013	0.039	0.033	0.025	0.048	0.094	0.091	0.106	0.091	0.12	0.117	0.106
Wert der F-Teststatistik	1.427	2.135	1.578	1.548	1.385	1.867	2.634	1.824	2.471	2.471	1.824	1.446
WS F-Test (Modell)	0.167	0.022	0.117	0.125	0.152	0.064	0.005	0.079	0.011	0.011	0.079	0.222
White Heteroskedastizitätstest	0.172	0.369	0.288	0.567	0.374	0.858	0.322	0.415	0.004	0.004	0.415	0.322
Wert Jarque-Bera Teststatistik	425	85	42	41	21	9	41	1	5	0	1	1
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0	0.011	0	0.605	0.07	0.07	0.605	0.727
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	85	164	63	109	109	63	35
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.004	0.024	-0.005	0.032	-0.001	0.008	0.021	0.008	0.036	0.036	0.008	0.038
Maximum	3.663	1.98	1.909	1.672	1.476	1.36	1.67	1.026	1.202	1.202	1.026	0.665
Minimum	-2.852	-2.113	-1.392	-1.966	-1.218	-0.69	-1.859	-0.492	-1.149	-1.149	-0.752	-0.492
Standardabweichung	0.767	0.557	0.517	0.533	0.427	0.356	0.462	0.274	0.413	0.413	0.33	0.274
Schiefte	0.662	0.234	0.589	-0.262	0.41	0.544	-0.108	0.288	0.072	0.072	0.288	0.27
Kurtosis	8.379	5.653	5.126	5.083	4.752	4.17	5.434	3.228	4.071	4.071	3.228	2.618

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 * / ** / *** Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / +++ / ++++ Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White (1980)]

Tabelle 47: Einfluss der Finanzierungsart auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 3c: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Finanzierungsart (inkl. Interaktionsvariable) auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)	b	(Standardabweichung)
Regressionskonstante	-0.18 (0.18)	-0.26 (0.14)*	-0.09 (0.17)	-0.24 (0.16)	-0.47 (0.21)**	-0.09 (0.14)	-0.11 (0.16)	0.01 (0.23)	0.12 (0.32)					
CVC	0.4 (1.02)	0.56 (1.3)	3.44 (5.01)	3.52 (4.25)	1.53 (4.45)	3.52 (4.25)	1.05 (3.88)	3.51 (4.06)	-0.19 (1.04)					
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsende	0.06 (0.02)**	0.06 (0.02)**	0.05 (0.02)**	0.06 (0.02)**	0.07 (0.02)**	0.06 (0.02)**	0.04 (0.02)*	0.07 (0.03)**	0.05 (0.03)*	0.04 (0.03)				
CVC*Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsende	0.12 (0.14)	-0.04 (0.15)	-0.14 (0.24)	-0.1 (0.2)	-0.01 (0.16)	-0.1 (0.2)		-0.02 (0.14)	-0.1 (0.2)					
Mezzanine-Finanzierung	-0.03 (0.22)	0.06 (0.18)	-0.07 (0.22)	-0.09 (0.25)	-0.09 (0.25)	-0.19 (0.21)		-0.01 (0.25)	-0.12 (0.28)	-0.21 (0.29)				
Fremdkapital-Finanzierung	0.19 (0.12)	0.11 (0.09)	0.22 (0.13)*	0.07 (0.11)	0.22 (0.12)*	0.03 (0.14)		0.07 (0.11)	0.19 (0.13)	0.02 (0.17)	0.05 (0.19)			
CVC*Fremdkapital-Finanzierung	-0.22 (0.52)	-0.07 (0.54)	-0.27 (0.55)	0.05 (0.53)	0.05 (0.53)	-0.23 (0.47)		-0.02 (0.64)	-0.19 (0.63)					
Anzahl an Investoren	-0.03 (0.05)	-0.05 (0.04)	-0.01 (0.04)	-0.04 (0.04)	-0.02 (0.04)	-0.04 (0.04)		0 (0.04)	0 (0.04)	-0.06 (0.05)	-0.02 (0.07)			
CVC*Anzahl an Investoren	-0.09 (0.13)	-0.06 (0.18)	0.01 (0.22)	-0.09 (0.19)	0 (0.18)	0 (0.18)		-0.11 (0.18)	-0.05 (0.2)					
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.13 (0.12)	-0.07 (0.1)	0.03 (0.13)	-0.1 (0.11)	0.03 (0.12)	0.33 (0.14)**								
CVC*Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.16 (0.66)	-0.56 (0.52)	-0.74 (1.5)	0.04 (1.28)	0.04 (1.28)	-0.68 (1.27)								
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-1.71 (3.66)	-3.31 (3.17)	-1.56 (4.13)	2.07 (3.9)	4.8 (3.93)	1.91 (3.01)		0.91 (3.59)	-1.72 (4.5)	1.75 (3.89)	-0.4 (4.72)			
CVC*Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	8.1 (18.16)	16.19 (74.42)	-167.79 (208.28)	87.6 (178.77)	-173.11 (176.6)	79.67 (87.23)		61.22 (159.02)	-172.45 (169.07)					
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.1 (0.22)	0.16 (0.17)	0.25 (0.21)	0.04 (0.2)	0.04 (0.2)	0.2 (0.25)		0.18 (0.18)	-0.02 (0.22)	0.07 (0.25)	-0.61 (0.32)*			
CVC*Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.17 (1.14)	-0.23 (1.84)	3.44 (4.48)	-1.41 (3.91)	4.04 (3.8)	2.66 (2.57)		-1.06 (3.47)	4.07 (3.67)					
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.02 (0.1)	0.03 (0.08)	-0.16 (0.09)*	0 (0.08)	-0.08 (0.09)	0.07 (0.12)		-0.2 (0.09)**	-0.19 (0.09)**	-0.23 (0.13)*	-0.31 (0.24)			
CVC*Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.26 (0.62)	-0.08 (1.32)	-3.1 (4.45)	1.79 (4.04)	-3.22 (3.78)	-0.51 (0.42)		1.3 (3.62)	-3.17 (3.61)	0.15 (0.68)	-0.35 (0.9)			
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	0.45 (14.45)	-4.64 (10.61)	0.64 (12.74)	-0.5 (10.44)	-3.34 (10.97)	-16.1 (18.36)		7.22 (9.24)	1.61 (10.5)	10.18 (18.89)	37.39 (87.18)			
CVC*Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	16.99 (97.54)	9.42 (103.4)	186.44 (262.94)	-123 (250.2)	180.46 (222.95)	-38.54 (73.09)		-82.63 (231.24)	172.74 (218.72)	-9.05 (65.9)	-236.49 (1163.5)			
Modellbeurteilung														
R ²	0.052	0.064	0.113	0.08	0.174	0.215		0.15	0.243	0.206	0.317			
Adj. R ²	-0.002	0.021	0.007	-0.006	0.048	0.084		0.057	0.111	0.034	0.071			
Wert der F-Teststatistik	0.955	1.331	1.064	0.935	1.385	1.643		1.617	1.844	1.199	1.287			
WS F-Test (Modell)	0.168	0.168	0.993	0.537	0.152	0.099		0.071	0.037	0.311	0.292			
White Heteroskedastizitätstest	0.673	0.82	0.778	0.943	0.374	0.898		0.925	0.139	0.846	0.607			
Wert Jarque-Bera Teststatistik	440	95	45	45	21	8		39	5	10	1			
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0	0.016		0	0.067	0.007	0.646			
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS		OLS	OLS	OLS	OLS			
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	85		164	109	63	35			
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0			
Median	0.012	0.025	-0.006	0.021	-0.001	-0.013		-0.003	0.019	0.008	0			
Maximum	3.848	1.973	1.913	1.665	1.476	1.326		1.608	1.139	1.252	0.77			
Minimum	-2.817	-2.102	-1.379	-1.966	-1.218	-0.723		-1.887	-1.187	-0.84	-0.553			
Standardabweichung	0.763	0.554	0.511	0.53	0.427	0.353		0.462	0.402	0.342	0.279			
Schiefte	0.683	0.252	0.608	-0.261	0.41	0.543		-0.19	-0.099	0.45	0.355			
Kurtosis	8.469	5.808	5.199	5.187	4.752	4.083		4.073	4.713	3.308	3.308			

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 * / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / ++ / +++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 48: Einfluss der Finanzierungsart (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Umsatzwachstum

Anhang 4a: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr		b = 1 Jahr		b = 1 Jahr		b = 2 Jahre		b = 1 Jahr		b = 2 Jahre	
Regressionskonstante	-0.5 (1.06)		-1.26 (0.82)		-1.47 (0.68)**		-1.75 (1.15)		-0.63 (0.95)		1.54 (0.95)	
CVC	1.36 (1.52)		0.56 (1.08)		1.08 (0.75)		0.05 (0.84)		2.03 (0.54)***		2.53 (1.24)*	
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.2 (0.11)*		0.07 (0.09)		-0.11 (0.07)		-0.09 (0.05)+		-0.11 (0.07)		-0.04 (0.08)	
Institutioneller Investor	-0.96 (0.61)		0.16 (0.5)		-0.41 (0.4)		0.16 (0.66)		-1.45 (0.34)***		-2.38 (1.04)*	
Privater Investor	-0.89 (1.27)		-0.11 (0.96)		0.11 (0.71)		0.07 (1.07)		-0.92 (0.54)		-3.25 (1.29)**	
Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0 (0)		0 (0)		0 (0)		0 (0)++		0 (0)***		0 (0)**	
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0.18 (0.55)		0.74 (0.59)		0.89 (0.42)**		1.2 (0.59)+		0.54 (0.33)		0.16 (0.4)	
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-3.1 (14.06)		-0.12 (16.9)		15.18 (12.46)		19.47 (14.7)		-10.92 (5.49)+		-14.09 (16.18)	
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.92 (1.11)		0.7 (0.83)		-0.48 (0.68)		0.82 (0.8)		-1.31 (0.41)++		-0.75 (0.99)	
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.29 (0.46)		0.49 (0.35)		0.65 (0.25)**		0.59 (0.29)++		-0.13 (0.43)		0.34 (0.28)	
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-51.96 (65.63)		-20.85 (46.56)		-32.54 (31.33)		-57.11 (26.57)++		36.17 (55.64)		-40.13 (23.84)	
R ²	0.177		0.318		0.5		0.612		0.55		0.736	
Adj. R ²	-0.046		0.091		0.25		0.335		0.25		0.547	
Wert der F-Teststatistik	0.795		1.401		2.002		2.21		1.835		3.903	
WS F-Test (Modell)	0.634		0.227		0.089		0.085		0.198		0.01	
White Heteroskedastizitätstest	0.096		0.175		0.112		0.039		0.049		0.394	
Wert Jarque-Bera Teststatistik	15.7		0.89		0.88		0.8		0.46		2.43	
WS Jarque-Bera	0		0.641		0.646		0.67		0.793		0.296	
Schätzmethode	OLS		OLS		OLS		OLS		OLS		OLS	
Anzahl Datensätze (n)	48		41		31		25		16		25	
Arithmetisches Mittel	0		0		0		0		0		0	
Median	-0.039		0		-0.015		-0.022		0		-0.055	
Maximum	3.823		1.993		1.353		0.806		0.649		0.788	
Minimum	-1.972		-1.856		-1.24		-0.752		-0.579		-0.44	
Standardabweichung	1.203		0.821		0.51		0.423		0.351		0.318	
Schiefte	0.963		0.361		0.176		0.221		0.184		0.761	
Kurtosis	4.996		3.029		3.744		2.242		2.25		2.856	

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 * / ** / *** Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / ++ / +++ Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 49: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Umsatzwachstum

Anhang 4b: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	a = 1 Jahr	b = 1 Jahr	a = 2 Jahre	b = 1 Jahr	a = 3 Jahre	b = 1 Jahr	a = 4 Jahre	b = 1 Jahr	a = 4 Jahre	b = 1 Jahr	a = 4 Jahre
Regressionskonstante	0.16 (0.19)	-0.1 (0.17)	0.08 (0.23)	-0.21 (0.17)	-0.09 (0.24)	-0.47 (0.21)**	-0.05 (0.17)	-0.01 (0.26)	-0.23 (0.27)	-0.03 (0.38)	-0.23 (0.27)	-0.03 (0.38)
CVC	-0.1 (0.18)	-0.19 (0.12)	-0.08 (0.12)	-0.09 (0.15)	-0.07 (0.13)	0.03 (0.14)	-0.14 (0.15)	-0.11 (0.18)	0.08 (0.17)	-0.38 (0.34)	0.08 (0.17)	-0.38 (0.34)
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.07 (0.02)**	0.06 (0.02)+++	0.04 (0.02)++	0.07 (0.02)**	0.05 (0.02)+++	0.02 (0.02)	0.09 (0.02)**	0.06 (0.02)+++	0.02 (0.03)	0.03 (0.03)	0.02 (0.03)	0.03 (0.03)
Institutioneller Investor	-0.28 (0.11)**	-0.14 (0.09)	-0.18 (0.12)	-0.08 (0.11)	-0.18 (0.12)	-0.12 (0.12)	-0.01 (0.1)	-0.17 (0.13)	-0.11 (0.16)	-0.24 (0.18)	-0.11 (0.16)	-0.24 (0.18)
Privater Investor	-0.12 (0.26)	-0.07 (0.14)	-0.06 (0.31)	-0.04 (0.27)	-0.36 (0.36)	-0.64 (0.35)*	-0.11 (0.28)	-0.21 (0.36)	-0.44 (0.37)	-1.76 (1.54)	-0.44 (0.37)	-1.76 (1.54)
Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)**	0 (0)	0 (0)	0 (0)*	0 (0)	0 (0)*	0 (0)
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.17 (0.11)	-0.1 (0.09)	0.01 (0.11)	-0.11 (0.11)	0.03 (0.11)	0.24 (0.12)**	0.2 (0.18)	0.26 (0.14)+	0.28 (0.2)	0.09 (0.21)	0.28 (0.2)	0.09 (0.21)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-1.66 (3.49)	-3.44 (2.66)	-2.74 (3.01)	-1.33 (3.4)	0.24 (3.04)	1.97 (3.51)	-0.65 (2.96)	0.84 (2.73)	2.76 (3.51)	-0.54 (4.61)	2.76 (3.51)	-0.54 (4.61)
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.11 (0.21)	0.13 (0.15)	0.21 (0.18)	0.04 (0.19)	0.02 (0.17)	-0.02 (0.23)	0.18 (0.17)	0.08 (0.18)	-0.03 (0.22)	-0.54 (0.29)*	-0.03 (0.22)	-0.54 (0.29)*
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.03 (0.1)	0.02 (0.07)	-0.14 (0.09)	-0.01 (0.08)	-0.06 (0.09)	0.03 (0.11)	-0.15 (0.08)*	-0.11 (0.1)	-0.11 (0.14)	-0.15 (0.24)	-0.11 (0.14)	-0.15 (0.24)
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-1.02 (13.88)	-2.74 (8.71)	0.17 (11.38)	0.84 (10.15)	-5.54 (10.51)	-6.09 (17.45)	5.45 (8.87)	-2.03 (9.94)	6.48 (18.16)	16.53 (37.44)	6.48 (18.16)	16.53 (37.44)
R ²	0.058	0.069	0.083	0.061	0.115	0.299	0.161	0.191	0.32	0.429	0.191	0.429
Adj. R ²	0.029	0.035	0.026	0.015	0.045	0.204	0.106	0.109	0.189	0.191	0.109	0.191
Wert der F-Teststatistik	1.991	2	1.448	1.312	1.639	3.158	2.932	2.316	2.444	1.804	2.444	1.804
WS F-Test (Modell)	0.034	0.034	0.164	0.226	0.103	0.002	0.002	0.017	0.018	0.114	0.018	0.114
White Heteroskedastizitätstest	0.115	0.045	0.029	0.226	0.027	0.71	0.124	0.001	0.404	0.316	0.001	0.316
Wert Jarque-Bera Teststatistik	358	74	44	43	20	9	35	4	2	0	4	0
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0	0.014	0	0.106	0.366	0.88	0.106	0.366
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	85	164	109	83	35	109	83
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.004	0.013	0.018	0.016	0.008	0.02	0.013	0.012	-0.006	-0.018	0.012	-0.006
Maximum	3.737	1.949	1.945	1.679	1.504	1.249	1.708	1.192	1.016	0.65	1.192	1.016
Minimum	-2.84	-2.121	-1.474	-1.972	-1.289	-0.697	-1.789	-1.176	-0.568	-0.509	-1.176	-0.568
Standardabweichung	0.761	0.568	0.519	0.536	0.442	0.334	0.459	0.415	0.316	0.255	0.415	0.316
Schiefte	0.562	0.105	0.459	-0.324	0.387	0.416	-0.114	-0.032	0.404	0.179	-0.032	0.404
Kurtosis	7.962	5.517	5.303	5.119	4.726	4.309	5.256	3.992	3.336	3.218	3.992	3.336

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / +++ / ++++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 50: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 4c: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Charakters des Kapitalgebers (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen	a = 1 Jahr		a = 2 Jahre		a = 3 Jahre		a = 3 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre		a = 4 Jahre	
	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre
Regressionskonstante	0.14 (0.19)	-0.12 (0.15)	0.11 (0.16)	-0.03 (0.18)	-0.23 (0.17)	-0.03 (0.18)	-0.52 (0.23)**	-0.07 (0.17)	-0.07 (0.17)	0.04 (0.25)	-0.25 (0.29)	0.04 (0.25)	-0.25 (0.29)	0.19 (0.36)
CVC	0.63 (0.93)	0.51 (1.3)	4.37 (5.03)	-1.22 (4.42)	0.08 (0.09)***	0.05 (0.09)**	0.02 (0.03)	0.1 (0.02)***	0.06 (0.02)***	0.09 (0.08)	0.03 (0.03)	0.03 (0.03)	0.03 (0.03)	3.1 (9.4)
Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.06 (0.02)**	-0.04 (0.13)	-0.17 (0.23)	-0.01 (0.15)	-0.01 (0.15)	-0.13 (0.2)	-0.07 (0.18)	-0.05 (0.1)	-0.05 (0.1)	0.09 (0.08)	-0.1 (0.18)	-0.1 (0.18)	-0.1 (0.18)	
CVC*Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.08 (0.13)	-0.13 (0.11)	-0.26 (0.19)*	-0.02 (0.13)	-0.02 (0.13)	-0.24 (0.14)*	-0.05 (0.16)	-0.03 (0.13)	-0.03 (0.13)	-0.28 (0.17)	-0.13 (0.22)	-0.13 (0.22)	-0.13 (0.22)	-0.35 (0.25)
Institutioneller Investor	-0.34 (0.12)***	-0.16 (0.1)	-0.17 (0.13)	-0.05 (0.12)	-0.04 (0.05)	-0.18 (0.13)	0.2 (0.15)	-0.19 (0.12)	-0.19 (0.12)	-0.26 (0.17)	0.06 (0.21)	-0.13 (0.27)	0.06 (0.21)	-0.13 (0.27)
Privater Investor	0.04 (0.06)	-0.02 (0.05)	0.05 (0.06)	-0.04 (0.05)	0.03 (0.05)	-0.03 (0.05)	-0.03 (0.06)	0.01 (0.05)	0.01 (0.05)	0.06 (0.05)	0.02 (0.08)	0.06 (0.05)	0.02 (0.08)	0.06 (0.09)
Anzahl an Investoren	-0.16 (0.12)	-0.11 (0.16)	-0.03 (0.19)	-0.12 (0.17)	-0.12 (0.17)	-0.04 (0.15)	0.04 (0.15)	-0.12 (0.13)	-0.12 (0.13)	-0.24 (0.11)++	-0.04 (0.15)	-0.04 (0.15)	-0.04 (0.15)	
CVC*Anzahl an Investoren	-0.15 (0.12)	-0.09 (0.1)	0 (0.13)	-0.11 (0.11)	-0.01 (0.12)	-0.01 (0.12)	0.32 (0.14)**	0.18 (0.18)	0.18 (0.18)	0.23 (0.14)	0.32 (0.21)	0.32 (0.21)	0.32 (0.21)	0.05 (0.22)
Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.28 (0.65)	-0.56 (0.5)	-1.02 (1.51)	-0.01 (1.28)	-0.01 (1.28)	-0.98 (1.29)	-0.56 (0.74)							
CVC*Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-2.36 (3.61)	-3.78 (3.12)	-2.95 (4.07)	-1.52 (3.47)	-1.52 (3.47)	0.35 (3.88)	4.14 (3.84)	-1.01 (3.01)	-1.01 (3.01)	1.03 (2.82)	3.83 (3.86)	3.83 (3.86)	3.83 (3.86)	-0.84 (4.89)
Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	4.89 (17.73)	22.39 (68)	-202.25 (207.9)	82.67 (178.96)	82.67 (178.96)	-207.41 (177.78)	-7.02 (16.7)	9.84 (15.18)	9.84 (15.18)	-3.74 (10.24)	-4.79 (17.01)	-4.79 (17.01)	-4.79 (17.01)	
CVC*Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	0.07 (0.22)	0.14 (0.17)	0.17 (0.21)	0.04 (0.2)	0.04 (0.2)	-0.08 (0.22)	0.13 (0.25)	0.17 (0.18)	0.17 (0.18)	0.07 (0.2)	0.1 (0.25)	0.1 (0.25)	0.1 (0.25)	-0.67 (0.34)*
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.53 (1.01)	-0.28 (1.49)	4.41 (4.44)	-1.36 (3.88)	-1.36 (3.88)	4.94 (3.9)								
CVC*Veränderungsrate des SPI-Wachstums	-0.03 (0.1)	0.03 (0.08)	-0.16 (0.09)*	0 (0.08)	0 (0.08)	-0.09 (0.06)	0.08 (0.12)	-0.14 (0.09)*	-0.14 (0.09)*	-0.14 (0.1)	-0.08 (0.14)	-0.08 (0.14)	-0.08 (0.14)	-0.21 (0.25)
Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.29 (0.56)	0.02 (1.29)	-3.81 (4.46)	1.58 (4.04)	1.58 (4.04)	-3.97 (3.82)								
CVC*Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.45 (14.29)	-5.07 (10.57)	0.18 (12.67)	-0.96 (10.44)	-0.96 (10.44)	-3.75 (10.98)	-19.32 (18.06)	4.56 (9.02)	4.56 (9.02)	-2.3 (10.79)	-1.84 (18.86)	-1.84 (18.86)	-1.84 (18.86)	25.65 (37.37)
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	2.15 (82.57)	0.77 (100.22)	216.36 (259.58)	-103.46 (244.01)	-103.46 (244.01)	215.34 (221.72)	6.73 (90.05)	-4.89 (24.82)	-4.89 (24.82)	22.76 (19.7)	-7.89 (29.98)	-7.89 (29.98)	-7.89 (29.98)	2911.63 (7548.23)
CVC*Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	0.07	0.088	0.115	0.079	0.079	0.166	0.278	0.174	0.174	0.251	0.301	0.301	0.301	0.418
R ²	0.02	0.029	0.016	-0.002	-0.002	0.047	0.121	0.097	0.097	0.14	0.097	0.097	0.097	0.14
Adj. R ²	1.39	1.497	1.161	1.393	1.393	1.769	1.769	2.244	2.244	2.256	1.478	1.478	1.478	1.504
Wert der F-Teststatistik	0.139	0.099	0.303	0.468	0.468	0.152	0.058	0.009	0.009	0.011	0.156	0.156	0.156	0.197
WS F-Test (Modell)	0.442	0.173	0.236	0.606	0.606	0.255	0.692	0.294	0.294	0.009	0.598	0.598	0.598	0.321
White Heteroskedastizitätstest	365	87	40	46	46	18	7	37	37	3	2	2	2	0
Wert Jarque-Bera Teststatistik	0	0	0	0	0	0	0.038	0	0	0.219	0.35	0.35	0.35	0.862
WS Jarque-Bera	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	212	137	85	164	164	109	63	63	63	35
Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	0.029	0.043	0.001	-0.016	-0.016	-0.003	0.003	0.003	0.003	-0.002	-0.028	-0.028	-0.028	0
Maximum	3.686	1.985	1.845	1.666	1.666	1.428	1.229	1.685	1.685	1.068	1.022	1.022	1.022	0.65
Minimum	-2.836	-2.111	-1.464	-1.961	-1.961	-1.28	-0.679	-1.792	-1.792	-1.179	-0.633	-0.633	-0.633	-0.482
Standardabweichung	0.756	0.553	0.51	0.429	0.429	0.336	0.419	0.455	0.455	0.4	0.32	0.32	0.32	0.257
Schiefe	0.566	0.142	0.419	-0.28	-0.28	0.336	0.419	-0.131	-0.131	-0.003	0.384	0.384	0.384	0.219
Kurtosis	8.01	5.714	5.233	5.21	5.21	4.637	4.071	5.31	5.31	3.818	3.458	3.458	3.458	3.104

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 * / ** / *** Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / ++ / +++ Auf dem 90 % , 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 51: Einfluss des Charakters des Kapitalgebers (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 5a: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells auf das Umsatzwachstum

		a = 1 Jahr	a = 2 Jahre	a = 2 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre
		b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre
Exogene Variablen	Regressionskonstante	-1.47 (1.24)	-1.44 (1.12)	-2.24 (1.04)*	-2.66 (1.23)*	-2.62 (2.42)	6.09 (3)	1.84 (1.92)	4.72 (4.83)
	CVC	-0.92 (1.43)	-0.34 (1.11)	-0.32 (0.96)	0.32 (0.82)	0.32 (0.94)		3.18 (1.38)*	6.28 (4.52)
	Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.1 (0.12)	0.14 (0.11)	0.28 (0.12)**	0.02 (0.1)			-0.38 (0.19)	-0.24 (0.28)
	Netzwerk	-0.81 (0.5)	-0.29 (0.37)	0.35 (0.41)	-0.1 (0.41)	-0.26 (0.46)	-0.74 (0.44)	-0.46 (0.46)	
	Einsitz in den VR	1.79 (0.47)***	0.66 (0.47)	0.72 (0.39)*	0.68 (0.33)*	0.64 (0.47)	0.43 (0.29)	-0.03 (0.51)	0.33 (0.41)
	Beratung und Coaching	-1.66 (0.57)***	0 (0.67)	-0.88 (0.64)	-1.11 (0.71)	-2.03 (1.45)		-1.16 (0.92)	-1.95 (0.63)**
	Expertisen	-2.18 (0.74)***	-1.1 (0.82)	-1.97 (0.89)**	-0.76 (0.6)	-1.25 (1.71)	1.76 (1.5)	1.02 (0.82)	0.65 (1.22)
	Strategieunterstützung	0.07 (0.62)	-0.24 (0.49)	0.73 (0.9)	0.77 (0.47)	1.55 (1.41)		-0.23 (0.76)	
	Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	2.5 (0.77)***	1.09 (0.78)	2.14 (1.05)*	1.19 (0.97)	1.95 (2.83)	-1.76 (1.57)	0.55 (1.46)	1.5 (1.63)
	Reputation	0.31 (0.51)	0.71 (0.44)	0.19 (0.49)	0.61 (0.35)	0.06 (0.93)	1.17 (0.69)	0.19 (0.79)	
	Mezzanine-Finanzierung	0.92 (0.9)	1.67 (0.95)*	1.27 (0.71)					
	Fremdkapital-Finanzierung	0.18 (0.64)	0.06 (0.57)	0.05 (0.69)	0.99 (1.11)	0.7 (2.78)		-0.32 (1.5)	-6.84 (8.53)
	Institutioneller Investor	-0.39 (0.81)	0.9 (0.83)	0.51 (1.2)	-0.27 (0.74)	-1.75 (2.55)	0.2 (0.43)	-1.98 (1.41)	-0.73 (1.41)
	Privater Investor	-0.08 (0.85)	-0.12 (0.74)	-0.25 (1.07)	0.8 (0.94)			-0.7 (1.14)	
	Anzahl an Investoren	0.43 (0.69)	-0.33 (0.62)	-0.18 (0.96)	0.39 (0.59)	1.73 (2.93)		-0.5 (0.77)	-6.24 (6.23)
	Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	0.39 (0.56)	0.45 (0.57)	-0.08 (0.54)	0.77 (0.42)*	0.95 (0.63)	-3.64 (1.92)	0.78 (0.55)	-0.36 (0.65)
	Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	2.36 (12.91)	1 (14.67)	2.56 (12.87)	15.68 (10.52)	12.53 (11.87)	-100.94 (47.95)	-0.37 (10.76)	-61.74 (57.87)
	Veränderungsrate des SPI-Wachstums	1.25 (1.04)	0.32 (0.82)	0.18 (0.94)	-0.87 (0.67)	-0.16 (0.95)	-8.29 (3.47)*	-1.41 (0.8)*	-2.09 (1.75)
	Zinedifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0.42 (0.42)	0.43 (0.35)	0.68 (0.32)*	0.37 (0.3)	0.32 (0.56)	-2.41 (1.23)	0.44 (0.69)	2.73 (2.68)
	Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-28.64 (66.89)	-9.11 (51.46)	-6.88 (56.03)	40.8 (52.46)	31.17 (103.24)	328.17 (146.35)	-36.47 (106.81)	-344.39 (359.32)
Modellbeurteilung	R ²	0.573	0.669	0.848	0.795	0.85	0.952	0.868	0.922
	Adj. R ²	0.284	0.37	0.585	0.487	0.485	0.759	0.472	0.65
	Wert der F-Teststatistik	1.98	2.237	3.226	2.583	2.33	4.939	2.194	3.384
	WS F-Test (Modell)	0.049	0.038	0.025	0.049	0.129	0.107	0.168	0.124
	White Heteroskedastizitätstest	0.244	0.21	0.364	0.394	0.313	0.532	0.161	0.188
	Wert Jarque-Bera Teststatistik	2	2	1	0	1	0	0	2
	WS Jarque-Bera	0.378	0.294	0.723	0.815	0.767	0.798	0.99	0.466
	Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
	Anzahl Datensätze (n)	48	41	31	31	25	16	25	19
	Deskriptive Statistik der Residuen	Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0
Median		0.018	0.099	0	-0.033	0	0	0	0
Maximum		2.382	0.838	0.646	0.766	0.413	0.229	0.458	0.384
Minimum		-2.084	-1.5	-0.73	-0.618	-0.624	-0.255	-0.458	-0.384
Standardabweichung		0.866	0.572	0.35	0.327	0.263	0.115	0.225	0.162
Schiefe		-0.312	-0.553	0.026	0.267	-0.311	-0.333	0.051	0.058
Kurtosis		3.764	2.544	2.293	3.177	2.65	3.483	2.904	4.384

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / ++ / +++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 52: Einfluss sämtlicher Variablen auf das Umsatzwachstum

Anhang 5b: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen		a = 1 Jahr	a = 2 Jahre	a = 2 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre
		b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Exogene Variablen	Regressionskonstante	0.12 (0.2)	-0.12 (0.16)	0 (0.22)	-0.28 (0.18)	-0.22 (0.19)	-0.31 (0.24)	-0.01 (0.19)	-0.1 (0.22)	0.1 (0.34)	0.9 (0.66)
	CVC	-0.06 (0.2)	-0.11 (0.17)	-0.18 (0.18)	-0.14 (0.17)	-0.26 (0.16)	-0.06 (0.15)	-0.22 (0.17)	-0.29 (0.18)	0.09 (0.18)	-0.87 (0.56)
	Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.06 (0.02)**	0.05 (0.02)***	0.03 (0.02)	0.07 (0.02)***	0.04 (0.02)	0 (0.02)	0.08 (0.02)***	0.05 (0.03)*	-0.01 (0.03)	-0.02 (0.05)
	Netzwerk	0 (0.1)	-0.03 (0.08)	0 (0.11)	0 (0.09)	-0.06 (0.1)	-0.13 (0.11)	-0.1 (0.09)	-0.09 (0.1)	-0.12 (0.13)	-0.24 (0.24)
	Beratung und Coaching	-0.01 (0.1)	0.09 (0.08)	0.13 (0.13)	0.26 (0.1)***	0.34 (0.1)***	0.05 (0.11)	0.32 (0.1)***	0.38 (0.12)***	-0.1 (0.14)	-0.09 (0.19)
	Experten	0 (0.12)	0.01 (0.1)	0.05 (0.11)	0.08 (0.11)	0.06 (0.1)	0 (0.11)	-0.08 (0.1)	-0.01 (0.11)	-0.1 (0.14)	0.26 (0.22)
	Eintritt in den VR	-0.05 (0.1)	-0.04 (0.08)	0.09 (0.08)	-0.03 (0.09)	0.01 (0.1)	0.17 (0.09)*	-0.01 (0.09)	0.02 (0.11)	0.22 (0.11)*	0.28 (0.16)
	Reputation	-0.06 (0.12)	-0.11 (0.09)	0.03 (0.12)	-0.05 (0.1)	0.08 (0.1)	0.18 (0.1)*	-0.09 (0.1)	0.02 (0.11)	0.07 (0.12)	0.11 (0.15)
	Strategieunterstützung	-0.29 (0.12)**	-0.21 (0.1)**	-0.16 (0.14)	-0.11 (0.11)	-0.19 (0.11)*	-0.4 (0.11)***	-0.15 (0.1)	-0.16 (0.12)	-0.4 (0.12)***	-0.25 (0.22)
	Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	0.37 (0.14)***	0.25 (0.12)**	0 (0.14)	0.05 (0.16)	-0.2 (0.18)	0.14 (0.2)	-0.24 (0.17)	-0.32 (0.2)	0.12 (0.24)	1.05 (0.53)*
	Mezzanine-Finanzierung	-0.03 (0.22)	0.08 (0.18)	0 (0.23)	-0.12 (0.26)	-0.13 (0.22)	-0.1 (0.22)	-0.02 (0.25)	-0.12 (0.23)	-0.04 (0.27)	
	Fremdkapital-Finanzierung	0.11 (0.11)	0.06 (0.09)	0.18 (0.14)	-0.02 (0.11)	0.07 (0.12)	0 (0.14)	-0.03 (0.11)	0.01 (0.13)	0.08 (0.18)	-0.09 (0.28)
	Privater Investor	-0.08 (0.28)	0.01 (0.23)	-0.17 (0.4)	-0.02 (0.29)	-0.59 (0.33)*	-1.02 (0.36)***	-0.13 (0.29)	-0.46 (0.34)	-0.86 (0.39)**	-2.06 (1.74)
	Institutioneller Investor	-0.27 (0.13)**	-0.06 (0.11)	-0.22 (0.14)	-0.03 (0.12)	-0.15 (0.13)	-0.24 (0.15)	0.08 (0.12)	-0.1 (0.14)	-0.29 (0.18)	-1.28 (0.48)**
	Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)***	0 (0)	0 (0)	0 (0)**	0 (0)
	Anzahl an Investoren	0.01 (0.05)	-0.05 (0.04)	0.03 (0.05)	-0.04 (0.04)	0.01 (0.04)	0.08 (0.05)	-0.03 (0.04)	0 (0.05)	0.06 (0.06)	0.29 (0.13)**
	Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.18 (0.12)	-0.13 (0.09)	-0.02 (0.12)	-0.17 (0.11)	0.01 (0.12)	0.09 (0.12)	0.24 (0.18)	0.26 (0.19)	0.19 (0.19)	-0.01 (0.22)
	Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-0.75 (3.5)	-2.53 (3.05)	-2.29 (2.81)	-0.88 (3.46)	0.29 (3.75)	-1.53 (3.57)	-1.08 (2.98)	0.47 (3.66)	-0.11 (3.74)	-3.89 (5.3)
	Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-6.67 (14.19)	-9.07 (10.51)	-1.82 (12.24)	-4.51 (10.52)	-10.46 (10.85)	-0.91 (16.9)	1.05 (9.11)	-6.11 (10.68)	11.09 (18.33)	9.96 (42.9)
	Zinendifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0 (0.1)	0.05 (0.07)	-0.13 (0.09)	0.02 (0.08)	-0.02 (0.06)	-0.01 (0.11)	-0.15 (0.09)*	-0.08 (0.1)	-0.16 (0.14)	-0.23 (0.29)
Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.15 (0.21)	0.19 (0.16)	0.21 (0.19)	0.07 (0.19)	-0.02 (0.2)	-0.25 (0.22)	0.25 (0.17)	0.04 (0.2)	-0.18 (0.22)	-0.9 (0.41)**	
Modellbeurteilung	R ²	0.097	0.124	0.131	0.123	0.252	0.508	0.256	0.323	0.553	0.68
	Adj. R ²	0.039	0.056	0.014	0.031	0.123	0.354	0.152	0.169	0.34	0.276
	Wert der F-Teststatistik	1.673	1.828	1.123	1.334	1.951	3.297	2.462	2.101	2.599	1.681
	WS F-Test (Modell)	0.037	0.018	0.332	0.162	0.015	0	0.001	0.01	0.005	0.156
	White Heteroskedastizitätstest	0.057	0.097	0.027	0.707	0.133	0.638	0.255	0.055	0.896	0.397
	Wert Jarque-Bera Teststatistik	335	66	32	47	8	23	35	2	11	0
	WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0.022	0	0	0.472	0.004	0.902
	Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
	Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	85	164	109	83	35
	Deskriptive Statistik der Residuen	Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Median		0.007	0.025	-0.004	0.006	-0.022	-0.024	0.004	0.014	-0.042	-0.015
Maximum		3.693	2.09	1.714	1.816	1.134	1.063	1.811	0.955	0.805	0.438
Minimum		-2.903	-1.983	-1.44	-2.063	-1.262	-0.569	-1.639	-1.103	-0.532	-0.401
Standardabweichung		0.745	0.542	0.505	0.518	0.406	0.28	0.432	0.38	0.256	0.191
Schiefte		0.31	0.182	0.532	-0.317	0.194	0.854	-0.024	-0.115	0.773	0.139
Kurtosis		7.883	5.341	4.834	5.208	4.092	4.915	5.258	3.527	4.344	3.252

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung
 * / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität
 + / ++ / +++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 53: Einfluss sämtlicher Variablen auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 5c: Regressionsergebnisse zum Einfluss des Gesamtmodells (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Exogene Variablen		a = 1 Jahr	a = 2 Jahre	a = 2 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 3 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre	a = 4 Jahre
		b = 1 Jahr	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 1 Jahr	b = 2 Jahre	b = 3 Jahre	b = 4 Jahre
Exogene Variablen	Regressionskonstante	0.11 (0.21)	-0.12 (0.16)	0.05 (0.21)	-0.27 (0.18)	-0.14 (0.2)	-0.25 (0.26)	-0.01 (0.19)	0.03 (0.23)	0.2 (0.38)	0.07 (0.35)
	CVC	0.49 (1.49)	0.48 (4.46)	-99.47 (251.33)	-4.56 (6.11)	-74.16 (203.27)	-1.07 (2.09)	-0.19 (0.71)	-1.91 (0.64)***	2.94 (2.88)	0.13 (0.22)
	Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.05 (0.03)**	0.06 (0.02)***	0.03 (0.03)	0.07 (0.02)***	0.04 (0.03)	0 (0.03)	0.08 (0.03)***	0.05 (0.03)*	0 (0.03)	-0.01 (0.03)
	CVC*Alter Jungunternehmen bei Finanzierungsrunde	0.19 (0.26)	0.01 (0.52)	12.57 (32.48)	0.09 (0.2)	9.44 (26.27)	-0.14 (0.31)	0.05 (0.15)	0.11 (0.2)	-0.33 (0.32)	
	Netzwerk	0 (0.1)	-0.02 (0.08)	-0.03 (0.11)	0.02 (0.09)	-0.09 (0.1)	-0.14 (0.11)	-0.09 (0.09)	-0.15 (0.1)	-0.12 (0.14)	-0.13 (0.13)
	CVC*Netzwerk	-1.16 (1.74)	-0.6 (5.32)								
	Einsatz in den VR	-0.06 (0.1)	-0.06 (0.08)	0.08 (0.1)	-0.06 (0.1)	-0.02 (0.1)	0.14 (0.1)	-0.06 (0.1)	-0.03 (0.11)	0.21 (0.12)	0.22 (0.12)*
	CVC*Einsatz in den VR	-1.15 (2.46)	-1.17 (4.09)				-0.16 (1.03)	0.68 (0.5)	1.59 (0.62)**	-0.87 (1.03)	-0.12 (0.45)
	Beratung und Coaching	-0.01 (0.1)	0.11 (0.09)	0.14 (0.11)	0.28 (0.1)***	0.37 (0.11)***	0.04 (0.13)	0.35 (0.1)***	0.39 (0.12)***	-0.11 (0.17)	-0.11 (0.15)
	CVC*Beratung und Coaching	0.35 (0.91)	-0.33 (1.84)								
	Expertisen	0.03 (0.13)	0.04 (0.1)	0.1 (0.12)	0.13 (0.12)	0.11 (0.11)	0.06 (0.12)	-0.02 (0.11)	0.05 (0.12)	-0.03 (0.16)	-0.1 (0.14)
	CVC*Expertisen	-0.46 (0.76)	-0.14 (0.84)	-25.03 (64.49)	-0.33 (0.63)	-18.82 (52.16)	-0.09 (0.48)	-0.46 (0.48)	-0.42 (0.51)	0.04 (0.49)	
	Strategieunterstützung	-0.25 (0.12)**	-0.18 (0.1)*	-0.16 (0.13)	-0.09 (0.11)	-0.21 (0.11)*	-0.43 (0.11)***	-0.14 (0.11)	-0.16 (0.12)	-0.43 (0.13)***	-0.4 (0.12)***
	CVC*Strategieunterstützung	0.89 (1.41)		136.11 (352.42)	-0.35 (1)	103.08 (285.03)					
	Zur Verfügung gestellte Infrastruktur	0.36 (0.14)**	0.23 (0.12)*	0.02 (0.17)	0.04 (0.16)	-0.16 (0.18)	0.16 (0.21)	-0.23 (0.17)	-0.31 (0.19)	0.16 (0.26)	0.11 (0.23)
	Reputation	-0.13 (0.12)	-0.13 (0.1)	0.04 (0.12)	-0.1 (0.11)	0.08 (0.11)	0.22 (0.1)**	-0.12 (0.1)	0 (0.11)	0.09 (0.13)	0.08 (0.12)
	CVC*Reputation	1.75 (1.6)	0.89 (1.47)	156.79 (406.71)	0.48 (0.78)	118.46 (328.94)					
	Mezzanine-Finanzierung	-0.01 (0.22)	0.09 (0.18)	0.03 (0.22)	-0.13 (0.26)	-0.12 (0.22)	-0.06 (0.23)	-0.04 (0.25)	-0.09 (0.23)	-0.04 (0.29)	
	Fremdkapital-Finanzierung	0.11 (0.12)	0.04 (0.1)	0.17 (0.13)	-0.04 (0.12)	0.05 (0.13)	-0.01 (0.14)	-0.06 (0.12)	-0.01 (0.13)	0.04 (0.19)	0.1 (0.17)
	CVC*Fremdkapital-Finanzierung	-0.12 (0.56)									
	Institutioneller Investor	-0.3 (0.14)**	-0.12 (0.11)	-0.3 (0.15)**	-0.08 (0.13)	-0.27 (0.15)*	-0.3 (0.18)	0.01 (0.13)	-0.24 (0.15)	-0.43 (0.23)*	-0.26 (0.2)
	Privater Investor	-0.11 (0.29)	-0.04 (0.23)	-0.27 (0.4)	-0.06 (0.3)	-0.76 (0.34)**	-0.96 (0.4)**	-0.18 (0.29)	-0.6 (0.34)*	-0.97 (0.45)**	-0.81 (0.41)*
	Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)*	0 (0)***	0 (0)	0 (0)	0 (0)**	0 (0)**
	CVC*Kapitalgeber mit den meisten Transaktionen	0 (0)	0 (0)	-0.42 (1.09)	0 (0)	-0.31 (0.88)					
	Anzahl an Investoren	0.04 (0.06)	-0.02 (0.05)	0.08 (0.06)	-0.01 (0.05)	0.07 (0.05)	0.1 (0.06)	0 (0.04)	0.06 (0.05)	0.1 (0.07)	0.05 (0.06)
	CVC*Anzahl an Investoren	-0.11 (0.29)	-0.04 (0.22)	-0.05 (0.23)	-0.07 (0.2)	-0.06 (0.19)					
	Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.17 (0.12)	-0.13 (0.1)	-0.03 (0.14)	-0.19 (0.12)	-0.01 (0.13)	0.06 (0.14)	0.23 (0.18)	0.27 (0.18)	0.11 (0.21)	0.2 (0.19)
	CVC*Transaktion in den Jahren 2007 bis 2010	-0.97 (1.33)	-0.09 (2.79)	-123.59 (324.06)	1.07 (2.06)	-93.68 (262.09)					
	Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	-1.39 (3.65)	-2.94 (3.21)	-2.34 (4.23)	-1.34 (3.57)	0.43 (3.85)	-1.72 (3.88)	-1.24 (3.04)	0.8 (3.61)	-1.44 (4.22)	0.2 (3.73)
	CVC*Veränderungsrate des realen BIP-Wachstums	1.92 (26.12)	-0.78 (230.76)	4976.03 (12814.1)	183.93 (230.44)	3702.67 (10383.69)					
	Veränderungsrate des SPI-Wachstums	0.09 (0.22)	0.16 (0.17)	0.18 (0.22)	0.04 (0.2)	-0.09 (0.21)	-0.31 (0.25)	0.23 (0.18)	0.02 (0.21)	-0.28 (0.26)	-0.16 (0.22)
	CVC*Veränderungsrate des SPI-Wachstums	-0.2 (1.61)	-0.25 (3.01)	-128.35 (329.1)	-4.32 (5.35)	-95.44 (266.17)	1.23 (3.31)	-0.5 (0.79)	-0.91 (0.75)		
	Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	0 (0.1)	0.04 (0.08)	-0.15 (0.1)	0.02 (0.09)	-0.04 (0.09)	-0.03 (0.11)	-0.14 (0.09)	-0.12 (0.1)	-0.19 (0.15)	-0.16 (0.14)
CVC*Zinsdifferenz zw. 10 Jahren und 3 Monaten	-0.05 (0.93)	-0.09 (3.21)	81.19 (206.56)	3.87 (5.28)	60.4 (167.06)	1.11 (2.36)	-0.2 (0.46)	0.64 (0.58)	-0.83 (1.04)		
Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	-4.66 (14.58)	-8.84 (10.85)	-0.96 (13.32)	-4.02 (10.85)	-9.15 (11.12)	-3.94 (17.51)	0.77 (9.3)	-3.76 (10.52)	11.58 (19.12)	10.74 (18.37)	
CVC*Veränderungsrate der Arbeitslosenquote	26.23 (117.99)	51.49 (280.63)	-1335.23 (3337.12)	-198.1 (304.13)	-983.36 (2699.02)	-145.2 (398.75)	37.44 (68.17)	18.59 (85.74)	37.77 (70.82)		
R ²	0.125	0.141	0.17	0.144	0.316	0.539	0.274	0.408	0.582	0.554	
Adj. R ²	0.021	0.026	-0.016	-0.003	0.114	0.332	0.137	0.221	0.3	0.341	
Wert der F-Teststatistik	1.206	1.225	0.914	0.978	1.566	2.605	1.993	2.175	2.063	2.604	
WS F-Test (Modell)	0.205	0.195	0.601	0.506	0.049	0.001	0.006	0.004	0.022	0.004	
White Heteroskedastizitätstest	0.499	0.564	0.196	0.968	0.408	0.672	0.511	0.123	0.946	0.855	
Wert Jarque-Bera Teststatistik	386	70	33	55	8	29	36	2	16	11	
WS Jarque-Bera	0	0	0	0	0.018	0	0	0.467	0	0.005	
Schätzmethode	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	
Anzahl Datensätze (n)	332	280	170	212	137	85	164	109	63	63	
Deskriptive Statistik der Residuen	Arithmetisches Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Median	-0.005	0	0	-0.016	0	-0.004	0.006	0.018	0	-0.037
	Maximum	3.679	2.068	1.668	1.785	1.035	1.042	1.797	0.918	0.784	0.809
	Minimum	-2.864	-1.963	-1.449	-2.096	-1.25	-0.543	-1.616	-1.057	-0.491	-0.53
	Standardabweichung	0.733	0.536	0.494	0.511	0.388	0.271	0.427	0.355	0.248	0.256
	Schiefte	0.369	0.147	0.511	-0.371	0.118	0.874	-0.018	-0.15	0.912	0.754
Kurtosis	8.232	5.429	4.92	5.384	4.161	5.283	5.285	3.496	4.695	4.321	

Linker Wert: Koeffizient; Rechter Wert in Klammern: Standardabweichung

* / ** / *** Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei nicht verworfener Homoskedastizität

+ / ++ / +++ Auf dem 90 %, 95 % resp. 99 % Konfidenzniveau statistisch signifikant von 0 verschiedener Koeffizient bei berücksichtigter Heteroskedastizität [White(1980)]

Tabelle 54: Einfluss sämtlicher Variablen (inkl. Interaktionsvariablen) auf das Beschäftigungswachstum

Anhang 6: Eingesetzte Soft- und Hardware

Für die Erstellung dieser Arbeit wurden die nachfolgenden englischsprachigen Softwarepakete eingesetzt:

Softwarehersteller, Software, Version	Einsatzzweck	Kapitel
Microsoft Excel 2010	Deskriptive Statistiken	2
	Exportfunktion in andere Softwarepakete	2
	VBA-Programmcode für die Lösung von komplexeren Analysen	2, 3
	Quantitative Aufbereitung des Realoptionsmodells	4
EViews 6³⁷⁵	Gesamte induktive Statistik	3
Microsoft Access 2010	Aufbau der relationalen Datenbankfunktionen: Verknüpfen der einzelnen Tabellen; Abfragen des Datenpools	2, 3
Microsoft PowerPoint 2010	Erstellen sämtlicher Präsentationsunterlagen im Zusammenhang mit dieser Forschungsarbeit	Gesamte Arbeit
JabRef 2.5	Verwaltung der Literatur	Literaturverzeichnis
Adobe Acrobat 9.4	Erstellen und Überarbeiten von PDF-Dateien	Gesamte Arbeit
Microsoft Word 2010	Verwendetes Textverarbeitungsprogramm für diese Arbeit	Gesamte Arbeit
	Versand und Empfang der Umfragebögen für das Realoptionsmodell	4, Anhang

Tabelle 55: In dieser Arbeit eingesetzte Software

Als Hardware wurde ausschliesslich ein Lenovo Thinkpad X60 der Modellreihe 1706-WLG mit den beiden englischsprachigen Betriebssystemen Windows Vista Business Service Pack 2 und Linux Ubuntu 10 eingesetzt.

³⁷⁵ Standard Edition vom 29. Juli 2010 (Quantitative Micro-Software).

Anhang 7: Deutschsprachige Version des Fragebogens an CVC und VC-Gesellschaften

Der Fragebogen umfasst insgesamt 12 Fragen in vier Blöcken. Zu jeder Fragestellung ist auch die zugehörige Motivation im Rahmen des Binomialbaums aufgezeigt.

Frageblock 1: Durchschnittliche Renditeerwartungen und Finanzierungsdauer

Frage 1	Fragestellung	Welche durchschnittliche jährliche Rendite erwarten Sie in den einzelnen Finanzierungsrunden? (Jeweils eine Prozentangabe für die 1., 2. und 3. Finanzierungsrunde)
	Motivation	Grundsätzlich stellt die Berechnung des NPV anhand der DCF-Methode den Ausgangspunkt des Realoptionsmodells dar. Der Diskontsatz wird im Rahmen dieser Arbeit aber nur für einen Vergleich der Renditeerwartungen zwischen den CVC- und VC-Gebern benötigt.
Frage 2	Fragestellung	Wie lange verbleiben die finanzierten Unternehmen in den einzelnen Finanzierungsrunden? (Erwartete Medianwerte; jeweils eine Antwort für die 1., 2. und 3. Finanzierungsrunde)
	Motivation	Die Laufzeit wird für zwei Aspekte benötigt: Einerseits als Exponent für die Bewertung der Realoption und andererseits als Parameter Δt (Restlaufzeit) für die Berechnung des risikolosen Zinssatzes aus der Zinsstrukturkurve.

Tabelle 56: Block 1: Fragen zu den durchschnittlichen Renditeerwartungen und Finanzierungsdauern

Frageblock 2: Fokus auf erfolglosen Jungunternehmen

Frage 3	Fragestellung	Welcher Anteil am Kapital muss in den einzelnen Finanzierungsrunden (zumindest partiell) abgeschrieben werden? (Jeweils ein Prozentsatz für die 1., 2. und 3. Finanzierungsrunde)
	Motivation	Anhand dieser Frage werden die Wahrscheinlichkeiten für den Erfolg oder Misserfolg eines Investments in den einzelnen Finanzierungsrunden festgestellt: Die Ergänzung zu 100 Prozent entspricht dem Anteil an erfolgreichen Finanzierungsrunden.
Frage 4	Frage-	Wie hoch ist die Recovery-Rate bei abgeschrieben Investments (Rückgewin-

	stellung	nungswert z. B. durch Verkauf von Patenten, Buchwert durch interne Weitemutzung etc.)? (Jeweils ein Prozentsatz für die 1., 2. und 3. Finanzierungsrunde)
	Motivation	Diese Frage zielt auf die durchschnittlich realisierbare Rendite bei erfolglosen Finanzierungen. Die Teilnehmer beantworteten diese Frage mit wenigen Ausnahmen mit dem Wert 0. Diese Angabe wird für den Down-Faktor im Binomialbaum benötigt. Die Rendite aus der schlechteren Realisierung des Binomialmodells wird hiermit abgefragt.

Tabelle 57: Block 2: Fragen ausschliesslich zu erfolglosen Jungunternehmen

Frageblock 3: Fokus auf erfolgreichen Jungunternehmen

Frage 5	Fragestellung	Wie hoch ist der prozentuale Anteil an Firmen, welche den Schritt in die nächste Finanzierungsrunden schaffen? (Jeweils eine Prozentangabe für den Zeitraum zwischen der 1. und 2. Finanzierungsrunde, der 2. und 3. Finanzierungsrunde und zwischen der 3. Runde und dem Ausstieg aus dem Jungunternehmen)
	Motivation	Anhand dieser Variablen werden die Erfolgswahrscheinlichkeiten zwischen CVC und VC verglichen.
Frage 6	Fragestellung	Erhält das Management des Jungunternehmens einen Bonus bei erfolgreichem Geschäftsgang? Falls ja, in welchem Verhältnis stehen variable Lohnbestandteile und fixe Lohnbestandteile?
	Motivation	Mit dieser Frage soll geklärt werden, in welchem Umfang Jungunternehmen variabel entschädigt werden. Dies ist im Hinblick auf theoretische Überlegungen bspw. von Jensen, Meckling (1976) und Green (1984) von Interesse und dient als Grundlage für die Empfehlungen an Fachspezialisten im letzten Kapitel.
Frage 7	Fragestellung	Welche jährliche Rendite realisieren Sie erfahrungsgemäss in den einzelnen Finanzierungsrunden bei erfolgreichen Unternehmen? (Diese Frage betrifft nur erfolgreiche Unternehmen.)
	Motivation	Diese Frage zielt auf die durchschnittlich realisierbare Rendite bei erfolgreichen Finanzierungen. Diese Angabe wird für den Up-Faktor im Binomialbaum benötigt.

Tabelle 58: Block 3 umfasst Fragen ausschliesslich zu erfolgreichen Jungunternehmen

Frageblock 4: CVC und VC im Portfoliokontext

Frage 8	Frage- stellung	Verwenden Sie einen Benchmark für Ihre Investments? Wenn ja, welche?
	Motivation	Mit dieser Frage wird überprüft, inwiefern die realisierten Renditen mit Vergleichswerten verglichen werden. Durch den Einbezug von Benchmarks lassen sich die Leistungen der Fundsmanager adäquater beurteilen. Als möglicher Benchmark für diese Portfolioüberlegungen könnten LPX Venture oder börsenkotierte VC-Funds herangezogen werden.
Frage 9	Frage- stellung	Welcher prozentuale Anteil der finanzierten Firmen wurde aus einer langfristigen strategischen Überlegung (also nicht opportunistisch) heraus finanziert?
	Motivation	Mit dieser Frage soll überprüft werden, welcher Anteil an Finanzierungen aus strategischen Überlegungen vorgenommen wurde. Die fehlende Ergänzung zu 100 Prozent entspricht der ausschliesslich finanziellen Motivation von CVC- und VC-Gebem. Im Hinblick auf die Forschungsfragen wird getestet, ob sich CVC in dieser Hinsicht von VC unterscheidet.
Frage 10	Frage- stellung	Wie viele Corporate Venture-Investments wurden von Ihrer Organisation bis anhin durchgeführt?
	Motivation	Mit dieser Frage soll die Erfahrung abgefragt werden. Je mehr Erfahrung vorhanden ist, desto fundierter sollten die gegebenen Antworten ausfallen.
Frage 11	Frage- stellung	Besitzen Sie meistens eine (explizite Call-)Option auf die Innovation (Patent, Quellcode und dgl.). Als Antwortmöglichkeit stehen „Ja“, „Die Aktienmehrheit ist meistens im Besitz des Mutterunternehmens“ und „Nein“ zur Verfügung.
	Motivation	Mit dieser Frage soll geklärt werden, ob neben dem Besitz an Aktien auch explizite Call-Optionen auf das ganze oder Teile des Jungunternehmens existieren, wodurch der Wert der Beteiligung steigt. Sollte ein einzelner Kapitalgeber die Aktienmehrheit besitzen, kann er faktisch über ein Unternehmen verfügen.
Frage 12	Frage- stellung	Welchen Prozentsatz investieren Sie in den folgenden Regionen? (Angabe für Schweiz, Europa (ohne Schweiz), USA / Kanada, Asien)
	Motivation	Mit dieser Frage wird der geografische Investitionsfokus abgefragt.

Tabelle 59: Block 4 umfasst Fragen zu CVC und VC im Portfoliokontext

Im Folgenden ist die deutschsprachige Version des verschickten Fragebogens abgedruckt. Sämtliche Fragebögen wurden am 13. Oktober 2010 per E-Mail verschickt und am 28. Oktober 2010 in diese Arbeit übertragen. Aus diesem Grund weist der nachfolgende deutschsprachige Fragebogen das Datum vom 28. Oktober 2010 auf.

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug
IFZ

[Empfänger]

Grafenauweg 10, CH-6304 Zug
T +41 41 724 65 55, F +41 41 724 65 50
www.hslu.ch

Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
Christoph Banik
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

T direkt +41 41 724 65 77
Mobiltelefon +41 78 872 69 47
christoph.banik@hslu.ch

Zug, 28. Oktober 2010
Seite 1/3

**Betreff: Rendite-/Risikoerwartungen von
Corporate Venture Capital-Gebern in der Schweiz**

Sehr geehrter Herr [Empfänger]

Das Institut für Finanzdienstleistungen Zug der Hochschule Luzern führt im Rahmen eines
Dissertationsprojekts eine Befragung zu Rendite-/Risikoerwartungen von Corporate Venture
Capital-Gebern in der Schweiz durch.

Alle Daten werden vertraulich behandelt und auch nicht für andere Arbeiten an der Hochschule
Luzern weiterverwendet.

Die Fragen unseres Fragebogens beanspruchen 10 bis 15 Minuten Ihrer Zeit.
Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie an dieser Umfrage teilnehmen könnten und den Fragebogen
möglichst komplett ausfüllen könnten.

Falls Sie die Resultate dieses Projekts erhalten möchten, dann kreuzen Sie bitte dieses Feld an:

Für Ihre Mitarbeit danken wir Ihnen herzlich.

Viele Grüsse

Christoph Banik
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Doktorand

Beilagen: Fragebogen „Betreff: Rendite-/Risikoerwartungen von
Corporate Venture Capital-Gebern in der Schweiz“

FH Zentralschweiz



Zug, 28. Oktober 2010
 Seite 2/3
 Betreff: Rendite-/Risikoeurwartungen von
 Corporate Venture Capital-Gebem in der Schweiz

Generelle Renditeerwartung und Verweildauer

1. Welche jährliche Rendite aus dem Investment erwarten Sie generell in den einzelnen Finanzierungsrunden?
 - 1. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 2. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 3. Finanzierungsrunde: _____ %

2. Wie lange verbleiben die finanzierten Unternehmen in den einzelnen Finanzierungsrunden? (Erwartete Medianwerte in Jahren)
 - 1. Finanzierungsrunde: _____
 - Allfällige 2. Finanzierungsrunde: _____
 - Allfällige 3. Finanzierungsrunde: _____

Abschreibungsdaten und Recovery-Rate

3. Welcher prozentuale Anteil am investierten Kapital muss voraussichtlich (zumindest partiell) abgeschrieben werden?
 - 1. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 2. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 3. Finanzierungsrunde: _____ %

4. Wie hoch ist die Recovery-Rate bei abgeschriebenem Investment (Rückgewinnungswert durch z.B. Verkauf von Patenten, Buchwert durch interne Weiternutzung, etc.)?
 - 1. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 2. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Allfällige 3. Finanzierungsrunde: _____ %

Erfolgreiche Jungunternehmen

5. Wie hoch ist der prozentuale Anteil an Firmen, welche den Schritt in die nächste Finanzierungsrunden schaffen
 - Von der 1. in die 2. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Von der 2. in die 3. Finanzierungsrunde: _____ %
 - Von der 3. Finanzierungsrunde bis zum Exit: _____ %

6. Erhält das Management des Jungunternehmens einen Bonus bei gutem Geschäftsgang? Falls ja, in welchem Verhältnis stehen variable Lohnbestandteile zu fixen Lohnbestandteilen durchschnittlich des Managements des Jungunternehmens?

Madhuchand Lalwani

Zug, 28. Oktober 2010
Seite 3/3
Betreff: Rendite-/Risikowartungen von
Corporate Venture Capital-Gebärd in der Schweiz

7. Welche durchschnittliche jährliche Rendite realisieren Sie erfahrungsgemäss bei erfolgreichen Unternehmen?

1. Finanzierungsrunde: _____ %
Allfällige 2. Finanzierungsrunde: _____ %
Allfällige 3. Finanzierungsrunde: _____ %

Benchmark

8. Verwenden Sie einen Benchmark für Ihre Investments? Wenn ja, welcher?

9. Welcher prozentuale Anteil der finanzierten Firmen wurde aus einer langfristig geplanten strategischen Überlegung (also nicht opportunistisch) heraus finanziert?

Bilanzierung

10. Wie viele Corporate Venture-Investments wurden von Ihrer Organisation bis anhin durchgeführt?

11. Besitzen Sie meistens eine (explizite Call-) Option auf die Innovation (Patent, Quellcode und dgl.)

- Ja
 Die Aktienmehrheit ist meistens im Besitz des Mutterunternehmens
 Nein

12. Welchen Prozentsatz investieren Sie in den folgenden Regionen?

Schweiz: _____
Europa (ohne Schweiz): _____
USA / Kanada: _____
Asien: _____

Herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben!

Anhang 8: Englischsprachige Version des Fragebogens an CVC und VC-Gesellschaften

Die Fragebogen wurden am 13. Oktober 2010 per E-Mail verschickt und am 28. Oktober 2010 in diese Arbeit übertragen. Aus diesem Grund weist der nachfolgende englischsprachige Fragebogen das Datum vom 28. Oktober 2010 auf.

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Wirtschaft
Institut für Finanzdienstleistungen Zug
IFZ

[Recipient]

Grafenauweg 10, CH-6304 Zug
T +41 41 724 65 55, F +41 41 724 65 50
www.hslu.ch

Institute for Financial Services Zug IFZ
Christoph Banik
Research assistant

Direct line +41 41 724 65 77
Cellular phone +41 78 872 69 47
christoph.banik@hslu.ch

Zug, October 28th, 2010
Page 1 of 3

Subject: Survey on risk- / return expectations of (Corporate) Venture Capital-investors

Dear [recipient],

The Institute for Financial Services Zug (part of Lucerne University of Applied Sciences and Arts) conducts a dissertation survey on risk- / return expectations of (Corporate) Venture Capital-investors. We would be really glad, if you participate in our survey and complete the questionnaire.

All data are treated confidentially and analysed on aggregate level only. Your data won't be used by any other purpose at Lucerne University of Applied Sciences and Arts.

The questionnaire takes you between 10 and 15 minutes.

If you wish to receive the results of our survey, please tick here:

Thank you very much for your valuable collaboration.

Yours sincerely,

Christoph Banik
Research assistant, Ph.D. student

Attachment: Questionnaire for survey on risk- / return expectations of
Corporate Venture Capital-investors

FH Zentralschweiz



Zug, October 28th, 2010

Page 2 of 3

Questionnaire: Survey on risk-/return expectations of (Corporate) Venture Capital-investors

Return expectation and length of stay in financing rounds

1. What average annual return do you expect in financing rounds?
 - First round financing: _____ %
 - Second round financing (if any): _____ %
 - Third round financing (if any): _____ %

2. How long do your (start-up) companies stay in one financing round? (median values [in years])
 - First round financing: _____
 - Second round financing (if any): _____
 - Third round financing (if any): _____

Depreciation and recovery rate

3. What expected percentage rate of invested capital must be depreciated (at least partially)?
 - First round financing: _____ %
 - Second round financing (if any): _____ %
 - Third round financing (if any): _____ %

4. What is the recovery rate on depreciated investments? (recovery rate due to i.e. market value of patents)
 - First round financing: _____ %
 - Second round financing (if any): _____ %
 - Third round financing (if any): _____ %

Successful (start-up) companies

5. Based on your experience, how many percent of your (start-up) companies successfully enter the next round financing?
 - First to second round financing: _____ %
 - Second to third round financing: _____ %
 - Third round financing to exit: _____ %

6. Does the management of a (start-up) company get a bonus wage for successful conducting its company? If yes, what is the bonus-to-fixed-salary-ratio on average?

Methodische Hinweise

Zug, October 28th, 2010

Page 3 of 3

Questionnaire: Survey on risk-/return expectations of (Corporate) Venture Capital-investors

7. What average annual return have you experienced in the financing rounds on successful (start-up) companies? (In this question, there matters successful companies only)

First round financing: _____ %

Second round financing (if any): _____ %

Third round financing (if any): _____ %

Benchmark

8. Do you use any benchmark for your investments? If yes, which one?

9. What expected percentage rate of your (start-up) company investments base on strategic goals with your long-term engagement (non-opportunistic approach)?

Accounting

10. How many (start-up) companies have you brought to market successfully?

11. Do you have an (explicit Call-) option on the inventions of the (start-up) companies?

Yes.

The majority of all (start-up) shares are held by us.

No.

12. How many percent of your capital do you invest in the following regions?

Switzerland: _____

Europe (without Switzerland): _____

USA / Canada: _____

Asia: _____

Thank you very much for your time!

Anhang 9: Verzeichnis der Teilnehmer an der schriftlichen Befragung im Rahmen des Realloptionsmodells

Insgesamt wurden mehrere schriftliche Interviews mit fachkundigen Personen aus dem professionellen Umfeld zum Schweizer Venture-Markt durchgeführt. Sämtliche Fragebögen wurden per E-Mail verschickt.

Alle CVC-Fonds beteiligten sich an der Umfrage:

Firmenname	Adresse des CVC-Gebers	Domain des VC-Gebers
Novartis Venture Fund	Forum 1, WSJ-200.3.59 Novartis Campus 4056 Basel	www.venturefund.novartis.com/
Roche Venture Fund	F. Hoffmann-La Roche AG Grenzacherstrasse 124 4070 Basel	www.venturefund.roche.com
Swisscom	Swisscom AG Swisscom Ventures 3050 Bern	www.swisscom.com/Ventures/content/?dropdown=1&lang=en
AutoVision GmbH	AutoVision GmbH Major-Hirst-Str. 11 38442 Wolfsburg	www.autovision-gmbh.com
Alstom (Schweiz) AG	Corporate Venturing c/o Alstom (Schweiz) AG Brown Boveri Strasse 7 5401 Baden	www.aster.com
Nestlé S.A.	Acquisitions & Business Development Nestlé S.A. 1800 Vevey	www.nestle.ch

Tabelle 60: Übersicht über die sechs adressierten CVC-Geber

Die am 11. Januar 2011 gegründete Zühlke Ventures AG wurde nicht nachträglich befragt, da das Gründungsdatum nach dem Versand der Fragebögen liegt und diese Gesellschaft noch keine eigene Erfahrung gewinnen konnte.

Von den nachfolgenden aufgeführten 16 VC-Gebern antworteten lediglich drei. Ein Umfrageteilnehmer wünschte explizit, dass seine Firmenangaben nicht veröffentlicht werden:

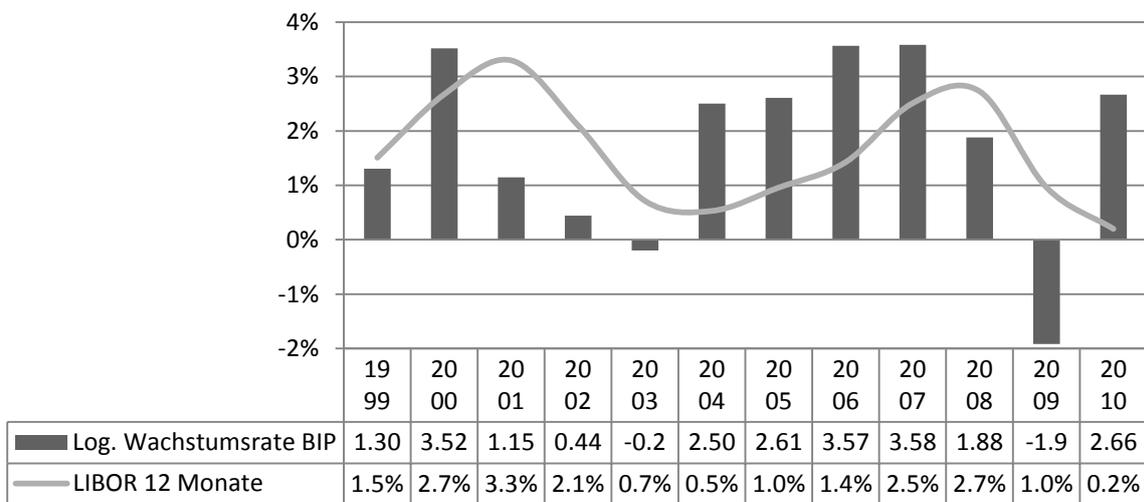
Firmenname	Adresse des VC-Gebers	Telefon und Domain des VC-Gebers
Alta Berkeley Venture Partners SA	17A rue de la Croix d'Or 1204 Genf	Tel: +41 22 310 27 21 www.altaberkeley.com
Aravis SA	Lehfrauenweg 10 8053 Zürich	Tel. +41 43 499 20 00 www.aravis.ch
BioMedinvestor AG	Elisabethenstr. 23 4051 Basel	Tel. +41 61 270 3535 www.biomedinvest.ch
Ecllosion SA	Chemin des Aulx 14 1228 Plan-les-Ouates	Tel: +41 22 880 10 10 www.ecllosion.ch
Endeavour Vision SA	6 rue de la Croix d'Or 1204 Genf	Tel. +41 22 544 60 00 www.endeavourvision.com
Genevest Consulting Group	6, Cours des Bastions 1205 Genf	Tel. +41 22 312 33 33 www.genevest.ch
Global Life Science Ventures AG	Postplatz 1 6301 Zug	Tel. +41 41 727 19 40 www.glsv-vc.com
HealthCap	Odlander Fredrikson SA 18 Avenue D'Ouchy 1006 Lausanne	Tel. +41 21 614 35 00 www.healthcap.ch
Index Ventures	2, rue de Jargonnant 1207 Genf	Tel. +41 22 737 00 00 www.indexventures.com
New Energies Invest AG	c/o Bank Sarasin & Cie AG Elisabethenstr. 62 4002 Basel	Tel. +41 61 277 74 77 www.newenergy.ch
New Venturetec	St. Antonsgasse 4 Postfach 1435 6300 Zug	Tel. +41 44 283 29 00 www.newventuretec.com
Nextech Invest Ltd.	Scheuchzerstrasse 35 8006 Zürich	Tel. +41 44 366 66 11 www.nextechinvest.com
Polytech Advisors	c/o Parc Scientifique EPFL Building PSE-C 1015 Lausanne	Tel +41 21 693 92 10 www.polytechventures.ch
redalpine Venture Partners AG	Chasseralstrasse 1-9 4900 Langenthal	Tel. +41 62 923 52 74 www.redalpine.com
TAT Capital Partners Ltd.	Vorderi Boede 3 Postfach 5452 Oberrohrdorf	Tel. +41 56 485 89 89 www.tat.ch
Venture Incubator	VI Partners AG Postfach 2146 Baarerstrasse 86 6302 Zug	Tel. +41 41 729 00 00 www.ventureincubator.ch

Tabelle 61: Übersicht über 16 der 17 adressierten VC-Geber

Anhang 10: Makroökonomische Zeitreihen

In den Jahren 1999 bis 2010 präsentierten sich die makroökonomischen Zeitreihen folgendermassen:

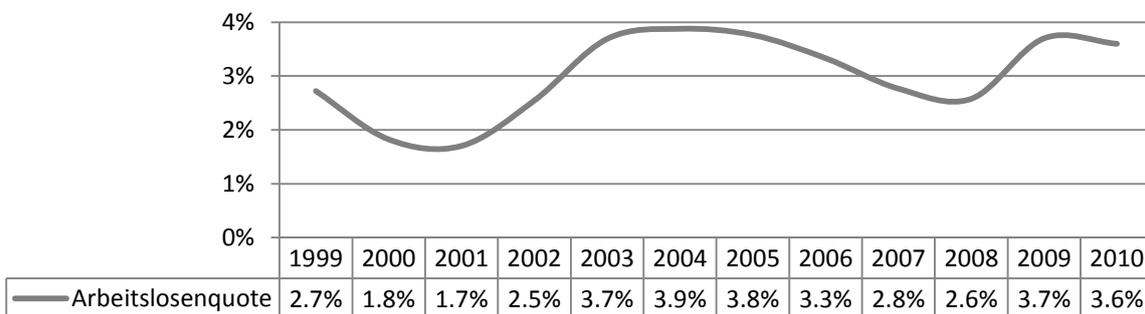
In Abbildung 34 sind das logarithmierte BIP-Wachstum und der 12-monatige LIBOR dargestellt.³⁷⁷



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf SNB (2011a), SNB (2011b), SNB (2011e), SNB (2011f)

Abbildung 34: Logarithmierte Wachstumsrate BIP und 12-monatiger LIBOR³⁷⁶

Die Jahresendwerte der Arbeitslosenquote in den Jahren 1999 bis 2010 verlaufen grafisch aufbereitet wie folgt:³⁷⁷



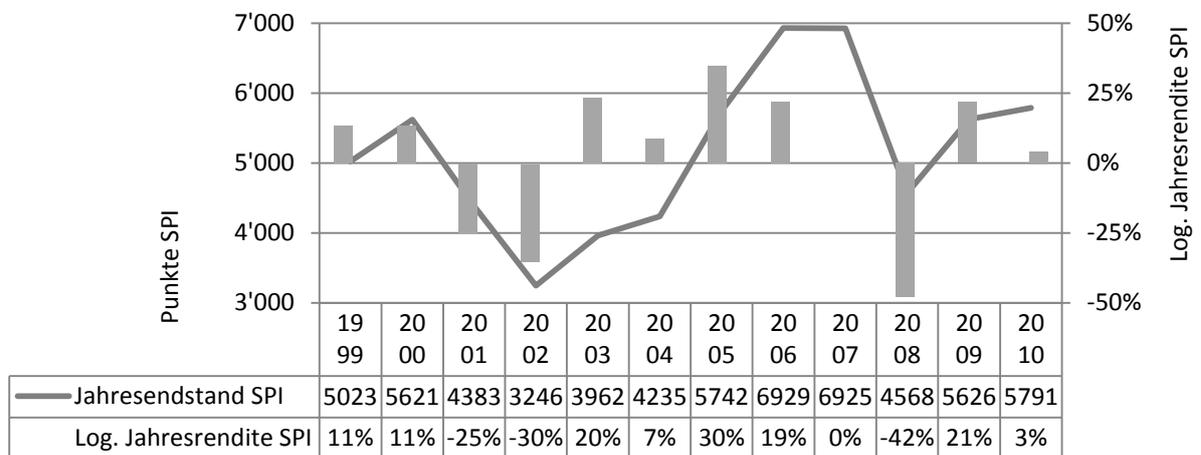
Quelle: SNB (2011a), SNB (2011d), Tagesanzeiger (2009), KOF (2010), Sturm (2010)

Abbildung 35: Arbeitslosenquote von 1999 bis 2010

³⁷⁶ Wert des ersten Werktags im Januar des entsprechenden Jahres.

³⁷⁷ Der Kurvenverlauf wurde in Microsoft Excel 2010 geglättet.

In der nachfolgenden Grafik sind die Jahresendstände des SPI als Kurve auf der linken Ordinate und die logarithmierten Renditen als Balken auf der rechten Ordinate dargestellt:



Quellen: SNB (2011a), SNB (2011c), KOF (2010), Stocks (2010)

Abbildung 36: Jahresendstand und logarithmierte Jahresrendite des SPI

Der Börsenindex SPI schloss Ende 2010 15.3 Prozent höher als Ende 1999.

Anhang 11: Eigenleistung im Rahmen dieser Arbeit

Die Eigenleistung findet sich in den Kapiteln 2 bis 5. Sie umfasst im Wesentlichen die folgenden Aspekte:

Kapitel	Eigenleistung
Kapitel 1	<ul style="list-style-type: none"> - Aufarbeitung der relevanten themenspezifischen Literatur zu CVC.
Kapitel 2	<ul style="list-style-type: none"> - Relationale Aufbereitung der Datensätze aus der Venture-Capital-Datenbank der Abteilung Finanzmanagement der Universität Basel, um die verschiedenen Tabellen anhand von Primär- und Fremdschlüsseln miteinander verknüpfen zu können. Dadurch wird eine tabellenübergreifende statistische Auswertung möglich. - Vorstellen der Daten anhand deskriptiver Statistik. Dabei wird zwischen CVC- und VC-Finanzierungen unterschieden. - Beantwortung der Forschungsfragen 1a und 2a.
Kapitel 3	<ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen von Hypothesen zur Beantwortung der Forschungsfragen 1b und 2b. - Definition der abhängigen Variablen als Veränderungsrate des Umsatz- und Beschäftigungswachstums. - Aufstellung und Test der vermuteten linearen Beziehungen zwischen den exogenen Variablen. Die Variablen liegen in den Kategorien „Dienstleistungen der Kapitalgeber“, „Charakter des Kapitalgebers“, „Finanzierungsart“ und in Form von Kontrollvariablen vor. Die Koeffizienten dieser Variablen werden zunächst einzeln und anschliessend zusammen in Regressionsmodellen geschätzt. Die Regression-Ausgaben von EViews befinden sich im Anhang. - Aufzeigen der Korrelationen zwischen den exogenen Variablen.
Kapitel 4	<ul style="list-style-type: none"> - Suche der Umfrageteilnehmer. - Konzeption, Versand und Analyse des Fragebogens. - Konzeption und Umsetzung des Realoptionsmodells. - Bestimmung der Zinsstrukturkurve anhand der Methodik der SNB.
Kapitel 5	<ul style="list-style-type: none"> - Ziehen von Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Kapitel 2 bis 4. - Abgabe von Handlungsempfehlungen an Fachspezialisten und Politik. - Aufzeigen von Ansatzpunkten für die weitere Forschung im Themengebiet CVC.

Tabelle 62: Eigenleistung im Rahmen dieser Arbeit

Eidesstattliche Versicherung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer Prüfungsbehörde zur Erlangung eines akademischen Grades vorgelegt.

Rostock, 4. Mai 2011

Literaturverzeichnis

- AKERLOF, G. (1970): The market for „lemons“: Quality and the market mechanism, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, S. 488–500.
- ALBACH, H. (1983): Zur Versorgung der deutschen Wirtschaft mit Risikokapital, Bonn: Institut für Mittelstandsforschung.
- AUERBACH, M., BLECK, S., KOPPERGER, D., SANDERS, E. M., STANIŠIĆ PETROVIĆ, M., WEBER, A.-W. (2005): Erfolgsfaktoren und Risiken von Jungunternehmen im Übergang zum konsolidierten Mittelstand, Arbeitspapier am Institut für Unternehmenskybernetik e. V., URL: http://data.fir.de/projektseiten/jungunternehmen/dateien/v1_ExplorativeStudie.pdf, Aufruf am 10.03.2011.
- BACHMANN, B. (1999): Private Equity: Ein Thema für Schweizer Privatanleger? Bern: Haupt Verlag.
- BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W., WEIBER, R. (2003): Multivariate Analysemethoden, 10. Aufl., Berlin: Springer Verlag.
- BAETGE, J., NIEMEYER, K., KÜMMEL, J., KÜMMEL (2001): Darstellung der Discounted-Cash-flow-Verfahren, in: Peemöller, V. H. (Hrsg.), Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, Berlin: Herne, S. 264-359.
- BANIK, CH. (2004): Finanzierung von Jungunternehmen mit Venture Capital, Seminararbeit, URL: <http://www.banik.ch/vc.pdf>, Aufruf am 10.04.2011.
- BANIK CH., OGG, M., PEDERGNANA M. (2008): Hybride und mezzanine Finanzierungsinstrumente – Möglichkeiten und Grenzen, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt Verlag.
- BARMETTLER, P. K. (2006): Gestaltungsmodell und Empfehlungen für den Aufbau eines Corporate Venturing-Programms, Diss. ETH Nr. 16446, Aachen: Shaker Verlag.
- BARTHOLD, B., MÜLLER, O. (2004): Basel II bietet auch Chancen – die Finanzierung von KMU mit Mezzanine-Kapital, NZZ, 23.09.2004, S. 42.

- BARTHOLD, B., MÜLLER, O., PEDERGNANA, M. (HRSG.) (2004): Mezzanine Finance, in: Schriften aus dem IFZ Institut für Finanzdienstleistungen Zug, Bd. 4, Luzern: IFZ-HSW.
- BASU, S. (2007): Corporate venture capital: Towards understanding who does it, why and how, Diss. University of Washington, Washington.
- BAUER, E. A. (2006): Theorie der staatlichen Venture Capital-Politik: Begründungsansätze, Wirkungen und Effizienz der staatlichen Subventionierung von Venture Capital, Sternenfels: Verlag Wissenschaft & Praxis.
- BHIDE, A. (2000): The origin and evolution of new businesses, Oxford: Oxford University Press.
- BIRKINSHAW, J., VAN BASTEN BATENBURG, R., MURRAY, G. (2002): Venturing to succeed, in: Business Strategy Review, Vol. 13, No. 4, S. 10–17, URL: http://faculty.london.edu/JPBirkinshaw/assets/documents/47venturing_models.Business_Strategy_Review.2003.pdf, Aufruf am 28.02.2011.
- BLACK, A., WRIGHT, P., BACHMAN, J. E. (1998): Shareholder Value für Manager – Konzepte und Methoden zur Steigerung des Unternehmenswertes, Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- BLACK, F., SCHOLES, M. (1973): The pricing of options and corporate liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3, S. 637–654.
- BLEICHER, K., PAUL, H. (1987): The external corporate venture capital fund – A valuable vehicle for growth, in: Long Range Planning, Vol. 20, No. 6, S. 64–70.
- BLOCK, Z., MACMILLAN, I. C. (1993): Corporate venturing: Creating new business within the firm, Boston: Harvard Business School Press.
- BOER, F. P. (2002): The real options solution, New York: John Wiley & Sons.
- BÖHMER, C. (2003): Risikoanalyse und Bewertung von Venture Capital-finanzierten Unternehmen: simulationsbasierter Ansatz unter Berücksichtigung von Diffusionsmodellen des Marketing, Dissertation, Bern/Stuttgart/Wien: Verlag Paul Haupt.

- BOUÉ, A. R. (2008): *Wie komme ich zu Venture Capital? Praxisratgeber mit Insidertipps für die erfolgreiche Kapitalakquise*, Wien: Linde International.
- BURGELMAN, R. A. (1984): *Designs for corporate entrepreneurship*, in: *California Management Review*, Vol. 26, No. 3, S. 154–166.
- BVCA (2006): *Private equity – a UK success story*, URL: http://admin.bvca.co.uk/library/documents/..._publications_successuk.pdf, Zugriff am 04.02.2011.
- CONVENEY, P. F., ELTON, J. J., SHAH, B. R., WHITEHEAD, B. W. (2002): *Rebuilding business building*, in: *McKinsey Quarterly*, Special Edition, No. 2, S. 38–47.
- COPELAND, T., ANTIKAROV, V. (2002): *Realoptionen – Das Handbuch für Finanzpraktiker*, Weinheim: Wiley Verlag.
- COX, J. C., ROSS, S. A., RUBINSTEIN, M. (1979): *Option pricing: A simplified approach*, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. 7, No. 3, S. 229–263.
- CREDIT SUISSE (2005): *Mezzanine Finance – Mischform mit Zukunft*, in: *Economic Briefing*, Nr. 42, URL: http://emagazine.credit-suisse.com/data/_product_documents/_shop/127913/Briefing_42_dt.pdf, Zugriff am 17.05.2010.
- DAVIDSSON, P., HONIG, B. (2003): *The role of social and human capital among nascent entrepreneurs*, in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 18, No. 3, S. 301–331, URL: <http://eprints.qut.edu.au/5832/1/5832.pdf>, Aufruf am 25.02.2011.
- DEVILLE, P. (2002): *An overview of private equity and venture capital in Europe*, Brüssel: EVCA.
- Dollinger, M. J. (2003): *Entrepreneurship - Strategies and Resources*, New Jersey: Pearson Education.
- DROBETZ, W. (2003): *Statistische Eigenschaften von Finanzmarkt-Zeitreihen*, Working Paper, URL: [http://www.sbf.unisg.ch/org/sbf/web.nsf/c2d5250e0954edd3c12568e40027f306/7b4caebf7025989cc1256b9d002b93aa/\\$FILE/StatistischeEigenschaften.pdf](http://www.sbf.unisg.ch/org/sbf/web.nsf/c2d5250e0954edd3c12568e40027f306/7b4caebf7025989cc1256b9d002b93aa/$FILE/StatistischeEigenschaften.pdf), Aufruf am 28.02.2011.

- DUFFNER, S. (2003): Agency problems in venture capital financing, Working-Paper Nr. 11/03, URL: <http://pages.unibas.ch/wwz/finanz/publications/researchpapers/11-03%20PrincAgent.pdf>, Aufruf am 05.04.2011.
- DUFFNER, S. (2005): Agency problems in venture capital financing – The issues, trust and the real world, Diss., Bamberg: Difo-Druck GmbH.
- DUSCHEK, S. (2002): Innovation in Netzwerken – Rente-Relationen-Regel, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- DUSHNITSKY, G. & LENOX, M. J. (2006). When does corporate venture capital investment create firm value? in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 21, S. 753–772.
- ECKSTALLER, C., HUBER-JAHN, I. (2005): *Private Equity und Venture Capital: Begriff, Grundlagen, Perspektiven*, Sternenfels: Verlag Wissenschaft und Praxis.
- ENGELHARDT, J., GANTENBEIN, P. (2010): *Venture capital in Switzerland – An empirical analysis of the market for early-stage investments and their economic contribution*, SECA-Schriftenreihe, Bd. 16, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt Verlag.
- ERNI, S. (2008): *Corporate Venturing – Eine strategische Handlungsalternative im Business Development*, Luzern: Hochschule Luzern.
- ERNST, D., HÄCKER, J. (2002): *Realloptionen im Investment Banking*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- ERNST, H., WITT, P., BRACHTENDORF, G. (2005): *Corporate Venture Capital as a Strategy for External Innovation*, in: *R&D Management*, Vol. 35, No. 3, S. 233–242.
- ERNST & YOUNG (2008): *Global corporate venture capital survey 2008–09 – Benchmarking programs and practices*, URL: [http://www.ey.hu/Publication/vwLUAssets/Global_corporate_venture_capital_survey/\\$FILE/Global%20corporate%20venture%20capital%20survey%202008-09.pdf](http://www.ey.hu/Publication/vwLUAssets/Global_corporate_venture_capital_survey/$FILE/Global%20corporate%20venture%20capital%20survey%202008-09.pdf), Aufruf am 10.12.2010.
- ESTRELLA, A., TRUBIN, M. R. (2006): *The yield curve as a leading indicator: Some practical issues*, in: *Current Issues in Economics and Finance* (Federal Reserve Bank of New York), Bd. 12, Nr. 5, URL: http://www.newyorkfed.org/research/current_issues/ci12-5.pdf, Aufruf am 31.03.2011.

- FAST, N. D., PRATT, S. E. (1981): Individual entrepreneurship and the large corporation, in: Vesper, K. H. (Hrsg.): *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College, Wellesley, S. 443–450.
- FISCHER, M. (2004): Mezzanine Finance, in: Stadler, W. (Hrsg.): *Die neue Unternehmensfinanzierung: strategisch Finanzieren mit bank- und kapitalmarktorientierten Instrumenten*, Frankfurt am Main: Redline Wirtschaft, S. 224–234.
- FOSTER, R. N. (1986): *Innovation: The attacker's advantage*, New York: McKinsey & Co.
- FINKE, A. (2003): *Corporate-Venturing-Kooperationen: Praxisbefunde, Anreizprobleme und Gestaltungsmöglichkeiten*, Bad Soden: Uhlenbruch Verlag.
- Freese, B. (2006): *Corporate-Venture-Capital-Einheiten als Wissensbroker: Empirische Untersuchung interorganisationaler Beziehungen zwischen Industrie- und Start-up-Unternehmen*, Wiesbaden: DUV.
- GABLER (HRSG.) (2009): *Gabler Kompakt-Lexikon Unternehmensgründung*, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag.
- GADIESH, O., MACARTHUR, H. (2010): *Private Equity – Sechs Lektionen für jedes Unternehmen*, Weinheim: Wiley-VCH Verlag.
- GANTENBEIN, P., PEDERGNANA, M., ENGELHARDT, J. (2010): *Venture Capital in der Schweiz – Wichtigste Ergebnisse aus den Jahren 1999 bis 2009*, SECA-Booklet Nr. 3, URL: http://www.seca.ch/sec/files/newsletter/pdf-news222/Booklet_3_Venture_Capital_in_der_Schweiz_A5.pdf, Aufruf am 15.04.2011.
- GOMPERS, P. A. (2002): *Corporations and the financing of innovation: The corporate venturing experience*, Federal Reserve Bank of Atlanta – *Economic Review*, 4/2002.
- GORDON, M. J. (1959): Dividends, Earnings and Stock Prices, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 41, No. 2, S. 99–105.
- GRAF, H.-G., PEDERGNANA, M., BANK, CH. (2011): *Die vernetzte Wirtschaftswelt*, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt Verlag. (noch nicht erschienen)

- GRAF VON HARDENBERG, C. (1989): Die Bereitstellung von Venture Capital durch Großunternehmen – Ein Mittel zur Sicherung und Aufdeckung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht Verlag.
- GREEN, R. (1984): Investment incentives, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, No. 1, S. 115–136.
- GREENE, P. O., BRUSH, C. G., HART, M. M. (1999): The corporate venture champion: A resource-based approach to role and process, *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Vol. 23, No. 3, S. 103–122.
- HANNAN, M. T., FREEMAN, J. H. (1984): Structural inertia and organizational change, in: *American Sociology Review*, Vol. 49, No. 2, S. 149–164.
- HARDYMON, G. F., DENINO, M. J., SALTER, M. S. (1983): When corporate venture capital doesn't work, in: *Harvard Business Review*, Vol. 61, No. 3, S. 114–120.
- HARRIGAN, K. R. (1983): *Strategies for vertical integration*, Lexington: Lexington Books.
- HENDERSON, R. (1993): Underinvestment and incompetence as responses to radical innovation: Evidence from the photolithographic alignment equipment industry, in: *Rand Journal of Economics*, Vol. 24, No. 2, S. 248–270.
- HENDERSON, R., COCKBURN, I. (1996): Scale, scope, and spillovers: The determinants of research productivity in drug discovery, in: *Rand Journal of Economics*, Vol. 27, No. 1, S. 32–59.
- HENLEY, L. G. (2005): *Corporate venture capital and innovation*, Working Paper, URL: <http://www.sbaer.uca.edu/research/usasbe/2006/pdf/papers/cases/040.pdf>, Aufruf am 1.11.2010.
- HOTZ-HART, B., SCHMUKI, D., DÜMLER, P. (2006): *Volkswirtschaft der Schweiz: Aufbruch ins 21. Jahrhundert*, 4. Aufl., Zürich: vdf Hochschulverlag.
- HOWELL, S., STARK, A., NEWTON, D., PAXSON, D., CAVUS, M., PEREIRA, S. (2001): *Real options – Evaluating corporate investment opportunities in a dynamic world*, New Jersey: Prentice Hall.

- HOWELL, S., JAGLE, A. (1997): Laboratory evidence on how managers intuitively value real growth options, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 24, No. 7/8, S. 915–935.
- HUBER, T., MODELLO, E., KELLER, A. (2000): Private Equity – Beteiligungen von Investmentgesellschaften: Die Bewertungs- und Ausweisproblematik von Private Equity-Beteiligungen von Investmentgesellschaften im Lichte der Rechnungslegung, Zürich: Der Schweizer Treuhänder.
- HULL, J. C. (2005): *Options, futures and other derivatives*, 6. Aufl., New Jersey: Prentice Hall.
- JENSEN, M. C, MECKLING, W. H. (1976): Theory of the firm, managerial behavior, agency cost and ownership structure, in: *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, S. 305–360.
- KEIL, T. (2000): External corporate venturing: Cognition, speed and capability development. Diss. Helsinki Univ. of Technology, Helsinki.
- KEIL, T. (2004): Building external corporate venturing capabilities, in: *Journal of Management Studies*, Vol. 41, No. 5, S. 799–825.
- KLEIN, L. E (1987): How a venture capital initiative can help the corporate ‚intrapreneur‘: A case study, in: *Business Development Review*, Vol. 1, No. 4, S. 22–27.
- KOF (2010): Hauptergebnisse der KOF Winterprognose 2011/2012 – Robuste Entwicklung trotz widrigem Umfeld, URL: <http://www.kof.ethz.ch/news/doc.php?did=1702&tid=2>, Zugriff am 03.01.2011.
- KOLA-NYSTRÖM, S. (2005). In search of corporate renewal: How to benefit from corporate venturing? Thesis Lappeenranta University of Technology, Lappeenranta, Finland.
- KOWOL, U. (1998): *Innovationsnetzwerke – Technikentwicklung zwischen Nutzungsvisionen und Verwendungspraxis*, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- KRUGMANN, P. R., OBSTFELD, M. (2003): *International economics: Theory and policy*, 6. Aufl., Internationale Ausgabe, Boston: Addison-Wesley Publishing.

- LANDSTRÖM, H. (HRSG.) (2009): Handbook of research on venture capital, Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing.
- LERNER, J. (1998): Fördern Kleinunternehmen und Venture Capitalists Innovationen?, in: SCHEIDEGGER, A., HOFER, H., SCHEUENSTUHL, G. (HRSG.) (1998): Innovation – Venture Capital – Arbeitsplätze, Antworten, zu den Kernfragen, Bern: Haupt Verlag, S. 113–119.
- GVCA (2010): Private equity & venture capital in the middle east – Annual report 2009, URL: <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Emerging-markets-MENA/Documents/GVCA-2009-report-august-2010.pdf>, Aufruf am 24.03.2011.
- LESSAT, V., HEMER, J., ECKERLE, T. H. (1999): Beteiligungskapital und technologieorientierte Unternehmensgründungen; Markt – Finanzierung – Rahmenbedingungen, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- MACKEWICZ & PARTNER (2003): Corporate venture capital – Window on the world. The key role of corporate venturing in the innovation strategy of industrial companies, München, Zusammenfassung verfügbar unter: URL: http://www.fhpe.de/vc-panel/CVC-Study_exe_sum_engl.pdf, Aufruf am 07.04.2011.
- MASELLI, A. (1997): Spin-offs zur Durchführung von Innovationen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag (Gabler).
- MASON, H., ROHNER, T.: The venture imperative – A new model for corporate innovation, Boston: Harvard Business School Press.
- MCGRATH, J., KROEGER, F., TRAEM, M., ROCKENHAEUSER, J. (2001): The value growers: achieving competitive advantage through long-term growth and profits, Boston et al: McGraw-Hill.
- MCNALLY, K. (1997): Corporate venture capital: Bridging the equity gap in the small business sector, London: Routledge.
- MELBERG, R. S., FAST, N. D. (1980): Identifying new business opportunities, SRI International, Business Intelligence Program, Guidelines No. 1053, November 1980.

- MERTON, R. C. (1973): Theory of rational option pricing, in: *Bell Journal of Economics & Management Science*, Vol. 4, No. 1, S. 141–183.
- MES, F. (2011): *Internal Corporate Venturing zur Steigerung der Innovationsfähigkeit etablierter Unternehmen – Ein konzeptioneller Ansatz zur Übertragung der Instrumente der Venture-Capital-Industrie*, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- MILES, M. P., COVIN, J. G. (2002): Exploring the practice of corporate venturing: Some common forms and their organizational implications, in: *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 26, No. 1, S. 21–40.
- MODIGLIANI, F., MILLER, M. (1958): The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, in: *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, S. 261–297.
- MODIGLIANI, F., MILLER, M. (1963): Corporate income taxes and the cost of capital: A correction, in: *American Economic Review*, Vol. 53 No. 3, S. 433–443.
- MÜLLER, O. (2003): *Mezzanine Finance – Neue Perspektiven in der Unternehmensfinanzierung*, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt Verlag.
- NATHUSIUS, K. (1979): *Venture Capital – Ein Instrument zur innovativen Unternehmensentwicklung*, Berlin: Duncker & Humboldt Verlag.
- NEUBECKER, J. (2006): *Finanzierung durch Corporate Venture Capital und Venture Capital – Empirische Untersuchung zum Value Added junger, innovativer Unternehmen in Deutschland*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- NATHUSIUS, K. (2001): *Grundlagen der Gründungsfinanzierung: Instrumente – Prozesse – Beispiele*, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- PARENTE, S. H., PRESCOTT, E. C. (2000): *Barriers to riches*, Cambridge: The MIT Press.
- PEEMÖLLER, V. H., KUNOWSKI, S., HILLERS J. (1999): Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes für internationale Mergers & Acquisitions bei Anwendung des Discounted Cash Flow-Verfahrens (Entity-Ansatz), in: *Die Wirtschaftsprüfung*, 52. Jg., Nr. 16, S. 621–630.

- PEEMÖLLER, V. H., BECKMANN, C., KRONMÜLLER, A. (2002): Empirische Erhebung zum aktuellen Stand der praktischen Anwendung des Realloptionsansatzes, in: *Finanz Betrieb*, 4. Jg., Nr. 10, S. 561–565.
- PLESCHAK, F., SABISCH, H. (1996): *Innovationsmanagement*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- RIND, K. W. (1981): The role of venture capital in corporate development, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 2, No. 2, S. 169–180.
- ROBERTS, E. B. (1980): New ventures for corporate growth, in: *Harvard Business Review*, Vol. 58, No. 4, S. 134–141.
- RÖPER, B. (2004): *Corporate Venture Capital: Eine empirische Analyse des Beteiligungsmanagements deutscher und US-amerikanischer Corporate Venture Capital-Investoren*, Bad Soden am Taunus: Uhlenbruch Verlag.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W., JAFFE, J. (2002): *Corporate finance*, New York: McGraw-Hill.
- SCHEFCZYK, M. (1999): Erfolgsdeterminanten von Venture Capital-Investments in Deutschland, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 51. Jg., S. 1123–1145.
- SCHEFCZYK, M. (2000): *Finanzieren mit Venture Capital: Grundlagen für Investoren, Finanzintermediäre, Unternehmer und Wissenschaftler*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- SCHEFCZYK, M. (2004): *Erfolgsstrategien deutscher Venture Capital Gesellschaften*, 3. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- SCHIEDEGGER, A., GEILINGER, U., NIEDERMANN, C. (1998): *Swiss Venture Capital Guide 1998/99*, Bern/Stuttgart/Wien: Verlag Paul Haupt.
- SCHIERENBECK, H. (2000): *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*, 15. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag.
- SCHILDT, H. A., MAULA, M. V. J., KEIL, T. (2005): Explorative and exploitative learning from external corporate ventures, in: *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 29, No. 4, S. 493–515.

- SCHMID, C. (2003): Endogene Einflussfaktoren im Credit-Risk-Management – dargestellt an der Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten im kommerziellen Kreditgeschäft, Diss. Nr. 2733, St. Gallen: Brägger Verlag.
- SCHMIDT, R. H., TERBERGER, E. (1997): Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 4. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag.
- SCHWEEN, K. (1996): Corporate Venture Capital – Risikokapitalfinanzierung deutscher Industrieunternehmen, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- SCHMIDT, T. H., TERBERGER, E. (1997): Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- SCHROTTKE, J. (2005): Corporate Venturing – Erweiterung der bestehenden Grundformen unter Betrachtung industrieökonomischer und finanzieller Aspekte, Dissertation St. Gallen Nr. 3060, St. Gallen.
- SCHWEEN, K. (1996): Corporate Venture Capital: Risikokapitalfinanzierung deutscher Industrieunternehmen, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- SCIALDONE, P. (2007): Valuing managerial flexibility: Challenges and opportunities of the real option approach in practice, Göttingen: Cuvillier Verlag.
- SEELIGER, C. W. (2004): Corporate Venturing in der Praxis – Rolle im Rahmen der Innovationsmanagements und Ansätze für ein Konzept zur Beurteilung und Steuerung seiner Erfolgsbeiträge, Wiesbaden: Gabler.
- SEILER Y., STAUBER J. (2003): Realloptionsbewertung – Eine Fallstudie, in: Financial Markets and Portfolio Management, Vol. 17, No. 1, URL: <http://www.fmpm.ch/files/03-1%20Sei%20Sta%20fmpm.pdf>, Aufruf am 21.02.2011.
- SHARMA, P., CHRISMAN, J. J. (1999): Towards a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship, in: Entrepreneurship, Theory and Practice, Vol. 23, No. 3, S. 11–27.
- SIDLER, S. (1996): Risikokapital-Finanzierung von Jungunternehmen, Bern: Haupt Verlag.

- SIEGEL, R., SIEGEL, E., MACMILLAN, I. C. (1988): Corporate venture capitalists: Autonomy, obstacles, and performance, in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 3, No. 3, S. 233–247.
- SIEMER, S. (1991): *Diversifizieren mit Venture Management: Effizienz und praktische Anwendung von Venture Einheiten zur Erschließung neuer Geschäftsfelder*, Berlin: E. Schmidt Verlag.
- SNB (2002): Zur Berechnung der Obligationenrenditen im Statistischen Monatsheft der SNB, in: *Quartalsheft*, Nr. 2.
- SNB (2011a): Monthly Statistical Bulletin January 2011, URL: http://www.snb.ch/en/mmr/reference/stat_monatsheft_2011_01/source/stat_monatsheft_2011_01.en.pdf, Aufruf am 15.02.2011.
- SNB (2011b): Gross domestic product by type of expenditure – real, in: *Monthly Statistical Bulletin January 2011*, URL: http://www.snb.ch/ext/stats/statmon/xls/de/statmon_P2_M1_A.xls, Aufruf am 14.02.2011.
- SNB (2011c): Swiss stock indices, in: *Monthly Statistical Bulletin January 2011*, URL: http://www.snb.ch/en/iabout/stat/statpub/statmon/stats/statmon/statmon_F7, Zugriff am 15.02.2011.
- SNB (2011d): Labour market, in: *Monthly Statistical Bulletin January 2011*, URL: http://www.snb.ch/ext/stats/statmon/xls/en/statmon_N3_M1_A.xls, Aufruf am 15.02.2011.
- SNB (2011e): Interest rates and yields, in: *Monthly Statistical Bulletin January 2011*, URL: http://www.snb.ch/ext/stats/statmon/xls/en/statmon_E1_M1_M.xls, Aufruf am 15.02.2011.
- SNB (2011f): Rechenschaftsbericht 2010, URL: http://www.snb.ch/de/mmr/reference/annrep_2010_rechenschaft/source/annrep_2010_rechenschaft.de.pdf, Aufruf am 10.03.2011.
- SOLOW, R. M., SWAN, T. (1956): A contribution to the theory of economic growth, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, S. 65–94.

- SPREMANN, K., PFEIL, O. P., WECKBACH, S. (2001): Lexikon Value-Management, München/Wien: R. Oldenbourg Verlag.
- STARR, J. A, MACMILLAN, I. C. (1990): Resource cooptation via social contracting: Resource acquisition strategies for new ventures, in: Strategic Management Journal, Vol. 11, No. 1, S. 79–92.
- STRINGER, R. (2000): How to manage radical innovation, in: California Management Review, Vol. 42, No. 4, S. 70-88.
- STATISTIK AUSTRIA (2007): Erfolgsfaktoren österreichischer Jungunternehmen, URL: http://www.statistik.at/dynamic/wcmsprod/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dID=50672&dDocName=029282, Aufruf am 10.03.2011.
- STOCKS (2010): Aktienjahr 2011, URL: http://www.stocks.ch/home_nachricht/Aktienjahr_2011__Bis_15_Prozent_Aufwaertspotenzial__1355, Aufruf am 29.12.2010.
- STURM, J.-E. (2010): Die Schweiz, der helvetische Tiger?, in: Basler Zeitung, 30.12.2010.
- SWOBODA, P. (1994): Betriebliche Finanzierung, Heidelberg: Physica-Verlag.
- SYKES, H. B. (1990). Corporate venture capital: Strategies for success, in: Journal of Business Venturing, Vol. 5, No. 1, S. 37–47.
- TAGESANZEIGER (2009): Seco-Prognose: Arbeitslosenquote bleibt unter 5-Prozent-Marke, URL: <http://www.tagesanzeiger.ch/wirtschaft/konjunktur/SecoPrognose-Arbeitslosenquote-bleibt-unter-5ProzentMarke/story/30015377>, Aufruf am 02.12.2010.
- TOUTENBURG, H. (2000): Induktive Statistik, 2. Aufl., Berlin: Springer Verlag.
- TOUTENBURG, H. (2003): Lineare Modelle – Theorie und Anwendungen, 2. Aufl., Heidelberg: Physica-Verlag.
- TREZZINI, L. (2005): Finanzierungsstrukturierung im Venture Capital, Bern: Haupt Verlag.
- VOLKART, R. (2003): Corporate Finance: Grundlagen von Finanzierung und Investitionen, Zürich: Versus Verlag.

- WEBER, B., WEBER, C. (2007): Corporate venture capital as a means of radical innovation: Relational fit, social capital, and knowledge transfer, in: *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 24, No. 1–2, S. 11–35.
- WEISS, L. A. (1981): Start-up businesses: A comparison of performance, in: *Sloan Management Review*, Vol. 23, No. 1, S. 37–53.
- WHITE, H. (1980): A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity, in: *Econometrica*, Vol. 48, No. 4, S. 817–838.
- WUNDERLIN, C. (2009): Wenn Konzerne zu Venture-Kapitalisten werden, in: *Swiss Equity Medien – Special Private Equity*, URL: http://blog.hslu.ch/ifz/files/2009/10/venutre-capital-markt-sem_special-private-equity-2009.pdf, Aufruf am 09.04.2011.
- WUNDERLIN, C., BANIK, CH., GAYLER, L. (2009): *Innovationsfinanzierung*, Zürich: Swiss Equity Medien.
- WUNDERLIN, C., BERNHARD, R. (2007): *SECA survey on corporate venturing in Switzerland*, Zug: Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ.
- WUNDERLIN, C., BERNHARD, R. (2008): Survey on corporate venturing in Switzerland, in: *SECA Yearbook 2008*, S. 39–42, URL: http://www.seca.ch/sec/files/organisation/SECA_YBK_2008_withoutMembershipReporting.pdf, Aufruf am 01.04.2011.
- ZAHRA, S. A., ALLEN, ST. A. (2009): Entrepreneurs' perspective on corporate venture capital (CVC): A relational capital perspective, S. 393–411, in: Landström, H. (Hrsg.) (2009): *Handbook of research on venture capital*, Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing.
- ZAJAC, E. J., GOLDEN, B. R., SHORTELL, S. M. (1991): New organizational forms for enhancing innovation: The case of internal corporate joint ventures, in: *Management Science*, Vol. 37, No. 2, S. 170–184.

Kurzer Lebenslauf von Christoph Banik

Christoph Banik wurde 1981 als zweiter Sohn von Waltraud und Eckhard Banik-Sommer geboren. Das Gymnasium Muttenz verlieh ihm im Jahr 2000 den Maturandenpreis. Danach studierte er von 2001 bis 2006 Wirtschaftswissenschaften am WWZ der Universität Basel, wo er den Master of Science in Business and Economics mit «magna cum laude» in der Vertiefungsrichtung «Finance, Controlling, Banking» erwarb. Studienbegleitend arbeitete er als Tutor für Wirtschaftsinformatik und im Bereich «Workforce Analytics and Reporting» der Credit Suisse. Nach Abschluss seiner Studien wechselte er ins «Business Development Switzerland» des Private Bankings der Credit Suisse bevor er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ startete. Er ist Autor von Publikationen zu Innovationsfinanzierung, Mezzanine und Basel II. Christoph Banik reichte seine Dissertation am 4. Mai ein, verteidigte sie am 5. Juli und publizierte sie am 19. Juli 2011.