

WHU - Otto Beisheim School of Management

DISSERTATION

Ein gründungsspezifisches Wachstumsmodell
unter Berücksichtigung der Erfahrung des Gründers

Zur Erlangung des akademischen Grades
doktor rerum politicarum

Berit Meinhart
Falkenberger Str. 30
13088 Berlin

20. August 2007

Gutachter: Prof. Dr. Peter Witt

Prof. Dr. Jürgen Weigand

INHALTSVERZEICHNIS

1. <i>Einleitung</i>	12
1.1 Zielstellung	12
1.2 Aufbau der Arbeit	14
2. <i>Unternehmensgründung</i>	16
2.1 Definition des Begriffes Unternehmensgründung	16
2.2 Phasen der Unternehmensgründung	17
2.2.1 Vorgründungsphase	17
2.2.2 Gründungsphase	21
2.2.3 Frühentwicklungsphase	24
2.2.4 Phasenabgrenzung in dieser Arbeit	26
2.3 Gründungsformen	27
2.4 Stand der Gründungsforschung	29
2.4.1 Persönlichkeitsstruktur und mikrosoziales Umfeld des Gründers	33
2.4.2 Gründungsinfrastruktur	36
2.4.3 Gründungsfinanzierung	39
2.4.4 Erfolgsfaktorenforschung	43
3. <i>Unternehmenswachstum</i>	47
3.1 Unternehmenswachstum und Unternehmensentwicklung	47
3.2 Erfolgsmaße zur Bestimmung des Unternehmenserfolges	50
3.2.1 Überleben	55
3.2.2 Gewinn	56
3.2.3 Cash Flow	56
3.2.4 Erweiterung der Erzeugnis- und Vertriebsprogramme	58

3.2.5	Vermögenszuwachs im Anlage- und Umlaufvermögen - Anstieg der Bilanzsumme	58
3.2.6	Bruttowertschöpfung	60
3.2.7	Beschäftigtenzahl	61
3.2.8	Umsatz	63
3.2.9	Kombination von Wachstumsmaßen	64
3.3	Theorien und Modelle zur Erklärung des Unternehmensentwicklung	66
3.3.1	Lebenszyklusmodelle	67
3.3.2	Krisenmodelle	70
3.3.3	Dynamische Modelle des Unternehmenswachstums	78
3.3.4	Modelltheorie	81
4.	<i>Ein gründungsspezifisches Wachstumsmodell</i>	90
4.1	Problemstellung und Modellzweck	90
4.2	Wesentliche Kausalstrukturen im Modell	91
4.2.1	Humankapital des Gründers	91
4.2.2	Startkapital	106
4.2.3	F&E-Aufwendungen	113
4.3	Formalisierung der Relationen im Wachstumsmodell	120
4.3.1	Methodische Herangehensweise	120
4.3.2	Das Kopel-Modell	122
4.3.3	Das dynamische Gründungsmodell	128
4.3.4	Die Erfahrungsfunktion (Z_t)	129
4.3.5	Die Gründungsinvestition (G)	132
4.3.6	Die Startinvestition in F&E (F_0)	133
4.3.7	Der Startumsatz (E_0)	134
4.3.8	Die F&E-Funktion ($F_{t>0}$)	137
4.3.9	Die Umsatzfunktion ($E_{t>0}$)	150
5.	<i>Simulationsanalyse des Wachstumsmodells</i>	154
5.1	Wachstumsverlauf eines erfahrenen Gründers ($\alpha = 0, 1$)	155
5.1.1	Veränderung der Aggressivität einer Reaktionsanpassung	157

5.1.2	Veränderung der Geschwindigkeit des Lernprozesses	161
5.1.3	Zuführung externen Kapitals	164
5.1.4	Die kurzfristige Erhöhung des prozentualen Umsatzanteils für F&E-Aufwendungen	166
5.2	Wachstumsverlauf eines unerfahrenen Gründers ($\alpha = 0,274$)	170
5.3	Der Einfluss der Gründungsinvestitionen auf den Wachstumsverlauf	175
5.3.1	Die Erhöhung des Startkapitals	175
5.3.2	Die Erhöhung des Arbeitseinsatzes	178
5.4	Eintrittszeitpunkt des Gründungsunternehmens in den Technologie- lebenszyklus	179
5.5	Das Wachstumsziel des neu gegründeten Unternehmens	182
5.6	Technologiesprung	187
5.7	Spillovereffekte	192
5.8	Schlussbemerkung	196
6.	<i>Literaturverzeichnis</i>	199

TABELLENVERZEICHNIS

2.1	Gründungsformen nach Szyperski/Nathusius (1977: 27)	27
2.2	Determinanten des Gründungserfolges in empirischen Studien nach Wanzenböck (1998: 145 f.)	30
3.1	Überblick über Maße zur Bestimmung des Unternehmenswachstums; Quelle: In Anlehnung an Knappe (1976: 32); Schilling (1979: 19); Geiser (1983: 34); Manstedten (1997: 39).	54

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

2.1	Dauer der Bewährungsphase nach Kaiser/Gläser (1999: 37)	26
2.2	Phasen der Unternehmensgründung	27
3.1	Unternehmensentwicklung und Wachstum nach Kiser (1985)	49
3.2	Mathematische Modelle - erweiterte Darstellung in Anlehnung an Hiners-Tobrägel (1998: 23)	85
4.1	Wechselseitige Abhängigkeit von Humankapital und F&E-Aktivität .	94
4.2	Auswirkungen der Berufserfahrung auf Gründungsgröße und verschie- dene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 114 ff.), Picot et al. (1989: 84), Moog (2004: 100 ff.)	96
4.3	Auswirkungen der Branchenerfahrung auf Gründungsgröße und ver- schiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 117 ff.), Moog (2004: 100 ff.)	98
4.4	Auswirkungen der Selbständigenerfahrung auf Gründungsgröße und verschiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 129 f.) . . .	102
4.5	Auswirkungen der Vorgesetztenenerfahrung auf verschiedene Wachs- tumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 130)	104
4.6	Auswirkungen der Gründererfahrung im Gründungsmodell	107
4.7	Auswirkungen des Startkapitals auf die Wachstumsmaße: Überlebens- wahrscheinlichkeit, Beschäftigungs- und Umsatzzuwachs nach Brüderl et al. (1996: 171 f.)	108
4.8	Determinanten des Gründungskapitals im Gründungsmodell	112
4.9	Determinanten der F&E-Aufwendungen im Gründungsmodell	118
4.10	Wechselseitige Abhängigkeit von Umsatz und F&E-Ausgaben nach Kopel (1994) und im Gründungsmodell	119

4.11	Phasenbezogene Darstellung der Wirkungsbeziehungen im Gründungsmodell	120
4.12	S-förmiger Zusammenhang zwischen Wachstumsrate und F&E- Ausgaben (Quelle: Kopel 1994: 132)	123
4.13	F&E-Ausgaben im Kopel-Modell für $(E_0 = 1049, 5)$ bei $E^* = 1050$.	127
4.14	Umsatzüberschreitende F&E-Ausgaben im Kopel-Modell für $(E_0 = 1)$	127
4.15	Erfahrungsfunktion Z_t im Gründungsmodell in Abhängigkeit der Zeit t ; (Parameter: $\alpha_1 = 0, \alpha_2 = 0.3, \alpha_3 = 0.7, \alpha_4 = 1, \varphi = 0.001$)	131
4.16	Phasenbezogene Darstellung der Einflussfaktoren auf den Umsatz im Gründungsmodell	134
4.17	Beispiele für unterschiedliche Ausprägungen des Parameters E_t^* mit $E_1^* = 1.000, E_2^* = 10.000, P = -100, \gamma = 0,08$	140
4.18	Branche am Anfang ihres Entwicklungszyklus ($P = -100$)	140
4.19	Fortgeschrittenes Entwicklungsstadium einer Branche ($P = -40$) . .	141
4.20	Verkürzter Technologielebenszyklus für $\gamma = 1,3$	141
4.21	Darstellung eines Technologiesprunges von $E^* = 1.500$ auf $E^* = 1.700$ und der Anpassung von $P = -100$ auf $P = -150$	142
4.22	Annäherung des Wachstumsziels H_t an den tatsächlichen branchen- durchschnittlichen Umsatz E_t^* für $\vartheta = 1, \varphi = 0,0028$	144
4.23	Annäherung des Wachstumsziels H_t an den tatsächlichen branchen- durchschnittlichen Umsatz E_t^* für $\vartheta = 1, \varphi = 0,001, \alpha = 0,15$	145
5.1	Entwicklung des Umsatzes und Anpassung des Wachstumsziels H_t für $\alpha = 0,1$	156
5.2	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1,$ $\theta = 0,5, \kappa = 0,55$	156
5.3	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1,$ $\theta = \kappa = 1$	158
5.4	Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, \theta_1 = 0,5, \kappa_1 = 0,55$ sowie $\theta_2 = \kappa_2 = 1$	160
5.5	Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55$. .	160
5.6	Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, \theta = \kappa = 1$	161

5.7	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0007$	162
5.8	Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0, 1$, $\varphi = 0, 0007$	163
5.9	Vergleichende Darstellung der notwendigen F&E-Ausgaben X_t und ohne Kapitalzuführung tatsächlich getätigten F&E-Aufwendungen F_t ($\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0007$)	163
5.10	Extern benötigtes Kapital für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0007$	164
5.11	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t mit Zuführung externen Kapitals für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0007$	165
5.12	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t ohne Zuführung externen Kapitals für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 00065$	166
5.13	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0007$, $\delta_1 = 0, 5$, $\delta_2 = 0, 6$	167
5.14	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 00065$, $\delta_1 = 0, 5$, $\delta_2 = 0, 6$	168
5.15	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 00065$, $\delta_1 = 0, 5$, $\delta_2 = 0, 6$, $\delta_3 = 0, 8$	168
5.16	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 00065$, $\delta_1 = 0, 5$, $\delta_2 = 0, 6$, $\delta_3 = 0, 8$, $\delta_4 = 0, 5$	169
5.17	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha =$ $0, 274$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0028$	171
5.18	Entwicklung der F&E-Ausgaben F_t und notwendigen F&E-Ausgaben X_t für $\alpha_1 = 0, 1$, $\alpha_2 = 0, 274$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0028$	172
5.19	Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0, 274$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0028$	172
5.20	Einlagen in die Kapitalreserven R_t , notwendiges externes Kapital M für $\alpha_2 = 0, 274$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0028$	173
5.21	Entwicklung des Umsatzes E_t für $\alpha_1 = 0, 1$, $\alpha_2 = 0, 274$, $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$, $\varphi = 0, 0028$	174

5.22	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, \varphi = 0,0028$	174
5.23	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275, K = 14.100$	176
5.24	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275, K = 14.800$	177
5.25	Technologieformen im Technologielebenszyklus nach Sommerlatte/Deschamps 1986: 253	180
5.26	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,274, P = -200$	181
5.27	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,274, P = +100$	181
5.28	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, K = 6.800, \vartheta = 1,1$	183
5.29	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, K = 6.800, \vartheta = 1,3$	183
5.30	Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, K = 6.800, \vartheta = 1,3$	184
5.31	Entwicklung der F&E-Ausgaben für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, K = 6.800, \vartheta_1 = 1,3, \vartheta_2 = 3$	185
5.32	Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, \theta = 0,5, \kappa = 0,55, K = 6.800, \vartheta_1 = 1,3, \vartheta_2 = 3$	185
5.33	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1, E_1^* = 1.500, E_2^* = 3.500, P_1 = -70, P_2 = -120$	188
5.34	Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1, E_1^* = 1.500, E_2^* = 3.500, P_1 = -70, P_2 = -120$	190
5.35	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t bei früherer Entscheidung zum Technologiewechsel für $\alpha = 0,1, E_1^* = 1.500, E_2^* = 3.500, P_1 = -70, P_2 = -120$	190
5.36	Entwicklung der Kapitalreserven R_t bei früherer Entscheidung zum Technologiewechsel für $\alpha = 0,1, E_1^* = 1.500, E_2^* = 3.500, P_1 = -70, P_2 = -120$	191

5.37	Entwicklung des Umsatzes E_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten	193
5.38	Entwicklung der F&E-Aufwendungen F_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten	193
5.39	Entwicklung der Kapitalreserven R_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten	194
5.40	Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten	195
5.41	Entwicklung des Umsatzes E_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten	195
5.42	Negative Entwicklung des Umsatzes E_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten anhand zweier Simulationsläufe	196

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AV	Anlagevermögen
Biotechs	Biotechnologieunternehmen
bspw.	beipielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
et al.	et alii
etc.	et cetera
F&E	Forschung und Entwicklung
i.e.S.	im eigentlichen Sinne
i.d.R.	in der Regel
i.S.d.	im Sinne des
i.S.v.	im Sinne von
i.w.S.	im weiteren Sinne
JTU	Junge Technologieunternehmen
o.g.	oben genannt
PE	Private Equity
ROI	Return on Investment
TGZ	Technologie- & Gründerzentren
u.a.	unter anderem
u.u.	und umgekehrt
u.U.	unter Umständen
UV	Umlaufvermögen
VC	Venture Capital
v.	von
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1. EINLEITUNG

1.1 Zielstellung

Die zunehmende Verschärfung des Wettbewerbs, Globalisierungstendenzen und damit einhergehende Kostensenkungsbestrebungen der Unternehmen üben einen gesamtwirtschaftlichen Druck auf Unternehmen und damit auch auf den gesamten Arbeitsmarkt aus. Neugegründete Unternehmen werden immer wieder als Chance begriffen, die Funktions- und Wettbewerbsfähigkeit des marktwirtschaftlichen Wirtschaftssystems zu erhalten. Sie stellen oftmals einen Hoffnungsträger zur Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen, für die Entwicklung innovativer Produkte und Etablierung neuer Marktnischen dar. Neugründungen sehen sich somit wirtschaftspolitisch einem großen Erwartungsdruck ausgesetzt. Hinzu kommt die Herausforderung des Gründers, sich mit einer Vielzahl von komplexen und spezifischen Problemen im Gründungsprozess auseinander zu setzen. Ein Großteil der potenziellen und tatsächlichen Gründer ist überfordert und kann dem Wettbewerbsdruck nicht standhalten - die Unternehmensgründung scheitert. Diejenigen, die sich durchsetzen können, zeichnen sich durch deutliche Unterschiede hinsichtlich des Gründungserfolges aus (vgl. Moog 2004: V).

Die Gründungsforschung hat eine Reihe von Beiträgen zur Erklärung des Gründungserfolges hervorgebracht. Als wichtige Einflussfaktoren für den Gründungserfolg konnten die Eigenschaften und Fähigkeiten des Unternehmers selbst, das mikrosoziale Umfeld sowie die Gründungsinfrastruktur identifiziert werden. Die bereits entwickelten theoretischen Modelle zur Erklärung des Unternehmenserfolges bleiben allerdings auf der Beschreibungs- und Erklärungsebene von Wirkungszusammenhängen stecken (vgl. u.a. Jacobsen 2003; Cooper 1995; Naffziger et al. 1994). Demgegenüber sind die bislang existierenden dynamischen Simulationsmodelle zur Darstellung des Unternehmenswachstums auf der Untersuchungsebene etablierter Unternehmen angesiedelt und vernachlässigen die spezifischen Anfangs-

und Rahmenbedingungen denen Start-ups unterliegen.

In dieser Arbeit wird versucht, in einem dynamischen Wachstumsmodell den Einfluss der Vorgründungs- und Gründungsphase im Hinblick auf den potenziellen Erfolg einer Unternehmensgründung zu berücksichtigen. Im Schrifttum wird der Erfahrung des Gründers immer wieder hohe Bedeutung hinsichtlich des Gründungserfolges beigemessen. Durch die Erfahrung des Gründers verbessern sich die Qualität des Gründungsprozesses, der Planungsaktivitäten sowie der Informationsgewinnung, wie in empirischen Untersuchungen bereits herausgearbeitet werden konnte (vgl. Steinkühler 1994; Hunsdiek/May-Strobl 1986). Die Erfahrung des Gründers und ihre Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg dienen als verbindendes Element, die Vorgründungs- und Gründungsphase in das Wachstumsmodell zu integrieren. Ein weiterer Faktor für Erfolg oder Misserfolg einer Gründung ist das Startkapital, das zum Gründungszeitpunkt investiert wird. Infolge einer zu geringen Kapitalausstattung scheitern Gründer häufig in der Frühphase der Unternehmensentwicklung. Die Flexibilität auf Krisensituationen zu reagieren, die sie im Vorfeld der Gründung nicht einkalkuliert haben oder konnten, sinkt mit den verfügbaren finanziellen Ressourcen.

Ziel dieser Arbeit ist es, auf Grundlage theoretischer und empirischer Literaturbeiträge, das Wachstum von Start-ups in Abhängigkeit verschiedener Ausgangskonstellationen des Human- und Startkapitals in einem Simulationsmodell darzustellen. Dazu werden ausgewählte Ergebnisse der *Humankapitaltheorie* in ein geschlossenes Modell überführt. In Anlehnung an die *Lebenszyklustheorie*¹ wird versucht, den Einfluss der Faktoren Human- und Startkapital auf das Wachstumsmaß: Umsatz, aufzuzeigen. Die *Anchoring and Adjustment Theorie* (vgl. Tversky/Kahnemann 1974) findet in unterschiedlichen Anpassungsreaktionen des Gründers in Gewinn- und Verlustsituationen im Gründungsmodell Berücksichtigung. Aufgrund verschiedener Anpassungsgeschwindigkeiten und Ausgangserfahrungen der Gründer wird auch die *Lerntheorie* (vgl. u.a. Bousquet et al. 2004) in das Modell integriert.

Einzelne Gründungsdeterminanten auf der Mikroebene können jedoch nicht separat von den Umständen, unter denen ein Unternehmen auf der Makroebene gegründet wird, betrachtet werden. Aus diesem Grunde wird die Eintrittsphase eines Unternehmens in den Markt durch Einbindung in einen übergeordneten Lebens-

¹ Zur Lebenszyklustheorie vgl. u.a. Kaiser/Gläser (1999); Baier/Pleschak (1996); Klandt (1996).

zyklus des Marktes berücksichtigt und nachfolgend in der Simulationsanalyse diskutiert. In der vorliegenden Arbeit wird verdeutlicht, dass die Entscheidung über den Gründungserfolg aufgrund der Komplexität des Beziehungsgeflechtes einzelner Gründungs determinanten nicht nur auf einen Schlüsselfaktor zurückgeführt werden kann. Unter Berücksichtigung der Umweltdynamik wird in diesem Forschungsbeitrag ein dynamisches gründungsspezifisches Wachstumsmodell herausgearbeitet und Handlungsoptionen offen gelegt, um Krisensituationen abzuwenden oder um diese präventiv verhindern zu können. Das Gründungsmodell basiert auf dem von Kopel (1994) entwickelten chaostheoretischen Modell zur Beschreibung der Unternehmensentwicklung bereits bestehender Unternehmen. Das Modell von Kopel wird um die Aspekte der Gründungsforschung erweitert und verfeinert, so dass es sich auf die Darstellung des Wachstums von Gründungsunternehmen anwenden und übertragen lässt.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist wie folgt gegliedert: Kapitel 2 stellt den Prozess der Unternehmensgründung in den Mittelpunkt der Betrachtung. Aufbauend auf einer Definition des Begriffes Unternehmensgründung und der Darstellung der Gründungsformen werden einzelne Phasen des Gründungsprozesses voneinander abgegrenzt. Anders als in bislang entwickelten Wachstumsmodellen, die lediglich Variablen einbeziehen, die den Nachgründungsentscheidungsprozess eines Unternehmens widerspiegeln, wird in dieser Forschungsarbeit versucht, auch den Einfluss der Vorgründungsphase auf das Unternehmenswachstum mit einzubeziehen. Der Phasenabgrenzung folgt ein kurzer Überblick über die wichtigsten Aspekte der Gründungsforschung sowie deren gegenwärtiger Stand.

Das 3. Kapitel widmet sich der begrifflichen Abgrenzung von Unternehmenswachstum und -entwicklung. Die betriebswirtschaftliche Literatur zeichnet sich durch eine Vielzahl von Instrumenten aus, die zur Beschreibung und Dokumentation von Wachstum verwendet werden. Inwiefern diese häufig verwendeten Messinstrumente geeignet sind, Wachstum von Gründungsunternehmen in frühen Phasen der Unternehmensentwicklung abzubilden, soll in Kapitel 3 als Grundlage für das zu entwickelnde gründungsspezifische Wachstumsmodell herausgearbeitet werden.

Darüber hinaus erfolgt eine kurze Darstellung existierender Ansätze und Theorien zur Erklärung des Unternehmenswachstums.

In Kapitel 4 wird das dynamische Gründungsmodell schrittweise hergeleitet. Eine wesentliche Grundlage des Modells ist die Übertragung der Humankapitaltheorie in die Beschreibung des Wachstumsprozesses von Neugründungen. Aus der Vielzahl der in der Literatur vorzufindenden empirischen Untersuchungen werden die vier Humankapitalfaktoren: Berufs-, Branchen-, Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung als Einflussparameter auf die Vorgründungsphase des Unternehmenswachstums eingehender dargestellt. Die Qualität dieser Faktoren determiniert die Startgröße sowie den technologischen Ausgangspunkt einer Gründung. Das Konzept der technologischen Möglichkeiten und die Unterscheidung zwischen externem und betriebsinternem Wissen bilden die theoretische Grundlage für das dynamische Wachstumsmodell. In Anlehnung an empirische Wirkungsbeziehungen einzelner Gründungsdeterminanten werden die dynamischen Systemgleichungen des Gründungsmodells abschließend formal hergeleitet.

Das 5. Kapitel umfasst eine Analyse der Unternehmensentwicklung in der Frühentwicklungsphase. Schrittweise wird dargestellt, unter welchen Bedingungen einzelne Gründungen erfolgreich sind bzw. scheitern. Hierbei spielen die Erfahrung und das investierte Startkapital des Gründers eine zentrale Rolle. Darüber hinaus wird der Entwicklungsverlauf von Start-ups in Abhängigkeit weiterer Einflussfaktoren - wie die Geschwindigkeit des Gründerlernprozesses, der Eintrittszeitpunkt des Unternehmens in den Technologielebenszyklus sowie das individuell gesetzte Wachstumsziel des Gründers - untersucht. In Zeiten sich verkürzender Technologielebenszyklen ist die Fragestellung, wann der Sprung auf eine neue Technologie erfolgen sollte und unter welchen Bedingungen dieser erfolgreich verlaufen wird, auch für Gründungsunternehmen von Interesse. Den Abschluss der Analyse bildet eine Analyse der Auswirkungen von Spillovereffekten auf den Unternehmensentwicklungsverlauf. In der Schlussbemerkung werden die Ergebnisse der Modellanalyse zusammengefasst.

2. UNTERNEHMENSGRÜNDUNG

2.1 *Definition des Begriffes Unternehmensgründung*

Der Begriff Gründung lässt sich etymologisch auf das Wort „gründen“ zurückführen und bedeutet: den Grund zu etwas legen, errichten, ins Leben rufen (Duden 1963: 239). Im betriebswirtschaftlichen Sinne ist die Definition der Gründung jedoch nicht eindeutig. Bis Anfang der siebziger Jahre herrschte in der deutschsprachigen Literatur eine Zweiteilung des Gründungsbegriffes vor. Dem Gründungsbegriff wurde die Terminologie der Errichtung eines Unternehmens gegenübergestellt. Unter Gründung wurde der finanziell-juristische Akt verstanden, während die Errichtung den technisch-organisatorischen Prozess beschrieb (vgl. Beckmann/Pausenberger 1961: 13). Der finanziell-juristische Akt umfasste Finanzierungsaspekte, Rechtsformen, Zeichnungen der Gesellschaftsverträge, Festlegungen von Satzungen und Eintragungen ins Handelsregister bei Gründung von Kapitalgesellschaften bzw. Gewerbeanmeldungen im Falle der Gründung von Personengesellschaften (vgl. Dietz 1989: 24). Die technisch-organisatorische Komponente der Gründung schloss Aktivitäten ein, welche die Grundlage der Leistungserstellung bildeten. Konkret bedeutet dies, die Bereitstellung der Produktionsfaktoren, die nach Gutenberg (1958: 27) in die Elementarfaktoren: objektbezogene menschliche Arbeitsleistung, Betriebsmittel und Werkstoffe, dispositive Faktoren wie Geschäfts- und Betriebsleitung, und derivative Faktoren wie Planung und Organisation unterteilt werden. Dietz (1989: 24) erweitert diesen Ansatz der Elementarfaktoren um eine Kontrollkomponente. Beide Formen des Gründungsbegriffes stellen auf einen Zeitpunkt ab.

Erst Mitte der siebziger Jahre folgte die deutschsprachige betriebswirtschaftliche Literatur dem Ansatz des angloamerikanischen Schrifttums, eine Gründung als Prozess zu beschreiben. Seither wird der Begriff des Gründungsprozesses und der Gründungsphase in der Literatur verwendet. Nach Szyperski/Nathusius (1977: 25) umfasst der Gründungsprozess „die Gesamtheit aller Planungs- und Vorberei-

tungsschritte (...), die zur Geschäftsaufnahme führen“. Anhand dieser Definition des Gründungsprozesses lässt sich jedoch keine Phaseneinteilung des Entwicklungsprozesses ableiten.

2.2 Phasen der Unternehmensgründung

In der Literatur existiert eine Vielzahl von theoretischen Überlegungen zur Abgrenzung der Entwicklungsphasen von Unternehmen. Auf ein einheitliches Phasenmodell konnte sich jedoch bislang nicht geeinigt werden. Beispielsweise unterscheiden Szyperski/Nathusius (1977) nur zwischen Gründungs- und Frühentwicklungsphase. Andere Verfasser verfolgen eine detailliertere Betrachtung des Gründungsprozesses und implizieren die Vorgründungsphase ausdrücklich in ihre Überlegungen (z.B. Kahle/Bouncken 2002; Mellewigt/Witt 2002; Kroes 2001; Bergmann 2000; Kaiser/Gläser 1999; Wenz 1993; Manstedten 1997; Kiser 1985). In dieser Arbeit ist die Vorgründungsphase Teil des Gründungsprozesses.

2.2.1 Vorgründungsphase

Die erste Phase im Gründungsprozess wird als Vorgründungsphase oder Pre-Startup-Phase bezeichnet. Ziel dieser Phase ist die Ideengenerierung und -klärung sowie der Entscheidungsprozess hinsichtlich einer Selbständigkeit (vgl. Kailer 2000: 68). Bergmann (2000) beschreibt die Vorphase modellhaft als „Gründungstrichter“. Aus der Gesamtheit der Bevölkerung im erwerbstätigen Alter kristallisieren sich durch Selektion diejenigen Personen heraus, die aus der Masse latenter potenzieller und werdender Gründer (Gründungsinteressierte) hervorgehen und dann tatsächlich ein Unternehmen gründen (vgl. Bergmann 2000).

Die Vorgründungsphase zeichnet sich idealtypisch durch zwei verschiedene Ausgangskonstellationen aus. Von den latenten Gründern, die bereits eine konkrete Gründungs-, Produkt- oder Geschäftsidee formulieren können, müssen diejenigen Gründer unterschieden werden, die eine konkrete Gründungsentscheidung als Resultat beruflicher Handlungsoptionen treffen (vgl. Mellewigt/Witt 2002: 85). Letztere tragen sich aus den verschiedensten Motiven mit dem Gedanken, ein Unternehmen gründen zu wollen. Zu diesen Motiven gehören: Streben nach sozialer Machtstellung, Freude am schöpferischen Gestalten und das Erfolgsstreben um des Erfolges willen

(Mugler 1993: 12), Unabhängigkeitsstreben und Selbstverwirklichung (Wanzenböck 1998; Sautner 1985), Erzielung eines leistungsgerechten Einkommens (Müller et al. 1998), Entscheidungs- und Handlungsfreiheit sowie Wunsch nach höherem Einkommen (Plaschka 1986), Push-Faktoren wie Arbeitslosigkeit oder unbefriedigende Arbeitsverhältnisse (Wanzenböck 1998) etc. Ausgangspunkt der Vorgründungsphase ist der noch latente Gründungsgedanke ohne konkrete Gründungsüberlegungen auf Seiten des potenziellen Gründers (vgl. Manstedten 1997: 35; Kroes 2001: 41). Sofern die konkrete Gründungsidee noch nicht existiert, machen sich latente Gründer in der ersten Phase der Vorgründung - der so genannten *Ideenphase* - Gedanken über ihr Gründungsvorhaben.

Quellen der Ideenfindung sind vielschichtig. Ideen können aus dem beruflichen Umfeld, dem Alltagsgeschehen (Medienberichte) oder spontanen „Geistesblitzen“ entspringen (vgl. Kaiser/Gläser 1999: 23). Da an die Gründungsidee die Entscheidung über die Branche des zukünftigen Unternehmens sowie die entwicklungsbeeinflussenden Faktoren wie die Marktstruktur, die Intensität des Wettbewerbs, die Technologietrajektorie und die Nachfrageseite gekoppelt ist, kommt der Ideenphase eine besondere Bedeutung zu (vgl. Mellewigt/Witt 2002: 86). Darüber hinaus bestimmt die Gründungsidee bereits das Ausmaß der benötigten Ressourcen. Neben dem Kapitalbedarf zeichnet sich in dieser Phase bereits das erforderliche Niveau der Humankapitalausstattung ab. So ist es auch nicht verwunderlich, dass Cooper/Gimeno-Gascon (1992: 310) im Ergebnis ihrer empirischen Untersuchung feststellen, dass diejenigen Gründungsideen, die dem Hobby- und Freizeitbereich des latenten Gründers entspringen, den Wachstumsperspektiven beruflich intendierter Gründungsideen hinterher eilen. Gründungen aus dem beruflichen Umfeld sind i.d.R. mit einem höheren Maß an Kompetenz und Fachwissen verbunden (vgl. Bhawe 1994; Mellewigt/Witt 2002: 86 f.). Folglich kann von einer höheren Humankapitalausstattung ausgegangen werden.

Über die Auswirkungen des technologischen Innovationsgrades, der ebenfalls mit der Geschäfts- oder Produktidee fixiert wird, gibt es in empirischen Ergebnissen keine eindeutige Übereinstimmung. Picot et al. (1989: 163) kommen zu dem Ergebnis, dass kundenorientierte Gründungsideen mit einem geringen Innovationsgrad ein höheres Erfolgspotenzial besitzen als Ideen mit einem hohen Innovationsgrad,

die nicht auf die Kundenbedürfnisse ausgerichtet sind. Während Goebel (1990: 175) Neuproduktentwicklungen geringere Erfolgchancen einräumt, schätzen Brüderl et al. (1996: 199 ff.) innovative Unternehmensgründungen erfolgreicher ein. Innovative Unternehmensgründungen induzieren demnach eine ausgeprägte Beschäftigungs- und Umsatzdynamik, aus der sich jedoch kein signifikanter Überlebensvorteil ableiten lässt (vgl. Brüderl et al. 1996: 203). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch Hunsdiek/May-Strobl (1986). Sie verweisen auf eine positive Korrelation zwischen Innovationsgrad und Erfolgsaussichten des Gründungsvorhabens. Demgegenüber kann Steinkühler (1994: 181) keinen Zusammenhang in seiner empirischen Untersuchung feststellen.

Ein wesentlicher Aspekt der Ideenphase ist neben der kritischen Auseinandersetzung mit der Idee auch die Selbsteinschätzung der eigenen Person. Der Gründer muss eingehend überdenken, ob er den Anforderungen einer Selbständigkeit gewachsen ist. Hierzu gehört die individuelle selbstkritische Überprüfung der eigenen Fähigkeiten und Neigungen. Der bloße Wille zur Selbständigkeit reicht nicht aus, ein Unternehmen erfolgreich zu gründen. Deshalb ist es ratsam, dass Unternehmer das breite Angebot der verfügbaren Checklisten zur Unternehmensgründung nutzen, um sich ein möglichst „objektives“ Bild über die eigenen Fähigkeiten und Chancen machen zu können. Persönliches Coaching kann in dieser Phase unterstützend wirken, sich über die eigenen Ziele, Fähigkeiten und Neigungen, aber auch über mögliche Konfliktpotenziale (z.B. familiäres Umfeld, Teamunfähigkeit, fehlendes Verhandlungsgeschick etc.) bewusst zu werden (vgl. Kailer 2000: 69).

Viele Gründungswillige bleiben bereits in der Entwicklungsphase einer Gründungsidee stecken. Ideen über potenzielle Gründungen bleiben in der Gruppe latenter Gründer zumeist sehr vage. Häufig wird das Selbständigkeitsrisiko gescheut oder erkannt, dass nicht ausreichend Kompetenz zur Verfügung steht. Aus der Gruppe latenter Gründer gehen die potenziellen Gründer hervor. Sie setzen sich eingehender mit Geschäftsideen auseinander, prüfen diese und informieren sich über das Geschäftsfeld oder die Branche. Die zielgerichtete Sammlung von Informationen und die Entwicklung einer marktkonformen Produkt- oder Geschäftsidee ist nach Picot et al. (1989) eine wesentliche Voraussetzung für den Gründungserfolg. Unterstützung bei der Informationssammlung und -bewertung kann der Gründer

durch so genannte Gründungshelfer finden. Dazu zählen beispielsweise staatliche Einrichtungen, Kammern und Verbände, Banken/Kreditinstitute, Venture Capitalists oder Business Angels, Unternehmensberater/Steuerberater, Technologie- und Gründerzentren, Innovationszentren und Inkubatoren. Aber auch Netzwerke und Business-Plan-Wettbewerbe können unter dem Begriff des Gründungshelfers subsumiert werden. Inwiefern der Gründer vom breiten Angebot Gebrauch macht und in welcher Form er die aufgefundenen Informationen aufbereitet und auswertet, hängt von seiner individuellen Bereitschaft und seinen Fähigkeiten ab (vgl. Frank/Korunka 1996).

Der Informationsprozess umfasst Analysen des Geschäftsfeldes - bspw. Trends, Nischen, Konsumgewohnheiten der Kunden-/Zielgruppe - oder Studien über die Konkurrenz (Marktführer, Vor-/Nachteile anderer Produkte, Leistungsangebote, Marketing etc.). Die Informationssuche kann über Sekundärinformationen erfolgen, die das Know-how bereits existierender Unternehmen beinhalten, oder über allgemein zugängliche Branchen-/Marktinformationen, die durch öffentliche Institutionen wie Handelskammern, Statistische Ämter, Verbände, Archive, Bibliotheken oder Publikationen in Zeitungen und Fachzeitschriften bzw. im Internet bereitgestellt werden. Etwas aufwändiger dagegen ist die Primärforschung zur Informationsgewinnung, insbesondere die Marktforschung. Einige Unternehmen erheben selbst Daten und Statistiken in Umfragen oder führen Befragungen per Telefon, Email oder Post durch. Auf der Basis der so gewonnenen Informationen ist es dem potenziellen Gründer nunmehr möglich, den Nutzen der Kunden aus dem neu zu gründenden Unternehmen gegenüber dem bisherigen Marktangebot abzugrenzen und zu vergleichen. Sofern es einen klaren Wettbewerbsvorteil gibt und der Gründer von seiner Idee weiterhin überzeugt ist, fällt die abschließende Gründungsentscheidung. Nunmehr erfolgt der Übergang von der Ideenphase in die Umsetzungsphase und damit die eigentliche Gründungsphase des Unternehmens.

In der Vorgründungsphase benötigen Gründer im besonderen Maße *Umsetzungskompetenzen* wie Innovations- oder Risikobereitschaft (vgl. Thommen/Behler 2004: 191). Mit der Konkretisierung der Geschäfts- oder Produktidee werden die latenten Gründer bereits mit spezifischen Problemen der Entwicklungsdurchführung und Kapitalbeschaffung konfrontiert. Im Falle einer geplanten Eigenrealisierung (Pro-

duktionsvorbereitung, Vertrieb etc.) ist der Kapitalbedarf bei technologieorientierten Gründungen sehr hoch (vgl. BMBF 2005: 25). Allerdings kann der Gründer durch die Nutzung von Synergien oder durch Kooperation mit Dritten sowie dem Verzicht auf eine eigene Produktions-/Vertriebsstruktur das Bestandsrisiko senken (vgl. BMBF 2005: 25). Demgegenüber benötigen wissensintensive Gründungen in der sensiblen Gründungsphase vergleichsweise weniger Kapital. Im Falle von wissensintensiven Gründungen tritt nach Aussage des BMBF (2005: 25) häufig der Nachteil auf, dass das Geschäftsmodell häufig konzeptionell nicht sorgfältig genug abgesichert wird.

Weitere Notwendigkeiten in dieser Phase sind die Anforderungen an den Gründer, sich durch Durchhaltevermögen, eine ausgeprägte Problemlösungsfähigkeit und die Fähigkeit, mögliche Kapitalgeber und Partner von der Produkt- oder Geschäftsidee zu begeistern, auszuzeichnen (vgl. Thommen/Behler 2004: 191). Bereits in der Vorgründungsphase wird die enge Verknüpfung des individuellen Gründerleistungspotenzials und seines Umfeldes bzw. der Gründungsinfrastruktur deutlich.

2.2.2 Gründungsphase

Die Gründungs- und Frühentwicklungsphase galt Anfang der Neunziger Jahre noch wenig erforscht (vgl. Reynolds/Miller, 1992: 402). Seither lassen sich jedoch deutlich mehr Beiträge zur Erklärung und Abgrenzung der einzelnen Phasen finden (vgl. u.a. Kaiser/Gläser 1999; Schmidt 2002; Witt/Rosenkranz 2002).

Eine erste Umsetzung der entwickelten Idee erfolgt in der sich anschließenden **Planungsphase**. Die Gründungsphase umfasst sämtliche Planungs- und Vorbereitungsaktivitäten zur Aufnahme des Geschäftsbetriebes. Während die Vorgründungsphase durch personenspezifische Entscheidungen geprägt ist, gestalten sich Aktivitäten der Gründungsphase eher konzeptspezifisch (vgl. Kiser 1985; Manstedten 1997; Kroes 2001). Das Hauptziel der Planungsphase ist die Erstellung und Konkretisierung eines Geschäftsplanes - des sog. Business-Planes - auf der Grundlage der bislang gewonnen Informationen. Im Geschäftsplan sollten Geschäftsidee, Kundenzielgruppe, Marketing- und Vertriebskriterien, Finanzierungsmöglichkeiten, Personalfragen, Branche, Markt und Wettbewerb klar herausgearbeitet und das Geschäfts-

konzept auf seine Tragfähigkeit geprüft werden. Daneben sollte die Entscheidung über die Rechtsform und den Standort getroffen werden. Zukunftsprognosen, Trends und Risiken, eine prognostizierte Umsatz-, Kosten- und Gewinndarstellung runden den Business Plan ab (vgl. Timmons et al. 2004). Mit der Erstellung des Geschäftsplanes werden die Grundbausteine der *Corporate Identity* gelegt (vgl. Rode: 2004). Ein eventuelles Selbstbild des Unternehmens, eigene Wertvorstellungen und Marketingziele werden in dieser Phase der Unternehmensgründung bereits spezifiziert. Dazu gehören beispielsweise die Entscheidungen über den Firmennamen oder ein Logo, die Art der Kommunikation und Werbestrategie oder das Verhalten gegenüber Kunden, Lieferanten und Konkurrenz. Mit Erstellung des Geschäftskonzeptes schließt die Planungsphase ab.

Die Planungsphase ist von zentraler Relevanz für den Erfolg einer Unternehmensgründung. Wie Albach (1976) empirisch belegen konnte, werden viele Gründer in der Frühphase der Unternehmensentwicklung mit der so genannten Gründungskrise konfrontiert. Diese resultiert aus den unzulänglichen Vorbereitungsaktivitäten des Gründers im Vorgründungsprozess. Auch Hunsdiek/May-Strobl (1986: 63 f.) stellen fest, dass viele Gründer Probleme der Gründungsphase auch nach erfolgter Gründung nicht haben ausräumen können. Dieser Mangel führt letztlich zu irreversiblen Fehlentscheidungen, die eine positive Unternehmensentwicklung erschweren oder ganz verhindern. Der Planungsphase gebührt daher besondere Aufmerksamkeit und Entscheidungen sollten nicht übereilt getroffen werden.

Auch während der Gründungsphase werden einige potenzielle Gründer entweder aufgeben oder ihren Gründungswunsch zurückstellen. Übrig bleiben die werdenden Gründer, die nun in die *Errichtungsphase* eintreten. Der Übergang zwischen Planungs- und Errichtungsphase wird in der Literatur auch als *Point of no Return* beschrieben (vgl. Szyperski/Nathusius 1977). In der Gründungsphase erfolgt die notwendige Finanzierung und Beschaffung von Sachgegenständen (vgl. Kailer 2000: 64). Aufgrund vertraglicher Bindungen zu Lieferanten, Kreditgebern etc. würde eine Umkehr der Entscheidung mit beträchtlichen Kosten verbunden sein (vgl. Kaiser/Gläser 1999: 31 f.). In der Errichtungsphase sollte der Gründer neben der Umsetzungskompetenz auch über ein gewisses Maß an *Sozialkompetenz* verfügen, die sich im Umgang mit Kunden, Kapitalgebern, Lieferanten und zukünftigen potenziellen Partnern wi-

derspiegelt (siehe Thommen/Behler: 192). Darüber hinaus gewinnt die *Fachkompetenz* an Bedeutung, die sich im Aufbau des Vertriebs, in der Lösungsfähigkeit bei auftretenden technischen Realisierungsschwierigkeiten oder im Umgang mit Kunden und Kapitalgebern manifestiert (vgl. Thommen/Behler 2004: 192).

Die Gründungsphase wird mit der eigentlichen Gründung des Unternehmens abgeschlossen. Während bei Unternehmensübernahmen eine Zeitpunktbestimmung der Gründung durch das Datum des Übernahmevertrages einfach zu bestimmen ist, gibt es bei Neugründungen keine klare Definition (vgl. Unterkofler 1989: 39). Für eintragungspflichtige Unternehmen gilt die Gründung mit Eintrag ins Handelsregister formell vollzogen. Für Rechtsgeschäfte vor der Eintragung haftet der Unternehmer persönlich - ungeachtet der Rechtsform des später eingetragenen Unternehmens - so die Entscheidung des Oberlandesgerichtes Düsseldorf in seinem Urteil vom 23.10.1988 (10U99/86). Für nichteintragungspflichtige Unternehmen ist dieser Gründungszeitpunkt jedoch irrelevant. Ein anderer Ansatzpunkt zur Bestimmung des Gründungszeitpunktes liegt in der Gewerbebeanmeldung. Auch diese erstreckt sich jedoch nicht auf alle Gründungsvorhaben. So sind beispielsweise Architekten, Steuer- und Unternehmensberater nicht zur Gewerbebeanmeldung verpflichtet (siehe Unterkofler 1989: 40). Einträge oder Anmeldungen bei zugehörigen Kammern (IHK oder Handwerkskammer) sind ebenfalls branchen- und gewerbeabhängig. Ebenso werden nicht alle Gründungsvorhaben durch Festlegung des Gründungszeitpunktes in Abhängigkeit der Unterzeichnung des Gesellschaftsvertrages abgedeckt. Dies gilt nur im Falle von Teamgründungen oder Kooperationen (vgl. Unterkofler 1989: 40). Schließlich und letztlich ist die Anmeldung bei der zuständigen Finanzbehörde auch eine Möglichkeit der Gründungszeitpunktbestimmung.

Trotz eines fehlenden einheitlichen Gründungszeitpunktes im Falle der Neugründungen lässt sich aufgrund der verschiedenen vorgeschlagenen Bestimmungsmöglichkeiten der Zeitpunkt in Abhängigkeit der rechtlichen Gründungsform individuell bestimmen.

2.2.3 Frühentwicklungsphase

In der Frühentwicklungsphase zeigt sich erstmals, inwieweit die getroffenen Basisentscheidungen der Vorgründungs- und Gründungsphase marktkompatibel sind. Aus organisationstheoretischen Überlegungen heraus unterteilt Manstedten (1997: 36) die Frühentwicklungsphase in die Phase der Erstorganisation, der Strukturbildung und der Strukturveränderung. Die interne Entwicklung des Unternehmens spiegelt die Anpassung an externe Einflussfaktoren wider, die sich aus der Interaktion mit den Marktteilnehmern ableitet. Die Abstimmung auf die Marktgegebenheiten in der Frühphase ist unabdingbar, sofern sich das Unternehmen am Markt dauerhaft etablieren möchte. Im Gründungsprozess können zwar konkrete Planungen erfolgen können, diese müssen aber infolge der fehlenden Interaktion auf dem Markt zunächst spekulativ bleiben.

Die wichtigsten Ziele in der Frühphase der Unternehmensgründung sind die Unternehmenssicherung, der Aufbau und die Etablierung des Unternehmens, die Bewältigung von auftretenden Unternehmenskrisen sowie der Aufbau von Kontakten und Kooperationen (vgl. Kailer 2000: 71). Infolge der Dominanz des Tagesgeschäftes ist diese Phase besonders geprägt vom Faktor „Zeitmangel“. Dieser führt nach Kailer (2000: 74) häufig zu mangelnder Kooperationsbereitschaft der Gründer. In dieser Phase wird durch das Tagesgeschäft das branchenspezifische Wissen des Gründers in einem kontinuierlichen Lernprozess erweitert und vertieft (vgl. Kailer 2000: 71). Der informelle Lernprozess kann sowohl durch die Arbeit an sich, als auch durch den Austausch mit Projektpartnern, Geschäftspartnern, Unternehmerkollegen oder Beratern erfolgen (vgl. Frank et al. 1999, Kailer 2000).

In der Wachstumsphase wandelt sich der Qualitätsanspruch der Gründerfähigkeit. Der Gründer muss zunehmend über *Führungs-* und *Sozialkompetenz* verfügen, um sich erfolgreich im Wettbewerb behaupten zu können (siehe Thommen/Behler 2004: 192). Führungs-, Motivations- und Kommunikationsfähigkeit gewinnen mit steigendem personellen Aufwand zunehmend an Bedeutung. Auch *Fach-* und *Methodenkompetenz* werden verstärkt beansprucht, um bereits erfolgreiche Geschäftsaktivitäten weiter zu entwickeln und den Wachstumsprozess durch Innovation, Erweiterung des Vertriebsnetzwerks und verstärkte Marketingaktivität voranzutreiben

(vgl. Thommen/Behler 2004: 192).

Die begriffliche Gliederung und Bestimmung der Frühentwicklungsphase erfolgt in der Literatur uneinheitlich. Kahle/Bouncken (2002) sprechen von einer Phase des „frühen Wachstums“ und der Expansion. Kaiser/Gläser (1999) bezeichnen die Frühentwicklungsphase als Bewährungsphase. In der Gründungsliteratur wird die erste Phase nach Markteintritt in zwei oder sogar drei Teilbereiche untergliedert (vgl. Albach 1984: 3 ff., Bellinger 1975: Sp. 1723, Szyperski/Nathusius 1977: 31 f., Etter 2003: 33). Nach abgeschlossener Bewährungsphase tritt das Unternehmen in eine Phase des Wachstums, der Konsolidierung und in eine zweite Wachstumsphase. Diese drei Phasen spiegeln jedoch keine Frühentwicklungsphase wieder, sondern vielmehr eine fortgeschrittene Phase der Unternehmensentwicklung.

Eine bisher nicht einheitlich beantwortete Frage betrifft das Ende des Gründungsprozesses und damit den Abschluss der Frühentwicklungsphase. Cooper (1979) sieht mit dem Übergang einer persönlichen Führungsstruktur in eine delegationsbestimmte Organisationsstruktur das Ende der „Early-Growth-Stage“ eingeleitet. Albach (1965: 10) hingegen schlägt das Erreichen einer minimalen Unternehmensgröße vor, gemessen an Absatz- und Finanzkriterien, ohne jedoch konkrete Maßgrößen anzugeben. Auch der theoretische Vorschlag von Churchill/Lewis (1983) ist wenig hilfreich. Nach Churchill/Lewis (1983) ist die erste Nachgründungsphase abgeschlossen, wenn finanzielle Gegebenheiten und bestehende Kunden- und Lieferantenbeziehungen ausreichend groß sind. Einen weiteren Vorschlag bietet Wenz (1993), der in der Erzielung erster Gewinne im Unternehmen den Abschluss der Frühentwicklungsphase sieht.

Kaiser/Gläser (1999: 35 f.) stellen fest, dass es aufgrund der unterschiedlichen Problemfelder in der Nachgründungsphase kein einzelnes Kriterium gäbe und geben könne, das in der Lage sei, die Bewährungsphase von der Wachstumsphase eindeutig abzugrenzen. Eine einheitliche Festlegung der Dauer der Bewährungsphase würde den Unternehmensgegenstand (Branche, Produkt oder Dienstleistung) außer Betracht lassen und ist somit nicht sinnvoll. Dennoch lassen sich in der Literatur zahlreiche Hinweise auf die Dauer der Bewährungsphase finden. Angaben hierzu schwanken zwischen zwei und fünf Jahren wie Kaiser/Gläser (1999) zusammengetragen haben (siehe Abbildung 2.1).

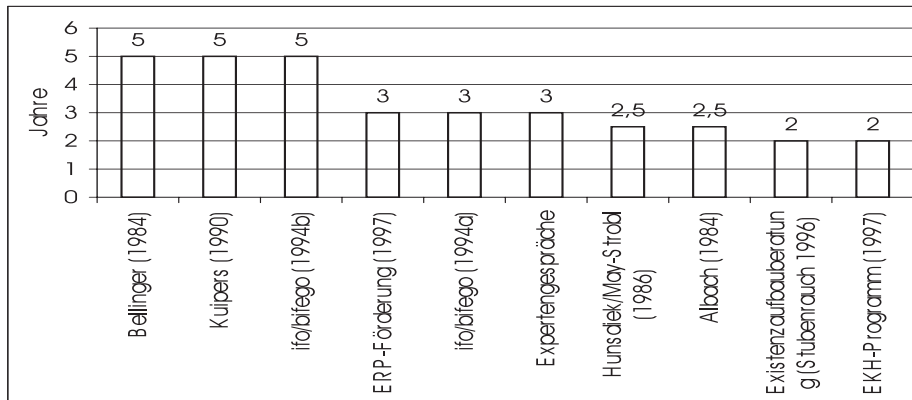


Fig. 2.1: Dauer der Bewährungsphase nach Kaiser/Gläser (1999: 37)

2.2.4 Phasenabgrenzung in dieser Arbeit

Die dargestellten Gründungsphasen stellen nur einen Versuch dar, den Prozess der Gründung zu beschreiben. So, wie ein Lebenszyklus nur einen idealtypischen Verlauf der Entwicklung darstellen kann, sind Phasen und Probleme im Unternehmenszyklus von Fähigkeiten und Eigenschaften des Gründers, sowie vom mikrosozialen Umfeld und von makroökonomischen Aspekten abhängig. Die einzelnen Phasen werden nicht zwingend in derselben Reihenfolge durchlaufen. Unstrittig ist, dass Gründungen nur vereinzelt einem geradlinigen Entwicklungsprozess unterworfen sind (vgl. Welter 2000; Gries et al. 1997; Mugler 1998). Es sind sogar „Rücksprünge“ mit Wiederholungen von Phasen denkbar.

Wie bereits angemerkt, ist die Vorgründungsphase eher personenspezifisch, die Gründungs- und Frühentwicklungsphase hingegen sind unternehmensspezifisch ausgerichtet. Der Übergang zwischen den einzelnen Phasen ist fließend und kann nicht einheitlich abgegrenzt werden. Abbildung 2.2 stellt graphisch die Abfolge der unterschiedlichen Phasen des Gründungsprozesses dar, wie sie in dieser Arbeit zugrunde gelegt wird. Da der Forschungsrahmen im Bereich der Gründungsforschung angesiedelt ist, werden im Modell die Phasen der späten Entwicklung (Phase des Wachstums, Konsolidierungsphase und zweite Wachstumsphase) nicht näher betrachtet. Der zentrale Untersuchungsgegenstand konzentriert sich auf die Entwicklung des Unternehmens in der Frühphase unter der Berücksichtigung der Erfahrung des Gründers.

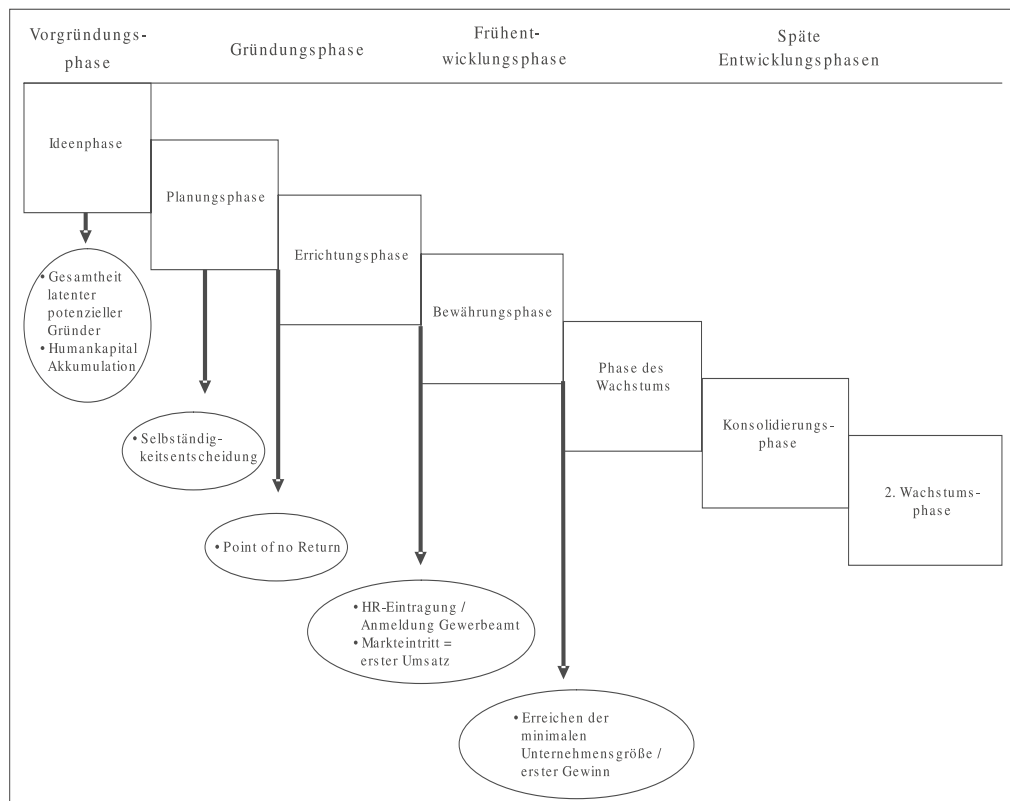


Fig. 2.2: Phasen der Unternehmensgründung

2.3 Gründungsformen

In der Literatur finden sich unterschiedliche Kriterien zur Differenzierung verschiedener Gründungsarten. Szyperski/Nathusius (1977: 27) verwenden eine Kombination von personen- und unternehmensbezogenen Abgrenzungskriterien zur Unterteilung der Gründungsformen (vgl. Tabelle 2.1). Dabei unterscheiden sie zwischen Selbständigkeit (personenbezogen) und Strukturexistenz (unternehmensbezogen).

	Derivative Gründungen	Originäre Gründungen
Unselbständige Gründungen	Gründung durch Umgründung	Betriebsgründung (Tochterunternehmen)
Selbständige Gründungen	Existenzgründung durch Unternehmensübernahme	Unternehmensgründung i.e.S.

Tab. 2.1: Gründungsformen nach Szyperski/Nathusius (1977: 27)

Eine selbständige Gründung liegt dann vor, wenn der Unternehmensgründer (natürliche Person) sich vor der Gründung in einem selbständigen Arbeitsverhältnis befindet und die Gründung dem Aufbau bzw. der Sicherung der eigenen unternehmerischen Existenz dient. Im Falle einer unselbständigen Gründung führt der Gründer die Unternehmensgründung im Rahmen seiner Tätigkeit bzw. seines Aufgabenbereiches in einem Angestelltenverhältnis durch. Inhaber der Gründungsgesellschaft oder Gesellschafter sind in dieser Konstellation eine oder mehrere juristische/natürliche Personen (Szyperski/Nathusius 1977: 26). Unter Berücksichtigung des Merkmales der Strukturexistenz wird zwischen originärer und derivativer Gründung unterschieden. Falls durch eine Unternehmensgründung eine völlig neue Wirtschaftseinheit entsteht, die nicht auf vorhandene Unternehmen oder Teile von Unternehmen zurückgreift, wird von einer originären Gründung gesprochen. Im Gegensatz dazu werden bei derivativen Gründungen bereits existierende Wirtschaftseinheiten durch Übernahme, Umgründung oder Verpachtungen in neue Unternehmen transformiert. Mangels wirtschaftlicher Selbständigkeit werden Fusionen gemäß neuerer Auffassung nicht unter dem Begriff der derivativen Gründung subsumiert (vgl. Kirschbaum 1982: 34).

Eine darüber hinaus gehende Unterteilung der Gründungsformen findet sich in der Arbeit von Dietz (1989). An dieser Stelle werden die von ihm ausgeführten Unterscheidungsmerkmale der Gründungsformen nur übersichtshalber aufgezeigt:

- Rechtsform (Personengesellschaft, Kapitalgesellschaft, Einzelunternehmen),¹
- Finanzierung (Bar-/Sachgründung),²
- Zeitbezug (Einheits-/Simultangründung),³
- Standort der Gründungseinheit (In-/Ausland),⁴
- Größe (Groß-, Mittel- und Kleingründung),⁵

¹ Vgl. Bellinger (1975: Sp. 1724).

² Vgl. Hertlein (1965: 674).

³ Vgl. Heidenhain/Meister (1985: 567 ff.); Kübler (1985: 179 ff.).

⁴ Vgl. Bloech (1970: 11 ff.); Siebert (1988: 41 ff. und 120 ff.).

⁵ Vgl. Dietz (1989: 27).

- Beteiligungshöhe der Gründer am Eigenkapital sowie zwischen Minoritäts-, Paritäts-, Majoritätsgründung,⁶
- Angebotsbezug (Innovation, Imitation),⁷
- Personenbezug (Selbständigkeit, Unselbständigkeit),⁸
- Unternehmensbezug (originäre oder derivative Gründung).⁹

Diese Arbeit widmet sich ausschließlich der Untersuchung selbständig-originärer Unternehmensgründungen. Gründungen von Tochterunternehmen, Umgründungen oder Übernahmen von bereits existierenden Faktoreinheiten stellen Sonderfälle dar, die nicht die spezifischen Probleme von Unternehmensgründungen widerspiegeln. Aus diesem Grunde wird im Folgenden von der Errichtung einer selbständig agierenden autonomen Wirtschaftseinheit ausgegangen.

2.4 *Stand der Gründungsforschung*

Die Gründungsforschung gilt als eines der jüngsten Teilgebiete innerhalb der Betriebswirtschaftslehre und ist in Deutschland erst seit Beginn der siebziger Jahre als eigenständiges Forschungsgebiet anerkannt (vgl. Müller-Böling/Klandt 1992: 1; Müller-Böling/Klandt 1990: 143). In der Frühphase der Gründungsforschung waren explorative Forschungsbeiträge und Querschnittsanalysen vorherrschend. Letztere ließen jedoch nur Momentaufnahmen der Unternehmensentwicklung zu. Eine Kausalanalyse zur Erklärung des Unternehmenswachstums blieb unter diesem Ansatz verschlossen. Dem interdisziplinären Charakter der Gründungsforschung entspringt eine Vielzahl von empirischen Untersuchungen, deren Ergebnisse heterogen sind. Die Zusammenstellung der empirischen Untersuchungsergebnisse zu Gründungserfolgsdeterminanten durch Wanzenböck (1998: 145 f.) macht das Dilemma deutlich (vgl. Tabelle 2.2).

⁶ Vgl. Dietz (1989: 27 f.).

⁷ Vgl. Dietz (1989: 28).

⁸ Vgl. Dietz (1989: 28).

⁹ Vgl. Szyperski/Nathusius (1977: 26 ff.).

Gründungsdeterminanten	bivariat unterstützende Bezüge	multivariat unterstützende Bezüge	kein messbarer Effekt
Alter	4	5	15
Ausbildung	5	12	10
Berater	3	4	2
Branche	5	11	4
Branchenerfahrung	3	7	6
Führungserfahrung	1	5	8
Geschlecht	3	3	13
Gründungsgröße	3	11	2
Kapitalausstattung	3	4	3
Marketing	3	5	3
Minderheitenzugehörigkeit	-	3	4
Motivation	1	8	2
Rechtsform	1	6	1
Selbständigkeitserfahrung	1	1	6
Standort	1	8	2
vorherige Arbeitslosigkeit	1	4	5

Tab. 2.2: Determinanten des Gründungserfolges in empirischen Studien nach Wanzenböck (1998: 145 f.)

Ein Großteil der empirischen Studien basiert nach Brüderl et al. (1996: 20) auf kleinen, nicht-repräsentativen Stichproben. Diese könnten der Grund für die sich teilweise widersprechenden Ergebnisse empirischer Studien innerhalb der Gründungsforschung sein. Müller (2000) beklagt in seiner Stellungnahme zum Stand der Gründungsforschung den geringen Anwendernutzen vieler Studien. Müller-Böling (1983: 124) bemängelt die oftmals unzulänglichen Forschungsmethoden und Operationalisierungen in einzelnen Studien, welche zudem oft nicht hinreichend dokumentiert werden. Diese Tatsachen erschweren nicht nur eine theoretische Fundierung der Gründungstheorie - die immer wieder gefordert wird - sondern lassen gemäß Brüderl et al. (1996: 20) die Gründungsforschung auch in einem „reichlich verwirrenden Bild“ erscheinen.

Der immer wieder aufflackernde Vorwurf, die Gründungsforschung sei durch ein Theoriedefizit gekennzeichnet, konnte durch die vorherrschenden explorativen Untersuchungen und die häufig verwendeten bivariaten Analysen, welche zumeist mit einem Survivor Bias belastet sind, kaum entkräftet werden. Müller-Böling und Klandt (1993: 169) wünschen sich „... mehr längsschnittorientierte und generell besser auf kausale Erklärungen ausgerichtete Designs“ (z.B. Entwicklungspfade, Lebenszyklen), um der Dynamik des Gründungsprozesses gerechter werden zu können.

In jüngster Zeit ist ein Wandel in der Methodik der Gründungsforschung erkennbar. Schefczyk (1999) beschreitet beispielsweise den Weg der Aufstellung und Falsifikation von Hypothesen, der sich laut Mellewig/Witt (2002: 103 f.) in der anglo-amerikanischen Literatur bereits seit längerem durchgesetzt hat. Auch multivariate Analysen sind in zunehmendem Maße Gegenstand der neueren Gründungsforschung (vgl. dazu Klandt/Kirchhoff-Kessler 1998; Schefczyk 1999). Falls diese Forschungsmethodik auch in Zukunft weiterverfolgt wird, würde auch eine modelltheoretische Fundierung in der Gründungsforschung an Bedeutung gewinnen und zu allgemeingültigeren Erkenntnissen der Unternehmensentwicklung und ihrer Determinanten führen. Aufgrund der Interdisziplinarität der Gründungsforschung können sich einzelne Forschungsbeiträge nur spezifischen Fragestellungen zuwenden. Die Breite des Forschungsfeldes lässt es nach Ansicht von Brüderl et al. (1996: 20 f.) nicht zu, eine „geschlossene Theorie der Unternehmensgründung“ zu konzipieren. Auch Kaiser/Gläser (1999: 6) schließen sich der in der Literatur einheitlich vertretenden Meinung an, dass es *die* Theorie des Unternehmenswachstums nicht gibt.

Die Gründungsforschung hat sich mittlerweile auch in Deutschland als Querschnittsdisziplin verschiedener Wissenschaften in die Wirtschaftswissenschaften integrieren können. So bilden beispielsweise psychologische und soziologische Erklärungskonzepte die Grundlage zur Klärung von Persönlichkeitsfaktoren, die wiederum Triebkräfte für die Entscheidung der Aufnahme unternehmerischer Tätigkeit sind (vgl. Wanzenböck 1998: 9). Des Weiteren existieren Beiträge aus den Bereichen der Politik- und Erziehungswissenschaften, der Anthropologie, der Wirtschaftsgeschichte, der Volkswirtschaft sowie eine Reihe von Veröffentlichungen, die im Bereich der klassischen Betriebswirtschaftslehre anzusiedeln sind. Dazu gehören u.a. die Fachgebiete der Finanzierung, des Marketing und Managements, der Produktion und Organisation, der Personalwirtschaft wie auch der Innovationsforschung (vgl. Jacobsen 2003: 10).

Um jedoch die Untersuchungsgegenstände zu klassifizieren, schlägt Witt (2005) in seiner Arbeit drei Herangehensweisen vor. Eine Möglichkeit besteht in der Klassifikation der Forschungsarbeiten hinsichtlich ihrer volkswirtschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und soziologischen Effekte auf Unternehmensgründungen. Die zweite Einteilung nach Witt stellt auf die Abgrenzung der Phasen des Gründungsprozesses

ab. Unter diesem Gesichtspunkt lassen sich Forschungsarbeiten zur Vorgründungs-, Gründungs- und Marktbewährungsphase sowie späteren Wachstumsphasen unterscheiden (siehe Witt 2005: 4). Eine weitere Möglichkeit sieht Witt in der Klassifikation basierend auf Untersuchungsgegenständen wie Rahmenbedingungen, gründer-spezifischen Merkmalsausprägungen, Gründungsentscheidungen sowie der Erfolgsermittlung von Unternehmensgründungen. Durch diese Herangehensweise gelingt die Integration wirtschaftspolitischer Aspekte unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten, wobei das Gründungsunternehmen und sein Erfolg im Mittelpunkt stehen (vgl. Witt 2005: 4 f.).

Trotz der zahlreichen Forschungsarbeiten sind interdisziplinäre Ansätze zur Erklärung von Unternehmensgründungen in der deutschsprachigen Literatur noch immer selten zu finden (vgl. Witt 2005: 4). Die angloamerikanische Entrepreneurship-Forschung ist der deutschsprachigen Gründungsforschung einige Schritte voraus. Dies spiegelt sich in der Themenvielfalt und den interdisziplinären Forschungsansätzen wider, die insbesondere in Bygrave et al. (1996) zusammenfassend dargestellt sind:

- Personal and managerial characteristics of entrepreneurs,
- Minority and women entrepreneurs,
- Managing entrepreneurial growth,
- Innovation and opportunity identification,
- Start-ups: job creation, survival, incubators
- Venture capital, business angels, new venture financing,
- International entrepreneurship,
- Cross-cultural comparison,
- Development of networks,
- Corporate venturing and acquisition,
- High technology enterprises,
- Entrepreneurship education, research and methods.

Anhand der genannten Themenkreise lässt sich das Forschungsfeld der anglo-amerikanischen Entrepreneurship-Forschung auch umreißen. Dennoch ist in der einschlägigen deutschsprachigen Literatur, seit der Etablierung erster Gründungslehrstühle 1998 an den Universitäten, ein deutlicher Sprung nach vorn und damit eine Abkehr von der einst sehr konzentrierten Forschungsausrichtung zu verzeichnen (vgl. Witt 2005: 3). Die meisten Forschungsarbeiten widmen sich dem Problemfeld der Gründerperson mit ihren individuellen Persönlichkeitsmerkmalen und -strukturen, der Gründungsinfrastruktur und schließlich des Gründungserfolges. Auf die Inhalte und Teilergebnisse dieser Themenkomplexe wird in den folgenden Unterabschnitten kurz eingegangen.

2.4.1 *Persönlichkeitsstruktur und mikrosoziales Umfeld des Gründers*

Ohne jeden Zweifel ist die Persönlichkeit eines Unternehmensgründers ein zentraler Faktor der Unternehmensentwicklung (Klandt 1984) und somit als Forschungsgegenstand seit längerem sowohl im deutschsprachigen Raum als auch in der angloamerikanischen Literatur von Interesse. Das Segment ist weniger betriebswirtschaftlich ausgerichtet. Basierend auf zumeist psychologischen Aspekten ist das Forschungssegment der Gründerpersönlichkeit durch eine bunte Vielfalt empirischer Studien charakterisiert, die in Abhängigkeit des Untersuchungsgegenstandes den einen oder anderen Aspekt in den Vordergrund stellen. Der Forschungsansatz, der die Persönlichkeitsstruktur von Unternehmensgründern in den Mittelpunkt des Interesses rückt, wird in der Literatur als *Traits-Ansatz* bezeichnet. Er basiert auf dem Grundgedanken, dass Unternehmensgründer sich „...durch ein differenziertes Bündel an situationsübergreifenden Persönlichkeitsdispositionen“ (Frank 1997: 46) von der Durchschnittsbevölkerung abheben. Besondere Eigenschaften potenzieller Gründer wurden bereits von Schumpeter (1912) beschrieben. Der Wille zur Gründung eines privaten Reiches, Macht- und Freiheitsbestreben, Konsumbefriedigung oder die „...bloße Freude am Tun“ bilden Gründungsmotive nach Schumpeter. Bull/Willard (1993: 187) bezweifeln jedoch die Aussagekräftigkeit personenbezogener, subjektiver Einschätzungen bzgl. des Erreichens von Erfolgskriterien und Zielen.

Die Reihe der Studien über Persönlichkeitseigenschaften sowie inhärente Begabungen oder Gründerfähigkeiten (*Ability-Ansatz*) als Erklärungsfaktoren für den

Gründungserfolg ist mannigfaltig.¹⁰ Ziel des Traits-Ansatzes ist es, aufgrund von Soziodemographia und Persönlichkeitsdispositionen, Gründer von Nichtgründern möglichst genau zu unterscheiden. Die ausführliche Analyse der Persönlichkeitseigenschaften (bspw. durch Klandt 1984) vermittelt ein besseres Verständnis der Gründungsaktivität bezogen auf Charakter- und Wesenszüge, Geschlechterverteilung, Altersstruktur oder Fähigkeiten des Gründers. Um über die Persönlichkeitseigenschaften hinaus auch andere Ansätze zu berücksichtigen, erweitert Klandt (1984) in seinem verhaltenstheoretischen Ansatz die Betrachtungsebene um das mikrosoziale Umfeld. Sozialfaktoren wie das familiäre Umfeld, die Religionszugehörigkeit, die berufliche Erfahrung und das soziale Netzwerk stehen im Mittelpunkt der erweiterten Betrachtungsebene.

Aus dem privaten/sozialen Netzwerk - insbesondere aus der Familie - können die Gründer neben der moralischen Unterstützung auch finanzielle Zuwendungen oder Ratschläge schöpfen, was zu einer allgemeinen Verbesserung der Erfolgsaussichten führen kann (vgl. u.a. Jacobsen 2003: 114). Insbesondere Ehepartner/Partner werden von den Gründern als Hauptunterstützungsfaktor genannt, da sie dem Gründer nicht nur den Rücken freihalten, sondern auch selbst zur Hand gehen und letztlich dem Gründer die Möglichkeit geben, Zeit, Aufwand und Geld in sein Vorhaben zu investieren (vgl. Klandt 1984; Hisrich/Peters 1992). Die Effekte des privaten Netzwerks scheinen jedoch in Abhängigkeit von individuellen Persönlichkeitsmerkmalen und der Unternehmensformen stark zu differieren (vgl. Jacobsen 2003: 114). Brüderl et al. (1996) und auch Green/Brown (1997) kommen zu dem Ergebnis, dass Gründer häufig das vorhandene Sozialkapital nicht ausreichend ausschöpfen. Dennoch kommt dem mikrosozialen Umfeld eine besondere Bedeutung im Prozess der Unternehmensgründung zu.

Die Vorgründungsphase ist eingehend durch die Beschreibung von Persönlichkeits- und Umfeldfaktoren hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die *Gründungsaktivität* untersucht worden (vgl. hierzu u.a. die Arbeiten von Szyperski/Nathusius 1977; Klandt 1984; Plaschka 1986). Die Auswirkungen der Vorgründungsphase auf den *Unternehmererfolg* wurden dagegen wenig untersucht. Auch Klandt's detail-

¹⁰ Siehe bspw. Hillstrom/Hillstrom (1998); Chen et al. (1998); Herron/Robinson (1993); Begley/Boyd (1987); Sexton/Bowman (1985); Plaschka (1986).

lierte Analyse der Persönlichkeitsfaktoren und ihres Einflusses auf die Gründungsaktivität lassen Aussagen über eine Korrelation von Gründereigenschaften in Bezug zum Unternehmenswachstum nur bedingt zu. Er konzentriert sich in seiner Untersuchung auf das Überleben der Unternehmen als Erfolgskriterium. Auch andere Autoren orientieren sich in ihren Studien maßgeblich an diesem Minimalkriterium (bspw. Plascha 1986; Brockhaus 1980; Hoad/Rosko 1964; Mayer/Goldstein 1961). In jüngerer Zeit werden zunehmend empirisch falsifizierte Aussagen über Auswirkungen auf weitere Wachstumsmaße wie beispielsweise das Beschäftigungs- oder Umsatzwachstum eines Unternehmens getroffen (u.a. Schefczyk 1999; Brüderl et al. 1996).

Eine einheitliche Bewertung der Forschungsergebnisse zur Persönlichkeitsstruktur und mikrosozialem Umfeld scheint nahezu unmöglich. Kritiker des Klandt'schen Ansatzes bezweifeln, die allgemein gültige Beschreibung erfolgreicher Unternehmensgründer auf der Basis konsistenter Persönlichkeitsmerkmale (siehe Jacobsen 2003: 71 f.). Ferner argumentieren sie, dass das Konzept in Bezug auf den Gründungserfolg keine weiterführenden Erkenntnisse mit sich bringt. Die Vielfalt der Unternehmensgründungen in den einzelnen Branchen sowie die Umweltdynamik verlangen jedem Gründer individuelle Fähigkeiten und Ressourcen ab. Brüderl et al. (1996: 34) erinnern hinsichtlich mangelnder Einheit und Erkenntnis in diesem Zusammenhang an die Leadership-Forschung, die mehr als 30 Jahre erfolglos nach zentralen Wesenszügen einer Führungspersönlichkeit geforscht hat. Der „Misserfolg“ der empirischen Traits-Forschung liegt nach Schulz (1998: 5) in Proxies begründet, die bezüglich des Untersuchungsgegenstandes nicht adäquat gewählt wurden. Darüber hinaus ließe sich die Heterogenität der empirischen Ergebnisse auf unterschiedlich gewählte Proxies zurückführen, die für denselben intendierten Faktor herangezogen wurden.

Seit Ende der 80er/Anfang der 90er Jahre existieren zahlreiche Aufsätze, die den Traits-Ansatz kritisieren (vgl. dazu u.a. Sexton/Bowman-Upton 1991: 11; Kao 1991: 21; Naffziger et al. 1994: 2). Brüderl et al. (1996), Ripsas (1997) und Krueger/Carsud (1993) regen an, verstärkt das Verhalten des Gründers zu betrachten, anstatt die Gründerpersönlichkeitseigenschaften zu untersuchen. Vor diesem Hintergrund vollzieht sich ein Paradigmenwechsel und neue Forschungsfelder wie die

Wissensdiffusion der Gründer, Informations- und Netzwerknutzung, der Einfluss von Teamgründungen oder die Innovationstätigkeit rücken in den Vordergrund der Betrachtungen (siehe u.a. Aldrich/Martinez 2001; Alvarez/Barney 2000; Ripsas 1997; Korunka et al. 1993; Faltin 1987, 1998). Trotz der kritischen Betrachtungsweise dieses Forschungsgebietes, erfreut sich der Traits-Ansatz auch heute noch starker Beliebtheit. Neben einer Forschungsgruppe der Jenaer Universität, die fünf Persönlichkeitsmerkmale herausstellt, finden auch Göbel (2000) oder Göbel/Frese (1999) einen positiven Zusammenhang zwischen Gründerpersönlichkeit und Erfolg einer Unternehmensgründung.

Bei aller Kritik muss dennoch beachtet werden, dass die Ergebnisse dieses Forschungsbereiches potenziellen Gründern die Möglichkeit eröffnen, sich ihrer Defizite bewusst zu werden. Darauf basierend können die Gründer die möglichen Auswirkungen ihrer Defizite in Beziehung zum zukünftigen Unternehmenserfolg setzen und gegebenenfalls nach Alternativen - beispielsweise komplementäre Teamgründungen - suchen. Trotz der sich teilweise widersprechenden Ergebnisse der Gründerpersönlichkeitsforschung ist der Einfluss der „Qualität“ des Gründers oder Gründerteams auf den Gründungserfolg nicht von der Hand zu weisen. Ferner stellt sie für die Kapitalbereitstellung durch Venture Capital Gesellschaften einen Schlüsselfaktor dar (vgl. Jacobsen 2003: 12).

2.4.2 *Gründungsinfrastruktur*

Die Gründungsentscheidung, das Überleben und der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens werden durch konkrete Umweltbedingungen beeinflusst. Bruno/Tyebjee (1988), Gartner (1985) und Wortman (1986) sehen in soziologischen, psychologischen, gesamtwirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Gesichtspunkten entscheidende Faktoren, welche die Gründungsphase entscheidend prägen. Der Forschungsschwerpunkt der Gründungsinfrastruktur umschließt Analysen über die Bereitschaft und die Motive zur Unternehmensgründung, die Erfassung der Gründungsaktivitäten sowie Analysen bzgl. der Überlebensdauer von Start-ups. Die qualitative Einordnung der Gründungsbemühungen steht ebenso im Mittelpunkt wie der Versuch herauszustellen, welche Faktoren im Hinblick auf eine Gründungsentscheidung von Bedeutung sind.

Unter der Gründungsinfrastruktur wird das dezidierte Umsystem verstanden, das nicht allein dem neu gegründeten Unternehmen zur Verfügung steht. Dazu gehören z.B. das kulturelle und gesellschaftliche Klima, die ökonomische Situation, die Branche, der Standort, das ordnungspolitische Umfeld oder die Wirtschaftspolitik - ebenso bereitgestellte Fördermaßnahmen. Kultur und Mentalität haben in hohem Maße Einfluss auf den Gründer selbst, seine Flexibilität und Offenheit für Neuerungen (vgl. u.a. Davidsson/Delmar 1992). Hayton et al. (2002) stellen jedoch fest, dass der Bedeutung kultureller Unterschiede und ihrer Auswirkungen auf den Gründungserfolg noch nicht genügend Aufmerksamkeit in der Forschung zuteil wurde. Die Kultur beeinflusst nicht nur den institutionellen und ökonomischen Kontext sondern auch die Persönlichkeitseigenschaften der Gründer (vgl. Jacobsen 2003: 115 f.). Verschiedene Arten von Gründungsvorhaben sind länderspezifisch (vgl. Aronson 1991; Rondinelli/Kasarda 1992; Busenitz et al. 2000). Unabhängigkeits- und Anerkennungsstreben sowie Motivation sind Eigenschaften, die in Ländern wie beispielsweise den USA, Australien, Finnland oder Singapur stärker ausgeprägt sind. In Deutschland, Italien oder China gehen weitaus weniger tatsächliche Gründer aus der Masse der potenziellen hervor (vgl. Jacobsen 2003: 116).

Die ökonomische Situation stellt einen weiteren Faktor dar, der auf die Gründungsentscheidung und den Gründungserfolg einen Einfluss hat (vgl. Lusier/Pfeiffer 2000). In Zeiten der Konjunktur sind Käuferpotenzial und damit auch Erfolgsaussichten deutlich höher als in Rezessionsphasen, so dass die Wahrscheinlichkeit von Auftragseingängen und ein erhöhtes Absatzvolumen von der wirtschaftlichen Gesamtlage abhängen (vgl. Jacobsen 2003: 119). Die Wahrscheinlichkeit von Konkursen der Zulieferer, Kundenverlusten, Liquiditätsproblemen oder unerfüllten Verträgen ist in Zeiten eines Booms geringer. Nach Reynolds/White (1997) wirken gute Konjunkturbedingungen als „Pull“-Faktor und schlechte Konjunkturaussichten als „Push“-Faktor. Albach et al. (1985) sehen im Konjunkturverlauf jedoch keine hinreichende Erklärung für unterschiedliche Gründungserfolge. Dennoch kann angenommen werden, dass eine gute wirtschaftliche Gesamtsituation, den Gründungserfolg unterstützen kann (so auch Jacobsen 2003: 120).

In der Branchenstruktur manifestieren sich Wettbewerbsbedingungen, denen das neu gegründete Unternehmen ausgesetzt ist. Innerhalb der Gründungsforschung wer-

den im Bereich der Branchenstruktur der Stabilitätsgrad, die Markteintrittsbarrieren, die Wettbewerbsstruktur, der Evolutionsgrad sowie die angebotenen Produkte und Dienstleistungen näher untersucht (vgl. Hofer/Sandberg 1987; Sandberg/Hofer 1987). Die empirischen Untersuchungen lassen keine eindeutigen Rückschlüsse auf den Zusammenhang zwischen Branche und Erfolg einer Gründung zu. Gemäß den Studien von Macmillan et al. (1987), McDougall/Robinson (1988), Sandberg/Hofer (1987), Low/Macmillan (1988), Stuart/Abetti (1990), Van Osnabrugge (1998) zeichnen sich Branchen mit einem geringen zu erwarteten Wettbewerb und hohen Eintrittsbarrieren durch eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit aus. Demgegenüber finden Albach et al. (1985), Eisenhardt/Schoonhoven (1990) und Woo et al. (1989) keinen Zusammenhang zwischen dem Erfolg und der Anzahl der Wettbewerbsteilnehmer sowie der zu erwarteten Zunahme derselben.

Auch der Standort wurde in diversen Studien zur Erklärung des Unternehmenserfolges untersucht. Die Ergebnisse fallen auch hier auseinander. Albach et al. (1985), Reynolds/Miller (1989) oder Reynolds/White (1997) können keinen Zusammenhang nachweisen. Dementgegen findet Storey (1994) eine positive Korrelation in den Vereinigten Staaten. Ein weiterer Einflussfaktor auf eine Gründungsentscheidung und den Gründungserfolg ist das ordnungspolitische Umfeld. Der Einfluss der Steuerpolitik, die Lohnnebenkosten, die Beschäftigungspolitik¹¹ sowie die staatlichen Interventionen im Falle von Marktversagen sind zentrale Untersuchungsgegenstände bzgl. ordnungspolitischer Rahmenbedingungen (vgl. u.a. Taylor/Banks 1992; Keuschnigg/Nielson 2000). Daneben umschließt das ordnungspolitische Umfeld auch die vorherrschende Wirtschaftspolitik und existierende Fördermaßnahmen. Die Bereitstellung der Infrastruktur und Informationen, die Netzwerketablierung in ihren Auswirkungen auf das Gründungsverhalten und den Erfolg einer Gründung fallen in das Interesse des Aspektes der Gründungsinfrastrukturforschung.

In Zeiten, in denen in Neugründungen ein Ausweg aus der steigenden Arbeitslosigkeit gesehen wird und die wirtschaftliche Entwicklung vorangetrieben werden soll, rückt dieses Forschungssegment zunehmend in den Vordergrund. Die Auswirkungen hinsichtlich des Umsatz- und Beschäftigungswachstums von Fördermaßnahmen sind

¹¹ Zum Einfluss flexibler Beschäftigungsmöglichkeiten auf das Gründungsverhalten siehe u.a. Weiss (1988); Reynolds et al. (1993).

nach Jacobsen (2003: 126) jedoch noch nicht hinreichend untersucht worden. In seiner Untersuchung kommt Gläser (2002) zu dem Schluss, dass auftretende Probleme durch Fördermaßnahmen nicht wirklich überwunden werden können. Zudem erhöhe sich nur in bedingtem Maße die Wettbewerbsfähigkeit durch Fördermaßnahmen (vgl. Gläser 2002). Dennoch steigt nach Ansicht von Storey (1994, 1999), Audretsch/Thurik (2000) und Verheul et al. (2002) durch Fördermaßnahmen die Anzahl der durchgeführten Gründungsprojekte.

Es besteht jedoch noch ein weiterer Forschungsbedarf in diesem Segment, denn die verhältnismäßig geringe Zahl von Neugründungen in Deutschland lässt auf Defizite im Umsystem schließen. Diese sind aber noch nicht hinreichend erforscht worden, wie Witt (2005) feststellt. Die zahlreichen Hinderungsgründe, Probleme und Risiken, die von Gründungswilligen und Gründern in einer Reihe von Befragungen und Untersuchungen genannt wurden, geben nicht nur Aufschluss über die Persönlichkeitsstruktur der (Nicht-)Gründer, sie untermauern auch die Behauptung existierender struktureller Defizite.

2.4.3 *Gründungsfinanzierung*

Der von Gründern in Umfragen am häufigsten angegebene Grund, sich gegen eine Gründung zu entscheiden, ist das Finanzierungsproblem (vgl. u.a. May 1981; Klandt 1984; Bruno/Tyebjee 1988; Evans/Jovanovic 1989; Taylor/Banks 1992; Sapienza/Grimm 1997; Blanchflower/Oswald 1998; Aldrich/Martinez 2001). In der von Reynolds/White (1997: 60) durchgeführten Studie wird jedoch deutlich, dass Gründer oftmals die Höhe des benötigten Kapitals nicht richtig einschätzen. Ihrer Meinung nach überschätzen sie den erforderlichen Kapitalbedarf und entscheiden sich deshalb häufig gegen eine Gründung.

Die Forschung zur Gründungsfinanzierung wurde in den vergangenen Jahren stark vorangetrieben. Dies ist gemäß Dieterle/Winckler (2000) und Nathusius (2001) nicht nur auf deren Bedeutung für den erfolgreichen Unternehmensprozess sondern auch auf die staatliche Wirtschaftspolitik zurückzuführen. Das Finanzierungsproblem tritt allerdings nicht nur in der Vorgründungsphase - im Entscheidungsprozess über eine mögliche Gründung - auf. Neben der Akquise des notwendigen Startkapitals werden Gründer in der Nachgründungsphase häufig mit dem Problem einer

soliden Wachstumsfinanzierung konfrontiert. In der Literatur wurde sich intensiv mit dem Finanzierungsproblem in den einzelnen Phasen der Unternehmensentwicklung auseinandergesetzt. So wird in einer groben Einteilung zwischen Frühphasen-, Expansionsphasen- und Diversifizierungsfinanzierung differenziert. In einer feineren Klassifizierung der phasenbezogenen Finanzierungsformen wird zwischen *Seed Financing*, *Start-up-Financing* und *First-Stage-Financing* im Frühstadium (Early-Stage) unterschieden. Im Expansionsstadium treten die Phasen des *Second-Stage-Financing* und des *Bridge-Financing* auf.

Die Phase des *Seed-Financing* dient der Bereitstellung notwendiger Kapitalmittel zur Erstellung des Produkt- oder Geschäftskonzeptes. Mögliche Finanzierungsformen sind Eigen- und Fördermittel oder Kredite. Während der Kapitalbedarf in dieser Phase noch verhältnismäßig gering ist, steigt er in der *Start-up-Finanzierungsphase* deutlich an. Dies ist durch die phasenspezifische Eigenheit, der Produktentwicklung, der Erstellung eines ausführlichen Marketing-Konzeptes oder auch der Entwicklung von Prototypen begründet. Auch die Phase des *First-Stage-Financing* verlangt einen erhöhten Kapitalbedarf, der bis dahin noch nicht aus Rückflüssen und damit durch die Innenfinanzierung des Unternehmens gedeckt werden kann (vgl. Unterkofler 1989: 228 ff.). In dieser Phase tritt neben den zur Verfügung stehenden Außenfinanzierungsformen - wie bspw. Entwicklungskredite und Fördermittel - der Beteiligungskapitalmarkt mit seinen Finanzierungsmöglichkeiten in den Vordergrund. Unter Beteiligungskapital werden eigenkapitalähnliche Mittel verstanden, die dem Kapitalgeber eine Mitwirkung oder ein Mitspracherecht bei der Unternehmensführung einräumen.

Für die Finanzierung des Gründungsvorhabens stehen dem Gründer auch zahlreiche Finanzierungsprogramme des Bundes oder der einzelnen Länder bzw. der jeweiligen mittelständischen Beteiligungsgesellschaften zur Verfügung (vgl. Albach 1998). Allerdings werden von den Gründern häufig die Besicherungs- bzw. Haftungsbestimmungen als wesentliches Hemmnis hinsichtlich der Inanspruchnahme von Finanzierungsprogrammen des Bundes oder der Länder angeführt (vgl. BMBF 2005).

Im Gegensatz zu Beteiligungskapitalgebern partizipieren Kapitalgeber der klassischen Fremdfinanzierung nicht an Erfolgen ihrer Kreditnehmer. Sie sind aber den Auswirkungen negativer Risiken (wie der Unterschreitung des Erwartungswertes)

ausgesetzt - im schlechtesten Fall der Insolvenz und damit dem vollständigen Ausfall ihrer Kreditsumme. Dadurch entsteht eine Asymmetrie zwischen Gewinn- und Verlustchancen (begrenzt Upside- bei vollständigem Downside-Risiko). Um das erhöhte Risiko der Finanzierung von Neugründungen auszugleichen, muss der Financier in der Wahl seiner Zinssätze das Risiko etwaiger Verluste infolge von Insolvenzen in seinem Kreditnehmerportfolio berücksichtigen. Da Fremdkapitalgebern keinerlei Informations- und Mitbestimmungsrechte obliegen und sie keinen Einfluss auf die Unternehmenspolitik ausüben können, sind sie in ihrer Bewertung auf die ihnen bereitgestellten Daten und Informationen der Kreditnehmer angewiesen - wie beispielsweise Marktstudien, Jahresabschlüsse, Unternehmensberichte.¹² Bei Neugründungen im Bereich innovativer Marktsegmente und Marktnischen, fehlen jedoch oftmals die notwendigen Daten zur Abschätzung des Insolvenzrisikos. Fremdkapitalgeber, die nicht zwischen den Finanzierungsrisiken einzelner Projekte und Gruppen unterscheiden, wären dann gezwungen, ihre Zinssätze insgesamt zu erhöhen (AVCO 2004: 16). Daraus würden sich zwei nachteilige Effekte ergeben. Zum einen bedinge die Herangehensweise einer kompensatorischen Erhöhung der Zinssätze einen Ausschluss risikoarmer Projekte, da diese infolge des höheren Zinsniveaus noch unrentabler würden und ziehe somit das Problem der *Adverse Selection* nach sich (AVCO 2004: 16). Zum anderen verleite es Manager ursprünglich risikoarmer Projekte, zu einer gesteigerten Risikobereitschaft, um das Ertragspotenzial zu erhöhen und somit in den Genuss einer Projektdurchführung zu gelangen - wodurch das Problem der *Hidden Action* infolge asymmetrischer Information auftrete (vgl. AVCO 2004: 16). Aufgrund der erhöhten Risiken sowie der Asymmetrie der Partizipation an Erfolgen und Misserfolgen werden wachstums- und technologieorientierte Unternehmen häufig aus der traditionellen Fremdfinanzierung durch Banken ausgeschlossen oder unterliegen entsprechend der AVCO Studie (2004: 17) einer Mengenrationierung.

Diese Form des Marktversagens hat zur Herausbildung des Beteiligungskapitalmarktes geführt. Private Equity (PE) Geber oder Venture Capitalists stellen den Unternehmen Eigenkapital zur Verfügung und nehmen somit die Rolle eines Mitunternehmers ein. Aus dem Status der Mitunternehmerschaft ergeben sich zahlreiche

¹² Vgl. hierzu die Ausführungen in der AVCO-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (2004: 15 ff.).

Vorteile - sowohl für die Beteiligungskapitalgeber¹³ als auch für neu gegründete Unternehmen. Durch Bereitstellung von Eigenkapital wird das Start-up nicht durch Zinsen und Tilgungen belastet. Überdies bedarf es keiner Sicherheitshinterlegung. Andererseits verfügt der Kapitalgeber aufgrund des Charakters der Mitunternehmerschaft neben der Partizipation an Erträgen über eine Reihe von Informations-, Kontroll- und Mitspracherechten. Diese können durch Beteiligungsverträge noch erheblich ausgebaut werden. Im Falle eines Misserfolges des Investors kann dem Kapitalgeber (Private Equity/Venture Capital Geber) sogar eine Liquidationspräferenz eingeräumt werden. Darüber hinaus können für Eigenkapitalgeber selbst Verlustsituationen einen „Vorteil“ mit sich bringen - wenn die Verrechnung der Verluste mit den Überschüssen anderer Beteiligungen zu einem steuermindernden Effekt führt.

Private Equity Geber oder Venture Capitalists zeichnen sich i.d.R. durch profundes Wissen aus, das ständig durch Zusammenarbeit mit Syndizierungspartnern und Kooperationen in ihren Know-how-Netzwerken weiterentwickelt wird (AVCO 2004: 19). In der AVCO-Studie (2004: 19) wird ferner auf die Spezialisierung der PE/VC Geber in Finanzierungssituationen hingewiesen, die mit hoher Unsicherheit behaftet sind. Um die Rendite ihrer Investitionen steigern zu können, haben die PE/VC Geber einen Anreiz, dieses Wissen den Eigenkapitalnehmern durch Beratungs- & Informationsdienstleistungen, Kontaktvermittlungen etc. wieder zuzuführen. Gleichzeitig kann entsprechend der AVCO-Studie (2004: 20) die Beteiligung finanzkräftiger Risikokapitalgeber eine positive Signalwirkung auf der Nachfrageseite auslösen. Die Bereitstellung von Managementenerfahrung und die Integration in das Netzwerk des Venture Capitalists oder von Business Angels wirken sich empirisch nachweisbar positiv auf den Erfolg einer Unternehmensgründung aus (vgl. AVCO 2004). Im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten ist der Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland noch am Anfang seiner Entwicklung. Dies deutet wiederum auf strukturelle Probleme hin.

Diesen beiderseitigen Vorteilen steht jedoch ein potenzieller Interessenkonflikt gegenüber. Zwar ist die Beteiligung der Risikokapitalgeber als Eigenkapital einzustufen, durch die Beteiligung eines Dritten am Unternehmen verfügt der Gründer

¹³ Alternativ werden für den Begriff Beteiligungskapital in der Literatur auch die Synonyme Chancen-, Wagnis- oder Risikokapital verwendet.

selbst jedoch nur über eingeschränkte Kontroll- und Mitspracherechte. Er gibt seine Selbstbestimmung zugunsten einer Finanzierungsoption auf, bei der der Risikokapitalgeber an den Rückflüssen beteiligt wird. Die Einengung des eigenen Handlungsspielraumes kann nach Unterkofler (1989: 228) einer Beteiligungsfinanzierung somit entgegenstehen. Mellewig/Witt (2002: 97) konstatieren, dass die Aufnahme externen Eigenkapitals in der Praxis von Entrepreneuren mit Zurückhaltung erfolgt. Auch in der Arbeit von Kulicke et al. (1993: 36 ff.) wird das verhaltende Zurückgreifen auf diese Form der Finanzierung durch die Bedenken der Gründer, ihre Unabhängigkeit zu verlieren, begründet. Somit muss der Gründer entscheiden, ob die Unternehmenswertsteigerung durch den Eigenkapitalgeber seinen subjektiv geschätzten Kontroll- und Anteilsverlust am eigenen Unternehmen aufwiegt. Die Unternehmenswertsteigerung ergibt sich durch das induzierte Wachstum des Unternehmens infolge der zusätzlichen Kapitalbereitstellung. Überdies kann durch die Bereitstellung von Eigenkapital eine Teilentschuldung der Verbindlichkeiten erzielt werden. Beide Aspekte sind vom Gründer in die subjektive Bewertung der Handlungsoption mit einzubeziehen. Grundsätzlich steht der Gründer vor der Entscheidung, ein schnelles Wachstum extern finanzieren zu müssen - zum Preis einer mittelfristigen Gewinnbeteiligung der Eigenkapitalgeber - oder eine kurzfristige Zielwertunterschreitung in Kauf zu nehmen - ohne die Abtretung von Gewinnanteilen.

2.4.4 Erfolgsfaktorenforschung

Wachstum ist der Grundbestandteil langfristiger unternehmerischer Erfolge. Erfolg von Jungunternehmen hängt jedoch von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Entsprechend breit ist auch der Forschungsrahmen der Erfolgsfaktoren. Literaturansätze, die sich mit der Schlüsselfaktorenforschung von Unternehmenserfolgen befassen, spiegeln insbesondere den interdisziplinären Charakter der Gründungsforschung wider. In der Arbeit von Schmidt (2002: 29 ff.) sind die unternehmensbezogenen Erfolgssindikatoren, unter Nennung der bislang erschienenen wissenschaftlichen Studien, übersichtsartig vorgestellt. Schmidt (2002) unterscheidet zwischen folgenden Erfolgssindikatoren:

- objektive Indikatoren (zeitpunkt- und zeitraumbezogen sowie wachstumsorientiert),

- subjektive Indikatoren (vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogen),
- finanziell relevante Indikatoren,
- immaterielle Indikatoren.

Konzepte zur Aufdeckung der Erfolgsfaktoren sind hauptsächlich in den betriebswirtschaftlichen Bereichen der Organisations-, Strategie-, Finanzierungs-, Marketing- und Führungsforschung angesiedelt (vgl. Steinle et al. 1996). In den Bereich der Erfolgsfaktorenforschung können natürlich auch Persönlichkeitsfaktoren und mikrosoziales Umfeld subsumiert werden. Des Weiteren lassen sich aber auch zahlreiche andere Teilssegmente finden, die Untersuchungsgegenstand dieses Forschungszweiges sind. Im Bereich der Wirtschaftspolitik findet die Erfolgsfaktorenforschung Anwendung, um ökonomische Effekte von Neugründungen sowie Beiträge von Start-ups zur Bewältigung des Strukturwandels oder zur Lösung des Beschäftigungsproblems offen zu legen (vgl. Schmidt 2002: 25). Unter diesem Gesichtspunkt wird der Aspekt von Finanzierungshilfen und Förderprogrammen näher beleuchtet (vgl. bspw. IfM Bonn 1998; Hunsdiek/May-Strobl 1987). Da die Einflussfaktoren den Gründungserfolg nicht unabhängig voneinander bestimmen, müssen sie empirisch multivariat untersucht werden. Wießner (2000) beispielsweise versucht mittels einer logistischen Regressionsanalyse theoriegeleitete Determinanten des Gründungserfolges aufzuspüren. Allerdings bietet das Regressionsmodell nur einen vergleichsweise geringen Beitrag zur Erklärung des Gründungserfolges, da sich nur wenige, der untersuchten Einflussgrößen, als statistisch signifikant erwiesen.

Nach Steinle et al. (1996: 33 f.) ist die bisherige Erfolgsfaktorenforschung durch ein Auseinanderklaffen theoriegeprägter und empirischer Erfolgsfaktoren-Ansätze gekennzeichnet. Theoriegeprägte Konzepte zeichnen sich nach Steinle et al. (1996) zwar durch ein überwiegend striktes Ursachen-Wirkungs-Gerüst aus, lassen jedoch zumeist Praxistauglichkeit und Popularität vermissen. Demgegenüber seien empirische und praxisnahe Ansätze oftmals durch theoretische Defizite geprägt (Steinle et al. 1994: 33 f.). Steinle et al. (1996) identifizieren in ihrer eigenen Studie Kausalzusammenhänge, die einzelne Schlüsselfaktoren in Bezug zum Unternehmenserfolg setzen, gehen aber nicht explizit auf die Frühphasen der Unternehmensentwicklung ein.

Den fallstudienorientierten Analysen der Erfolgsfaktorenforschung (z.B. Brillois 2000; Mulzer 1999; Goebel 1990) ist es aufgrund des methodischen Ansatzes nicht möglich, Kausalzusammenhänge über Wirkungsmechanismen einzelner Schlüsselfaktoren zu quantifizieren und zu verifizieren - weder in den frühen Phasen der Unternehmensentwicklung noch im Allgemeinen. Der von der Breite falltheoretischer Beispiele ausgehende Erkenntnisgewinn kritischer Erfolgsfaktoren ist vor allem in der praxisorientierten Zusammenstellung und Auflistung möglicher Einflussfaktoren zu sehen.

In einer Vielzahl der Arbeiten werden immer wieder vergleichbare Erfolgsfaktoren herausgearbeitet, die jedoch keine Allgemeingültigkeit besitzen (Haenecke 2002: 176). Neben der Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes auf einzelne Branchen und spezifische Fragestellungen, wird von Haenecke (2002: 178) deshalb eine mehrfache Validierung der Zusammenhänge gefordert, um Kausalstrukturen interpretieren zu können. Erst durch die wiederholte Überprüfung sei es möglich, einzelne Erfolgsfaktoren aus der Fülle der Einflussparameter herauszuheben.

Die wohl schärfste Kritik an der Erfolgsfaktorenforschung konstatieren Nicolai/Kieser (2002). Sie kritisieren das Vorgehen der Erfolgsfaktorenforschung und gehen sogar soweit zu behaupten, dass trotz massiver Bemühungen, Faktoren des Unternehmenserfolges zu selektieren, der Erfolgsfaktorenforschung nur Erfolglosigkeit zuzuschreiben sei. Diese könne nur darin münden, dieses Teilgebiet der Betriebswirtschaft zu verwerfen. Demgegenüber empfehlen Bauer/Sauer (2004: 623) in ihrer Replik, die Erfolgsfaktorentheorie trotz der methodischen Probleme, auf ihren Kern „einzudampfen“, da die Substanz des ersten theoretischen Gedankens durchaus brauchbar ist. Durch ihren Forschungsbeitrag fordern Nicolai/Kieser (2002) eine intensive Debatte zwischen Vertretern verschiedener Positionen heraus (vgl. Bauer/Sauer 2004; Fritz 2004; Homburg/Krohmer 2004). In ihrer Replik widersprechen Homburg/Krohmer (2004) den Ansichten von Nicolai und Kieser scharf. Einer so genannten „Strohmanntaktik“ folgend, setzen sich Nicolai und Kieser nach Homburg/Krohmer (2004) nur mit einer „Karikatur“ der Erfolgsfaktorenforschung auseinander, nicht jedoch mit den tatsächlichen empirischen Befunden. In der fehlerhaften Wiedergabe von Forschungsergebnissen durch Nicolai/Kieser (2002) sehen die Autoren einen Versuch „...der empirischen Erfolgsfaktorenforschung jeglichen kumu-

lativen Erkenntnisgewinn abzusprechen“ (vgl. Homburg/Krohmer 2004: 627). Auch Homburg/Krohmer verteidigen den Fortbestand der Erfolgsfaktorenforschung und sehen in ihr die Möglichkeit für einen objektiven Erkenntnisgewinn.

3. UNTERNEHMENSWACHSTUM

3.1 *Unternehmenswachstum und Unternehmensentwicklung*

Die Erforschung der Unternehmensentwicklung widmet sich in der Betriebswirtschaftslehre vorrangig dem Untersuchungsgegenstand des Unternehmenswachstums (vgl. Bleicher 1979: 36). Bislang ist allerdings in der Literatur keine eindeutige Definition des Begriffes Unternehmenswachstum zu finden (Kaiser/Gläser 1999: 6). Häufig werden die Begriffe *Unternehmenswachstum* und *Unternehmensentwicklung* synonym verwendet. Das Unternehmenswachstum ist jedoch ein Teilprozess innerhalb der Unternehmensentwicklung als Gesamtheit. Es ist daher notwendig, die Begriffe voneinander abzugrenzen.

Unstrittig ist, dass Wachstum einen Prozess der positiven Veränderung der Unternehmensgröße im Zeitablauf der Unternehmensentwicklung beschreibt (Kieser 1976: Sp. 4301). Nach formalen Gesichtspunkten sei die Dimension des Unternehmenswachstums, „...durch den komparativ-statischen Vergleich der Unternehmensgröße zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten zu ermitteln.“ (Schilling 1979: 9; so auch Keßler 1992: 85). Hier enden allerdings auch schon die Übereinstimmungen bezüglich des Begriffes Unternehmenswachstum (Hutzenreuter 2001: 34). Hinsichtlich einer Verringerung der Unternehmensgröße existieren unterschiedliche Terminologien. Während Kürpick (1981) und Neeb (1980) von negativem Wachstum sprechen, befürworten die Autoren Bleicher (1979), Lücke (1982) und Wohlgemuth (1982) den Begriff Schrumpfung. Letztere begriffliche Einordnung ist in der Literatur häufig anzutreffen.

Ausgehend vom o.g. grundlegenden Begriffsverständnis haben sich in Anbetracht des komplexen Erscheinungsbildes betriebswirtschaftlichen Wachstums verschiedene Einteilungsmöglichkeiten herausgebildet. Ohne im Folgenden im Detail auf die ein-

zelenen Wachstumsbegriffe eingehen zu wollen,¹ ist anzumerken, dass in der Literatur vor allem horizontales, vertikales sowie externes und internes Wachstum unterschieden werden. Unter dem Begriff horizontalem Wachstum kann die positive Veränderung auf der Ebene der Veredelungsstufe im Produktionsprozess als Ergebnis der Häufigkeit durchgeführter Faktorkombinationen verstanden werden (Heinen 1965: 223). Bei Erweiterung des Veredelungsumfanges oder der Produktionstiefe wird von vertikalem Wachstum gesprochen (vgl. Schütze 1969: 19). Das Wachstum aus sich selbst heraus (betriebsintern) - also ohne die Übernahme bestehender Unternehmen - wird als internes Wachstum definiert. Demgegenüber wird der Prozess der Erweiterung des Unternehmens durch Kauf oder Übernahme existierender Betriebe als externes Wachstum beschrieben. Daneben lassen sich jedoch auch Begriffe wie effektives Wachstum, das eine unmittelbare Veränderung der Leistungsabgabe durch Variation beschreibt (vgl. dazu Schütze 1969: 21 ff.) und potenzielles Wachstum, welches mit einer Erhöhung der quantitativen und qualitativen Leistungsfähigkeit einhergeht (vgl. Schütze 1969: 27 ff.), wieder finden.

Einige Autoren subsumieren unter dem Begriff Wachstum auch die qualitative Veränderung des betrieblichen Leistungspotenzials (z.B. Kürpick 1981: 22). Kiser (1985) und Manstedten (1997) geht diese Auslegung jedoch „zu weit“. Sie verstehen unter der qualitativen Erweiterung des Wachstumsbegriffs den in der Literatur allgemein übergeordneten Begriff der *Unternehmensentwicklung*. Die Unternehmensentwicklung schließt neben der Beschreibung der Phasen, z.B. Gründung, Entwicklung/Wachstum, Etablierung und Auflösung also auch Änderungen des gesamten Unternehmens in qualitativer und quantitativer Hinsicht ein (vgl. Kiser 1985: 33; Hahn 1970: 609). Bleicher versteht unter der Unternehmensentwicklung das Ergebnis der tatsächlichen Veränderung finanzieller, technischer, personeller und informationeller Ressourcen während des Zeitablaufes (Bleicher 1979: 36 ff.).

Durch die enge Verbundenheit der beiden Begriffe ist es nahe liegend, die Theorie des Unternehmenswachstums von der Theorie der Unternehmensentwicklung abzuleiten. Fritsch (1990: 59 ff.) stellt die zur Beschreibung der Entwicklung von Unternehmen verwendeten Ansätze übersichtsartig dar. Es lassen sich vier Gruppen

¹ Hier sei auf die einschlägige Literatur verwiesen. Haberlandt (1970), Keßler (1992), Schmid (1993) geben einen Überblick über die einzelnen, in der Literatur verwendeten, Wachstumsbegriffe.

unterscheiden:

1. Theorien des optimalen Unternehmenswachstums,
2. Theorien zum Verhalten des Managements,
3. Lebenszyklustheorien,
4. Krisentheorien und Theorien kritischer Wachstumsschwellen.

Nach einer eingehenderen Untersuchung der aufgeführten Theorien konstatieren Brüderl et al. (1996: 43 f.), dass sich die Mehrheit der Theorien nicht mit der Erfolgsprognose beschäftigen, sondern mit der schrittweisen Analyse betrieblicher Entwicklungspfade. Weiter führen sie aus: „..., dass nicht konstitutive Faktoren zum Zeitpunkt der Gründung, sondern Entscheidungen und Aktivitäten in bestimmten (Problem-)Phasen der jeweiligen betrieblichen Entwicklung im Mittelpunkt des Interesses stehen.“ (Brüderl et al. 1996: 44). Bleicher (1979: 36; 1980: 5) beschreibt die Unternehmensentwicklung als einen Veränderungsprozess einer qualitativen und quantitativen Dimension in einem zeitlichen Rahmen. Beide Veränderungen beeinflussen einander nach Ansicht von Kiser (1985: 34). Wenn quantitative und qualitative Dimensionen interdependent sind, wann kann dann von eigentlichem *Wachstum* gesprochen werden? Kiser (1985) stellt zur Abgrenzung der Begriffe *Unternehmenswachstum* und *Entwicklung* Abbildung 3.1 vor.

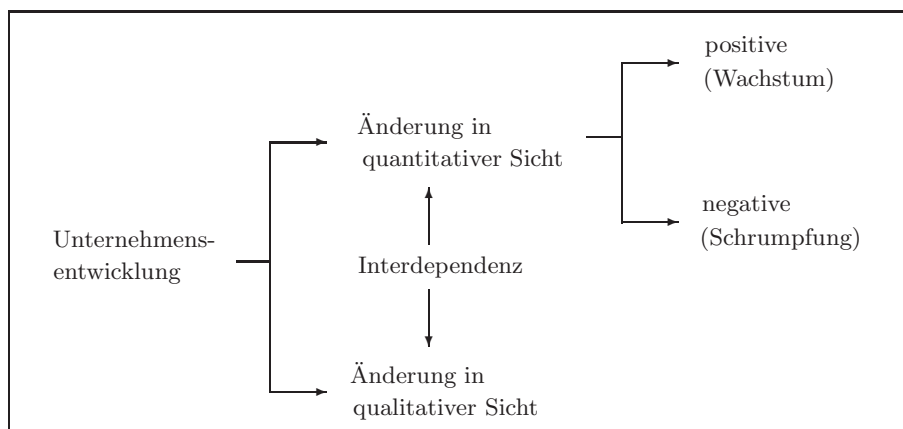


Fig. 3.1: Unternehmensentwicklung und Wachstum nach Kiser (1985)

Trotz der deklarierten Interdependenz quantitativer und qualitativer Veränderungen in der Unternehmensentwicklung, leitet Kiser (1985) ausschließlich aus der quantitativen Sichtweise den Begriff des Unternehmenswachstums ab. Diese enge Auslegung scheint zunächst fragwürdig zu sein. Unter Berücksichtigung der Argumentation Fettels (1959), ist dieser Ansatz jedoch besser nachzuvollziehen. Nach Ansicht von Fettel (1959: 71) mündet jeder Versuch, die Unternehmensgröße und damit das Wachstum eines Unternehmens zu messen, in der Quantifizierung der qualitativen Änderungen. Qualitative Änderungen schlagen sich demnach in quantitativen Wachstumsmaßen nieder. Somit wird infolge der Interdependenz beider Dimensionen eine qualitative Änderung auch auf der quantitativen Ebene messbar. Damit bleibt die Argumentation konsistent.

In dieser Arbeit wird dem quantitativen Verständnis des Wachstumsbegriffs gefolgt. Es wird zwischen Wachstum, Schrumpfung und Stagnation unterschieden. Positive Veränderungen quantitativer Parameter der Unternehmensgröße werden als *Wachstum*, negative Veränderungen quantitativer Parameter der Unternehmensgröße werden als *Schrumpfung* und eine unveränderte Entwicklung der quantitativen Parameter der Unternehmensgröße wird als *Stagnation* bezeichnet. Damit wird die Definition des Unternehmenswachstumsbegriffes im Sinne von Kiser (1985) verwendet und um den Stagnationsbegriff erweitert.

3.2 Erfolgsmaße zur Bestimmung des Unternehmenserfolges

Der Unternehmenserfolg zählt in der Betriebswirtschaftslehre zwar zu den zentralen Begriffen, es existiert jedoch im Schrifttum keine einheitliche Definition (vgl. Schmidt 2002: 22 f.). Schmidt (2002: 22) konstatiert in seinem Forschungsbeitrag: „Der intuitiv leicht erfassbare Begriff „Unternehmenserfolg“ entpuppt sich bei intensiverer Betrachtung als ein theoretisches Konstrukt, als eine latente Variable, die sich einer unmittelbaren Betrachtung entzieht. Deshalb bedarf der Begriff „Unternehmenserfolg“ einer definierten Ausdrucksform, einer konkreten Operationalisierung, die unternehmerische Realität durch Indikatoren abbildet.“

Dem betriebswirtschaftlichen Verständnis des Begriffes „Erfolg“ (Reinvermögenszuwachs, Differenz zwischen Aufwand und Ertrag) stellt er den „...Zielerreichungsgrad eines individuell angestrebten Zieles oder Zielsystems“ gegenüber

(Schmidt 2002: 24). Auch wenn dieser definitorische Abgrenzungsversuch dem Verständnis des betriebswirtschaftlichen Schrifttums folgt (siehe Schmidt 2002: 24), bleibt dennoch die Fragestellung operationalisierbarer Indikatoren offen, denn der Zielerreichungsgrad unterliegt nach Schmidt (2002: 24) der Relativität, Subjektivität und Individualität der Ziele und agierenden oder beobachtenden Personen. Die Arbeiten von Daschmann (1994) und Brush/Vanderwerf (1992) zeigen das Dilemma hinsichtlich der unterschiedlichen Verwendung von Maßgrößen zur Bestimmung des Erfolges auf. Die Untersuchung von 75 Studien der Erfolgsfaktorenforschung im Bereich mittelständischer Betriebe ergab 56 Maßgrößen. Unter dem Fokus der Neugründungen untersuchten Brush/Vanderwerf (1992) Beiträge zweier Gründungsforschungszeitschriften und fanden 35 Erfolgsmaße zur Ermittlung des Erfolges. Da zahlreiche Erfolgsmaße nicht die Spezifika neu gegründeter Unternehmen abbilden können und die Konzentration der Untersuchungen auf den ersten Phasen im Nachgründungsprozess liegt, verringert sich die Zahl der Maßgrößen im Bereich der Gründungsforschung. Dennoch zeigt die hohe Zahl unterschiedlicher Erfolgsindikatoren die Heterogenität der Untersuchungen und macht eine Vergleichbarkeit der empirischen Studien nahezu unmöglich (vgl. Storey 1994: 125; Delmar 1997).

Um das Wachstum von Start-ups adäquat beschreiben zu können, forderte Klandt (1984: 95 f.) eine phasenspezifisch differenzierte Messung des Unternehmenserfolges. Mit dieser spezifischen Anforderung stößt die Gründungsforschung jedoch bislang auf ihre Grenzen. So führt die Nichtexistenz *des* Wachstumsmaßes schlechthin, welches in der Lage ist, Probleme einzelner Entwicklungsphasen aufzugreifen und adäquat abzubilden, zu der Notwendigkeit der Erhebung verschiedener Wachstumsmaße in den einzelnen Entwicklungsphasen. Nur so können Kausalzusammenhänge zwischen einzelnen Einflussparametern auf das Unternehmenswachstum darstellbar gemacht werden. Klandt verweist bereits Anfang der 80er Jahre auf die Notwendigkeit einer Untergliederung in den *Gründungs-, Frühentwicklungs- und Unternehmenserfolg* zur Beschreibung des Unternehmenswachstums, stellt aber seinerseits keine spezifischen Maße zur Bestimmung des Wachstums in den einzelnen Phasen vor. Aber nicht nur die vorherrschende Diskussion über Vor- und Nachteile einzelner Wachstumsmaße ist dafür verantwortlich, dass sich die bisherigen empirischen Forschungsbeiträge nicht ausreichend mit der phasenbezogenen Messung

des Unternehmenswachstums beschäftigt haben. Die fehlende Einigkeit hinsichtlich der Abgrenzung einzelner Entwicklungsphasen ist ein weiterer Grund für die phasenübergreifende Erhebung des Gründungserfolges anhand einzelner Erfolgsmaße.

Erst in der neueren Gründungsliteratur sind Beiträge zu finden, die sich dem Problem der phasenspezifischen Bestimmung des Erfolges stellen (z.B. Schmidt 2002; Witt/Rosenkranz 2002). Bislang ist jedoch der Forschungsstand noch auf dem Niveau einzelner Vorschläge zur Erfolgsmessung angesiedelt. So schlägt Schmidt (2002: 38 ff.) beispielsweise zur Bestimmung des Erfolges in der Gründungsphase drei Erfolgskriterien vor: die tatsächliche Realisierung von Gründungsidee und -planung, den Realisierungsgrad des gewünschten Startkapitals sowie die Nichtunterschreitung der branchenüblichen Eigenkapitalquote. In der Etablierungsphase führt er die Bestimmung der Existenz am Ende der Einführungsphase des Unternehmens am Markt an. Dieses Erfolgskriterium resultiere direkt aus dem Selektionsprozess am Markt, dem neu gegründete Unternehmen in ihrer Startphase unterworfen sind (Schmidt 2002: 39). Daneben stellt er die Verwendung eines Wachstumsmaßes als Bezugsgröße - den Umsatz - in Anlehnung an die Arbeiten von Hunsdiek/May-Strobl (1986) sowie Albach et al. (1985). Auch wenn in zahlreichen Arbeiten der Gewinn nicht als adäquater Erfolgsindikator für neu gegründete Unternehmen angesehen wird, verweist Schmidt (2002: 39 f.) auf dessen Aussagekraft hinsichtlich der Verlusthöhe in Relation zum Umsatz. Abschließend empfiehlt Schmidt (2002: 40 f.) für die Normalisierungsphase die Anwendung spezifischer Wachstumsmaße kleiner und mittlerer Unternehmen wie beispielsweise die von Albach (1988: 71 ff.) vorgeschlagene simultane Beobachtung von Rentabilität und Wachstum.

Dieses phasenspezifische Konzept unterscheidet somit zwischen Erfolgsindikatoren und Wachstumsmaßen. Allerdings stößt die Operationalisierung der Erfolgsindikatoren - insbesondere in der Gründungsphase - wiederum an die Grenzen der subjektiven Wahrnehmung und Einschätzung. Nach Ansicht von Reynolds/White (1997: 60) ist die Beurteilung des Startkapitalbedarfs der Gründer zumeist nicht adäquat. Der Bedarf sei häufig zu hoch bewertet und führe teilweise zum Verwerfen der Gründungsentscheidung (vgl. Reynolds/White 1997: 60). Sofern das Unternehmen dennoch gegründet wird, könnte der Realisierungsgrad des *gewünschten* Startkapitals unter Umständen gering ausfallen. Dennoch scheint eine empirische

Überprüfungen des Konzeptes sinnvoll - sie steht jedoch bislang noch aus.

Auch andere Teilgebiete der Gründungsforschung (wie die Zielforschung) diskutieren subjektiv psychologische Erfolgsmaße (Schenk 1998: 63). In der Zielforschung, die sich mit den Zielen und Leitmotiven der Gründungsunternehmer beschäftigt, wird insbesondere die so genannte *Zielerreichung* als Erfolgsmaß genannt (vgl. Chantanti/Schneer 1994; Fröhlich/Pichler 1988; Klandt 1984; Korunka et al. 1993; Lücke 1983). Sofern sich das Ausmaß der Zielerreichung auf unternehmensbezogene Ziele konzentriert, ist es jedoch möglich, objektive Indikatoren zu verwenden - beispielsweise Gewinn, Umsatz etc. (vgl. Witt/Rosenkranz 2002). Persönliche Zielerreichungsbeschreibungen, wie der Grad der Selbstverwirklichung, Unabhängigkeit, Ansehen, „etwas Überdauerndes schaffen zu wollen“ etc., entziehen sich aufgrund fehlender objektiver Kriterien jeglicher Operationalisierbarkeit. Eine Vergleichbarkeit empirischer Untersuchungen wäre dann von vornherein ausgeschlossen. Des Weiteren sind subjektive Erfolgsmaße nicht geeignet, die Wachstumsverläufe von Unternehmen zu analysieren und darzustellen. Dennoch sehen Witt/Rosenkranz (2002) in der Selbsteinschätzung einen indirekten Indikator für den finanziellen Erfolg einer Gründung, mit dem bei der Befragung von Gründern die direkte Abfrage nach Finanzkennzahlen vermieden werden kann. Auch wenn die bislang durchgeführten Zielforschungsanalysen wenig geeignete Erfolgsmaße zur Bewertung des Wachstums von Gründungsunternehmen hervorbringen konnten, so dienen die Erkenntnisse dennoch einem besseren Verständnis der Motivation und der Beschreibung der Einflussfaktoren auf die Gründungsaktivität. Die Verwendung von teilweise objektiven Bewertungsmaßstäben vermittelt erste Einblicke zur Bedeutung der Startbedingungen auf den Entwicklungsverlauf.

Um Einflüsse der betrieblichen Entscheidungsprozesse quantifizieren und damit in einen Kausalzusammenhang zum Unternehmenserfolg stellen zu können, ist es notwendig, nach Indikatoren zu suchen, die die Größenveränderungen objektiv messbar machen können. In Tabelle 3.1 sind die in der Literatur verwendeten Wachstumsmaße² übersichtsartig dargestellt. Es wird zwischen Wert- und Mengengrößen unterschieden. Eine weitere Unterteilung in Bestands- und Strömungsgrößen der jeweiligen Maße lässt eine Vier-Felder-Matrix entstehen.

² Die Wachstumsmaße werden in dieser Arbeit als eine Teilmenge der Erfolgsmaße aufgefasst.

Maßgrößen	Mengengrößen	Wertgrößen
Bestandsgrößen	Produktionsfaktoren <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Beschäftigten • Betriebsmittel Marktanteil	Kapitaleinsatz <ul style="list-style-type: none"> • Eigenkapital • Gesamtkapital Vermögenswerte <ul style="list-style-type: none"> • Ausbringungswerte <ul style="list-style-type: none"> ○ Anlagevermögen ○ Umlaufvermögen ○ Bilanzsumme Gesamtwert der Unternehmung
Strömungsgrößen	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmengen • Leistungsmengen 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzwerte • Ausbringungswerte <ul style="list-style-type: none"> ○ Umsatz ○ Wertschöpfung ○ Periodengewinn/ Cash Flow

Tab. 3.1: Überblick über Maße zur Bestimmung des Unternehmenswachstums; Quelle: In Anlehnung an Knappe (1976: 32); Schilling (1979: 19); Geiser (1983: 34); Mans-
tedten (1997: 39).

Der Vorschlag von Penrose (1959: 25), das Kriterium der Unternehmensgröße oder von Wittmann (1961: 497 f.), die Maßgröße der Kapazität des produktiven Apparates oder des betrieblichen Anlagevermögens als Messgröße zu verwenden, sind nach Ansicht von Haberlandt (1970) noch unvollkommener als die bereits vorherrschenden Maßgrößen. Für die Entwicklung einer fundierten Gründungstheorie scheint es deshalb sinnvoll, sich auf die in den empirischen Studien am häufigsten verwendeten Messgrößen zu stützen (wie Umsatzkennzahlen oder die Anzahl der Beschäftigten). Anders ist die geforderte Verflechtung theoretischer Modelle mit dem vorliegenden empirischen Datenmaterial nicht zu verwirklichen. Dieser Ansatz entbindet nicht von der Forderung, eine phasenbezogene Messung des Unternehmenserfolges und damit des Wachstums eines Unternehmens vorzunehmen.

Steinkühler (1994: 83 ff.) gibt einen Überblick über Erfolgsmaße, die in 66 empirischen Studien verwendet wurden. Am häufigsten wird das Erfolgsmaß: Umsatzwachstum verwendet (36 Studien). Ihm folgen die Wachstumsmaße Rendite/Gewinn (24), Überleben (20) und das Mitarbeiterwachstum (19). In immerhin zwölf Studien wird das Verhältnis des Umsatzes zu den beschäftigten Mitarbeitern als re-

lative Größe zur Klassifizierung des Wachstums in einem Unternehmen herangezogen. Die Produktivität oder die subjektiv empfundene Zufriedenheit (jeweils 5 Nennungen) des Gründers spielen jedoch kaum eine Rolle in den empirischen Untersuchungen. Der Gesamterfolg als Erfolgsmaß wird in sechs Studien zur Beschreibung des Wachstums eines neu gegründeten Unternehmens verwendet. Da sich unter den Begriff Gesamterfolg aber verschiedene Dimensionen subsumieren lassen, wird die Güte dieses Kriteriums an dieser Stelle in Frage gestellt. Aghte (1961: 466) erwägt beispielsweise Maßgrößen wie Periodenerfolg, Erweiterung der Erzeugnis- und Vertriebsprogramme, Erhöhung des Vermögens, Umsatz- oder Beschäftigtenzahlen. Haberlandt (1970), Kürpick (1981) oder Keßler (1992) sehen hingegen in der Bruttowertschöpfung ein adäquates Maß zur Bestimmung des Unternehmenswachstums.³ Im Folgenden werden ausgewählte Wachstumsmaße vorgestellt und hinsichtlich ihrer gründungsspezifischen Aussagekraft überprüft.

3.2.1 Überleben

Aufgrund der relativ hohen Sterblichkeitsrate junger Unternehmen ist es sinnvoll, in einer ersten Bestandsaufnahme das Überleben der Start-ups zu erfassen. In diesem Zusammenhang steht weniger die Phaseneinteilung des Entwicklungsprozesses als die Frage der Etablierung und Bewährung von Unternehmen im Markt im Mittelpunkt. Das Minimalkriterium: Überleben bezeichnet den Bestand eines Unternehmens am Markt. Die Etablierung ist nach Schenk (1998: 59) einem gewissen Erfolg gleichzusetzen. Der bloße Fortbestand eines Unternehmens lässt jedoch noch keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Unternehmensentwicklung bezüglich Wachstum, Stagnation oder Schrumpfung zu (ähnlich auch Steinkühler 1994: 88). Um gehaltvolle Aussagen über eine Unternehmensentwicklung treffen zu können, ist es notwendig, die einfache Betrachtungsebene des *Überlebens* von Start-ups zu verlassen und geeignete Wachstumsmaße zur Quantifizierung des Unternehmenserfolges zu finden. Überleben kann als ein Erfolgskriterium der Gründungsphase sowie späterer Phasen der Unternehmensentwicklung angesehen werden. Dieses Erfolgskriterium schließt jedoch die Betrachtung der Vorgründungsphase aus.

³ Zu den verschiedenen Maßgrößen vgl. Aghte (1961: 466); Baumberger (1961: 12); Baumol (1962: 1078 ff.); Frazer (1961: 190); Haberlandt (1970: 102); Kürpick (1981: 46 f.); Keßler (1992: 103 ff.).

3.2.2 Gewinn

In der Studie von Dess/Robinson (1984: 269) zeigt sich eine geringe Korrelation zwischen objektiven Wachstumsmaßen und Renditemaßen ($r = 0,34$). Nach Ansicht von Steinkühler (1994: 86) messen Wachstums- und Renditemaße a priori nicht dasselbe. Infolge der Abhängigkeit des Gewinns, von der in der jeweiligen Periode eingesetzten Bewertungsmethode, stellt Haberlandt (1970: 103 f.) zu Recht fest, dass der Periodengewinn nicht als alleiniges Erfolgsmaß zur Bestimmung des Unternehmenswachstums geeignet ist. Oakey et al. (1988: 71) und Cooper/Bruno (1977: 20) verweisen auf eine mögliche Differenz zwischen „deklariertem“ und tatsächlich erwirtschaftetem Gewinn. Pavia (1990: 300) sieht die Schwierigkeit in der Erhebung der statistischen Daten. Auch der Einwand von Cooper et al. (1989: 322) bzgl. des Einflusses von Reinvestitionen auf den Gewinn spricht gegen die Verwendungen dieses Wachstumsmaßes. Schmidt (2002: 23) sieht in F&E-Investitionen, Markterschließungskosten und Netzwerkinvestitionen einen gegenwärtig strategischen Gewinnverzicht zugunsten zukünftig erwarteter Gewinne. Darüber hinaus sprechen sich auch Lücke (1983), Klandt (1984) und Wossidlo (1990) gegen die Verwendung des Gewinns als geeignetes Maß zur Beschreibung des Wachstums von Gründungsunternehmen aus. Teilweise sind in den Geschäftsmodellen der Start-ups Anfangsverluste in den ersten Jahren Start-ups eingeplant und normal (vgl. Hunsdiek 1987: 203; Schefczyk 1999: 278; Schmidt 2002: 23). Die zumeist verzeichneten Verluste müssen nicht zwangsläufig mit einem geringen Markterfolg einhergehen (vgl. Schenk 1998: 60). Insofern kann der Gewinn das Wachstum eines jungen Unternehmens nicht adäquat beschreiben.

3.2.3 Cash Flow

In ihrem Beitrag zur Erfolgsfaktorenforschung ziehen Steinle et al. (1996) den Cash Flow als Erfolgsmaß heran. Das in drei Erhebungswellen entwickelte HEFAP-Erfolgsfaktorenmodell⁴ basiert auf einem Datensatz von 1.100 Unternehmen und versucht kosten- und erlösseitige sowie fähigkeitsbezogene Schlüsselfaktoren herauszustellen. Diese Schlüsselfaktoren werden von Steinle et al. (1996: 15) als strategisch

⁴ HEFAP **H**annoveraner **E**rfolgs-**F**aktoren-**P**rojekt.

bedeutsame maßgebliche *Vorsteuergrößen* des monetären Erfolges bezeichnet. Monetärer Erfolg wird bei den Autoren durch den Cash Flow und Return on Investment (ROI) wiedergegeben. Es gelingt ihnen, zehn Einflussfaktoren auf den wirtschaftlichen Erfolg einer Unternehmung herauszufiltern. Dennoch gibt die Studie Anlass darüber nachzudenken, inwiefern der Cash Flow ein adäquates Erfolgsmaß darstellt, denn die empirische Erfolgsfaktorenanalyse von Steinle et al. (1996) ist nicht speziell auf Gründungsunternehmen ausgerichtet. Die Untersuchung spiegelt eher die Entwicklung von bereits am Markt etablierten Unternehmen wider. Eine eingehendere Betrachtung der kostenseitigen Einflussfaktoren auf den Cash Flow und den ROI lässt die Frage aufkommen, ob die effiziente Gestaltung beispielsweise der Verwaltungskosten oder Rüstzeiten vorrangiger Gegenstand der Überlegungen von Gründungsunternehmen sein kann. Vielmehr ist davon auszugehen, dass junge Unternehmen in frühen Phasen der Unternehmensentwicklung (Gründungs- und Frühentwicklungsphase) sich nicht primär dem Unternehmensziel der Renditeorientierung zuwenden, sondern die Ziele Überleben, Umsatz-, Mitarbeiterwachstum in den Vordergrund stellen. In Abhängigkeit des Geschäftsmodells wird Cash Flow in einzelnen Gründungsunternehmen erst nach Beendigung der Bewährungsphase (mit dem Eintritt in die Wachstumsphase) in dem Maße generiert, dass Wachstum i.S.v. Rentabilität eine Zielgröße wird. Aus diesem Grunde wird eine Fokussierung auf diesen Wachstumsmaßstab in der Theorie und in empirischen Studien auch erst ab Eintritt in die Wachstumsphase für sinnvoll gehalten. Für die Beendigung der Bewährungsphase sind folgende Merkmale charakteristisch: erfolgte Positionierung des Unternehmens am Markt, Überwindung der wichtigsten Markteintrittsbarrieren und Entscheidung des Gründers für den Eintritt in die Wachstumsphase. Dazu ist ein Überdenken der zentralen Gesichtspunkte wie Kostendeckung, ausreichende Cash Flow Generierung für Ersatzinvestitionen oder Renditeüberlegungen in Bezug auf die eingesetzten Inputfaktoren notwendig (vgl. Churchill/Lewis 1983: 34).

Die unterstellte Abkehr des anfänglichen Unternehmensziels von einer angemessenen Cash Flow Generierung bedeutet jedoch nicht, dass die Unternehmensgründer in der Gründungs- und Frühentwicklungsphase auf die Überprüfung der Cash Flow Entwicklung verzichten sollen. Die Notwendigkeit der Aufstellung eines Cash Flow Plans zum Zeitpunkt der Unternehmensgründung sowie eine periodische Cash Flow

Analyse sind für ein Überleben unentbehrlich. Periodische Cash Flow Analysen sind unabdingbar, um frühzeitig finanzielle Probleme zu erkennen und auf sie reagieren zu können. Der Cash Flow alleine ist jedoch nicht hinreichend in der Lage, die gründungsspezifischen Ausgangs- und Rahmenbedingungen von Start-ups abzubilden.

3.2.4 Erweiterung der Erzeugnis- und Vertriebsprogramme

Für Start-ups, die keine Erweiterung ihrer Produkt- oder Vertriebspalette in ihrem Geschäftsmodell anstreben, ist dieses Erfolgsmaß bedeutungslos. In Abhängigkeit der gewählten Unternehmensstrategie kann das Kriterium der Erzeugnis- und Vertriebsprogrammerweiterung jedoch für einzelne Unternehmen als Erfolgsmaß von Bedeutung sein. In der Frühphase der Unternehmensentwicklung steht die Etablierung am Markt im Zentrum der Betrachtung. Allerdings erlauben bestehende finanzielle Kapazitätsrestriktionen junger Unternehmen dem Unternehmensgründer meist nicht vor Erreichen der Wachstumsphase, sich dem Ziel der Erweiterung der Erzeugnis- und Vertriebsprogramme zu verschreiben. Erst mit dem Bestehen der Bewährungsphase, nämlich dann, wenn sich der Gründer bewusst nach Überwindung der anfänglichen Markteintrittsschwierigkeiten für das Wachstum seines neu gegründeten Unternehmens entscheidet (siehe Kaiser/Gläser 1999: 46), könnte diese Erfolgsgröße ein adäquates Wachstumsmaß sein. Auch wenn der technologische Fortschritt (Produkt- oder Prozessinnovation) eines Unternehmens im Blickpunkt der Betrachtung steht, kann die Entwicklung der Erzeugnis- und Vertriebsstrukturen ein geeignetes Erfolgsmaß darstellen. Für die Bestimmung des Wachstums von Gründungsunternehmen ist die Erweiterung der Erzeugnis- und Vertriebsprogramme jedoch kein adäquates Maß.

3.2.5 Vermögenszuwachs im Anlage- und Umlaufvermögen - Anstieg der Bilanzsumme

Messgrößen wie die Erhöhung des Anlagevermögens (AV) oder Umlaufvermögens (UV) können in Abhängigkeit der zugrunde gelegten buchhalterischen Bewertungsmethoden zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen. Sie lassen nach McGuire (1963: 18) daher in internationalen empirischen Studien kaum eine Vergleichbarkeit

der Ergebnisse zu. Darüber hinaus muss mit einer Erhöhung des Anlagevermögens nicht notwendigerweise auch ein Zuwachs des Gesamtvermögens der Unternehmung einhergehen. Sofern Umlaufvermögen in Anlagevermögen transferiert wird, kann nicht von einem Unternehmenswachstum per se ausgegangen werden (Haberlandt 1970: 76 f.). Das im Anlagevermögen gebundene Kapital steht dem Unternehmen nicht mehr in Form „flüssiger Mittel“ zur Verfügung und unterliegt damit auch nicht der Kapitalmarktverzinsung.

Inwiefern Investitionen in das Anlagevermögen einen Beitrag zum Unternehmenserfolg beisteuern können, hängt u.a. von der Kapazitätsauslastung und der gewählten Fertigungstechnologie ab. Werden vom Unternehmer in Erwartung einer Nachfragesteigerung Überkapazitäten (*Organizational Slack*) aufgebaut, kann der Ertrag aus der Investition in das Anlagevermögen zeitlich verzögert sein. Diese Tatsache verhindert somit die direkte Ertragszuordnung einer Investition. Stellt sich der erwartete Nachfragezuwachs nicht ein, bleiben Kapazitäten ungenutzt. Eine Verzinsung des angelegten Umlaufvermögens bei unterlassener Investition hätte hingegen einen positiven Beitrag zum Unternehmenserfolg geliefert. Die Auflösung gebundenen Kapitals aus dem Anlagevermögen zum Abbau von Überkapazitäten spiegelt den umgekehrten Fall wider - Zunahme des UV bei Abnahme des AV. Aber auch die Erhöhung des Gesamtvermögens (AV, UV) ist nach Haberlandt (1970: 77) nicht geeignet, das Wachstum vollständig abzubilden.

Ferner ist fraglich, inwiefern dieses Erfolgsmaß geeignet ist, die Gründungsentwicklung adäquat abzubilden. Ein Vermögenszuwachs im Umlaufvermögen kann entweder durch erzielte Umsätze oder durch weitere Kapitalzuführung entstehen. Es ist an dieser Stelle unerheblich, ob es sich um Eigenkapital oder Fremdkapital handelt. Sofern eine Erhöhung des UV aus generierten Umsätzen resultiert, schließt sich unmittelbar die Frage an, ob nicht der Umsatz als direktes Erfolgsmaß geeigneter ist, das Wachstum des Unternehmens zu messen. Der Zuwachs von Anlagevermögen ist immer mit Investitionen verbunden. Diese bedingen frei verfügbare finanzielle Mittel. Stammen diese Mittel aus dem UV, so liegt die oben bereits diskutierte Problematik vor. Eine Mittelzuführung zum Gesamtkapitalbestand des Unternehmens kann das Unternehmenswachstum eines Start-ups auch in den frühen Phasen seiner Entwicklung widerspiegeln. Denkbar ist hier die Bewilligung und Freigabe

zusätzlichen Kapitals durch Venture Capitalists oder Business Angels in einer zweiten Finanzierungsrunde. Kapitalzuführung kann als Wachstumsindikator gedeutet werden. Sie ist aber noch kein marktseitiges Maß für den Unternehmenserfolg. Insgesamt ist der Vermögenszuwachs zu stark mit Schwächen in seiner Interpretation als Wachstumsparameter behaftet, als dass er als adäquates Maß zur Beschreibung des Wachstums von Gründungsunternehmen herangezogen werden könnte.

3.2.6 Bruttowertschöpfung

Haberlandt (1970: 102) sieht in der Bruttowertschöpfung ein Wachstumsmaß, das die Produktionstiefe und ihre Veränderungen im Vergleich zum Umsatz wesentlich besser erfassen kann. Er verweist jedoch auf den einschränkenden Aussagegehalt hin, da die im Bruttowertschöpfungswert enthaltenen Abschreibungen sowohl vom Wert des Anlagevermögens als auch von seiner Nutzungszeit abhängig sind (Haberlandt 1970: 103). Horizontale oder vertikale Integration sind in der Frühphase der Unternehmensentwicklung kaum Gegenstand einer strategischen Diskussion in Gründungsunternehmen. Für letztere ist es insofern weniger problematisch, dass die Bruttowertschöpfung die verstärkte Integration im Unternehmen nicht abbildet. Erst in der Wachstumsphase wird die Integration ein relevanter Diskussionspunkt. Als ein wesentlicher Vorteil der Bruttowertschöpfung wird die Fähigkeit zur Darstellung aller drei Erscheinungsformen des Unternehmenswachstums (Faktor-, Leistungs- und Erfolgswachstum) angesehen und nicht nur die Erfassung von Teilaspekten eines Wachstumsphänomens.⁵

In der Gründungsforschung spielt die Bruttowertschöpfung nach Steinkühler (1994: 86) nur eine untergeordnete Rolle, da sie sich schwierig - oder gar nicht empirisch erheben lässt. Auch wenn Keßler (1992: 104) die Bruttowertschöpfung als „globalen ‚catch-all‘ Wachstumsmaßstab“ bezeichnet, kommt auch er nicht umhin, auf ihre erschwerte Operationalisierbarkeit hinweisen zu müssen, welche die Eignung als Wachstumsmaß erheblich einschränkt.

⁵ Vgl. zur Vertiefung der drei Wachstumsdimensionen: Keßler (1992: 100 ff.).

3.2.7 Beschäftigtenzahl

Das Erfolgsmaß Beschäftigtenzahl gilt als solides Wachstumsmaß, da es weniger zufälligen Schwankungen unterliegt (Schenk 1998: 60). Seine häufige Verwendung in empirischen Auswertungen lässt sich zum einen aus der leichten Verfügbarkeit des Datenmaterials erklären, zum anderen durch seinen Beitrag zur immerwährenden ökonomischen Diskussion der Beschäftigungsdynamik, die von Start-ups ausgeht. Hunsdiek und May-Strobel (1987) konstatieren einen kontinuierlicheren Verlauf der Entwicklung der Beschäftigtenzahl im Vergleich zu anderen Größenmaßen. Dadurch könne ein langfristiger Entwicklungstrend besser wiedergespiegelt werden. Auch Schiller (1996: 2) und Schmidt (2002: 34) verweisen auf ein höheres Maß an Stetigkeit des Beschäftigungswachstums gegenüber anderen Erfolgsmaßen.

Die Trägheit eines Wachstumsmaßes kann aber auch ein Nachteil sein. Ein weniger dynamisches Wachstumsmaß kann kurzfristige Entwicklungen nicht adäquat darstellen. Folglich besteht die Gefahr einer mangelnden oder nicht rechtzeitigen Anpassung an sich verändernde Umweltsituationen. Unregelmäßigkeiten können sich somit im System: Unternehmung aufschaukeln. Im schlimmsten Fall gelingt es dem Unternehmer nicht mehr, sein Unternehmen auf einen stabilen Wachstumspfad zurückzuführen.

Die Anzahl der Beschäftigten in einem Unternehmen ist vom Unternehmensgegenstand abhängig. Dies muss bei der rein quantitativen Erfassung der Beschäftigtenzahl beachtet werden. Überdies gibt die quantitative Messung der Beschäftigtenzahl keinerlei Aufschluss über die qualitative Zusammensetzung der Belegschaft (Keßler 1992: 89). Bei Unternehmenswachstum und damit einhergehender zunehmender Komplexität der Entscheidungsprozesse wird die Qualifikation der Mitarbeiter ansteigen müssen. Clifford (1973) führt in seiner empirischen Untersuchung die signifikant schlechteren Finanzkennzahlen der Schwellen-Unternehmen („*Threshold Companies*“) u.a. auf die Missachtung organisatorischer Anforderungen zurück. In ihren Unternehmensentwicklungsmodellen weisen Greiner (1972) und Parks (1977a; 1977b) auf die Neigung typischer Unternehmensgründer hin, Delegation von Verantwortung aufzuschieben - zumeist bis zu einem Punkt, an dem sie längst überfällig ist. Ausfluss der Entscheidungsverzögerung zur Neuorganisation der Hierarchieebenen im Unternehmen und damit einer Veränderung der Organisationsstruktur, können

Krisenerscheinungen sein. Diese wiederum können das Ausscheiden eines neu gegründeten Unternehmens aus dem Markt bewirken. Zur Darstellung qualitativer Aspekte der Unternehmensorganisation werden drei kurze Beispiele angeführt:

- Eine Neuorganisation der Hierarchieebenen im Unternehmen und die Einführung eines Middle-Managements in der Bewährungsphase kann und muss anders bewertet werden als die Einstellung eines zusätzlichen Mitarbeiters im Produktionsbereich. Die Neuausrichtung der Organisationsstruktur kann eine Krise i.S.d. Delegations- oder Führungskrise (vgl. Albach 1976) vermeiden, wenn das Middle- oder Top-Management frühzeitig im Unternehmen etabliert wird. Auch der effizienteste Produktionsprozess nützt nichts, wenn der Gründer aufgrund von Überlastung und Missmanagement den Kontakt zum Kunden respektive zum Markt verliert.
- In Abhängigkeit vom Geschäftsmodell kann Wachstum eng an Innovation gekoppelt sein. Um neue Wachstumsimpulse zu induzieren, bedarf es sowohl kreativer als auch qualifizierter Mitarbeiter in Forschung & Entwicklung. Ohne hinreichend ausgebildetes Personal lassen sich neue Produkte und Prozesse nicht entwickeln und am Markt implementieren.
- Kompetente Mitarbeiter im Finanz- und Informationssystem eines Unternehmens sind von existenzieller Bedeutung. In der von Churchill/Lewis (1983) beschriebenen „*Survival Stage*“ tritt die Kontrolle finanzieller Aspekte und deren Lösung in den Vordergrund. Demgegenüber steht die Entwicklung eines marktfähigen Produkts im Mittelpunkt des Interesses in der Gründungsphase. Der zusätzliche Nutzen aus der Einstellung eines Mitarbeiters mit finanztheoretischer Erfahrung kann zu diesem Zeitpunkt größer sein als die Einstellung eines weiteren Mitarbeiters mit F&E-Qualifikation.

Der Einsatz zusätzlicher Mitarbeiter und ihre Qualifikation ist je nach Einzelfall und in Abhängigkeit der Entwicklungsphase des Unternehmens zu bewerten. Einmal mehr wird damit die Interdependenz der quantitativen und qualitativen Dimension der Unternehmensentwicklung sichtbar. Über dies wird deutlich, wie stark das Wachstum und damit auch die Unternehmensentwicklung vom Humankapitalfaktor abhängig ist.

Dennoch verliert das Erfolgsmaß Beschäftigtenzahl nicht seine Aussagekraft bezüglich der Messung quantitativen Wachstums in den frühen Phasen der Unternehmensentwicklung. Als Wachstumsindikator ist es in der Lage, die Gründungsaspekte abbilden zu können. Die Erhebung der Startgröße in Abhängigkeit von der Beschäftigtenzahl lässt sich mühelos empirisch nachvollziehen. Der undynamische Charakter macht es zu einem Erfolgsmaß, das langfristige Wachstumstendenzen messen kann.

3.2.8 Umsatz

Der Umsatz stellt das am häufigsten verwendete Kriterium zur Beschreibung des Wachstumsphänomens in Unternehmen dar. Mittels dieser Maßzahl ist es nach Keßler (1992: 97) möglich, die heterogenen Leistungen eines Unternehmens abzubilden, ohne sie dabei irgendeiner Bewertungsmethode zu unterziehen. Dies scheint zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit einzelner Unternehmen ein nicht von der Hand zu weisender Vorteil zu sein. Zudem werden empirische Studien gut vergleichbar, da der Umsatz nicht von Rechnungslegungsvorschriften beeinflusst wird. Ein weiterer Vorteil liegt in der leichten Verfügbarkeit der Daten. Mögliche Preisänderungen, die nicht mit einer Mengenänderung verbunden sind, sollten nach Keßler (1992: 97 f.) weniger als Gegenargument für die Verwendung des Umsatzes als Erfolgsmaß ausgelegt, sondern vielmehr als unternehmerischer Erfolg aufgefasst werden, da das Unternehmen fähig ist, Preiserhöhungen am Markt durchzusetzen. Keßler (1992: 99) weist darauf hin, dass der Umsatz als Erfolgsmaß Änderungen der Produktionstiefe im Falle der Rückwärtsintegration nur beschränkt erfassen kann. Da die Rückwärtsintegration jedoch kein typisches Problem neu gegründeter Unternehmen ist, steht dieser Einwand einer Verwendung des Umsatzes als Wachstumsmaß für die Gründungsforschung nicht entgegen. Uneinigkeit herrscht in der Literatur dahingehend, inwiefern in der direkten und frühzeitigen Reaktion des Umsatzes auf Marktveränderungen ein Vorteil gesehen werden soll.

Das Erfolgsmaß Umsatz kann Markterfolge und Entwicklungstendenzen in schrumpfenden Märkten besser erfassen als das weniger dynamische Wachstumsmaß Beschäftigtenzahl (Hunsdiek 1987; Hunsdiek/May-Strobel 1987). Für Gründungsunternehmen kann in den frühen Phasen der Unternehmensentwicklung eine kurzfris-

tige Reaktion der Erfolgsmaße hilfreich sein, um erhöhter Krisenanfälligkeit Rechnung zu tragen und um frühzeitig auf Trends reagieren zu können. Eine regelmäßige Anpassung von Steuerungsgrößen kann zu einer Stabilisierung der Unternehmensentwicklung führen. Um jedoch diese kurzfristigen Anpassungsvorgänge im Unternehmen vornehmen zu können, werden Wachstumsindikatoren benötigt, die den Unternehmensentwicklungsprozess zeitnah abbilden können. Wachstumsmaße, die vorrangig langfristige Entwicklungstrends beschreiben, eignen sich hierfür weniger. Hingegen eignen sich Umsatz und Cash Flow sehr gut zur Abbildung kurzfristiger Anpassungsvorgänge.

Mit dem Umsatz als Erfolgsmaß werden auch Leistungskomponenten erfasst, die in früheren Perioden erstellt aber noch nicht abgesetzt werden konnten. Diese „verwischte Zurechnung“ in den einzelnen Abrechnungsperioden wird von Keßler (1992: 99) als systematischer Fehler beschrieben, der alljährlich im Unternehmen zutage tritt, sich aber in langfristigen Untersuchungen vermutlich kaum auswirken wird. Die aufgeführten Nachteile reichen jedoch nicht aus, den Umsatz als Wachstumsmaß für die Gründungsforschung zu verwerfen. Vielmehr wird in dieser Arbeit die Auffassung vertreten, dass der Umsatz ein adäquates Maß repräsentiert, welches die gründungsspezifischen Probleme hinreichend abbilden kann. Damit wird dem Vorschlag von Schmidt (2002) gefolgt, den Umsatz zur Bestimmung des Gründungserfolges in der Frühentwicklungsphase heran zu ziehen. Die häufige Verwendung in den empirischen Studien scheint also nicht nur vom Vorteil der leichten Erhebbarkeit getragen, sondern auch von überzeugenden Überlegungen hinsichtlich der Validität und Zeitnähe der Erfolgsmessung.

3.2.9 Kombination von Wachstumsmaßen

Durch die Verwendung kombinierter Maßzahlen kann die Multidimensionalität des Unternehmenswachstums verdeutlicht werden. Einige Autoren verwenden daher eine Kombination verschiedener Erfolgsgrößen (vgl. z.B. Reid/Smith 2000). Sehr häufig wird in empirischen Studien auf eine Kombination der Erfolgsmaße Beschäftigten- und Umsatzwachstum zurückgegriffen. Die Verknüpfung dieser beiden Maßgrößen scheint viel versprechend zu sein. Durch sie ist es möglich, sowohl kurzfristige als auch langfristige Trends gleichermaßen abbilden zu können. Eine Kombination bei-

der Wachstumsmaße zwingt jedoch nach Ansicht von Ossenkopf (2005) zum Überdenken der einzelnen Fallkonstellationen bezüglich des Wachstums bei gegenläufiger Entwicklung der einzelnen Wachstumsmaße und bei unterschiedlicher Gewichtung der einzelnen Wachstumsgrößen (ähnlich auch Haberlandt 1970: 91 ff.; Steinkühler 1994: 106 ff.). Beide Wachstumsindikatoren müssen sich nicht zwangsläufig gleichgerichtet entwickeln, wie die spezielle Branchencharakteristik von Biotechnologieunternehmen aufzeigt.

In der Frühphase ihrer Entwicklung ist in Biotechs häufig infolge hoher F&E-Anstrengungen zunächst ein hohes Mitarbeiterwachstum zu verzeichnen, bevor ein Umsatzwachstum messbar wird. Damit entscheidet laut Kaiser/Gläser (1999: 21) in erheblichem Maße die Branche, in der ein Unternehmen gegründet wird, über externes (z.B. Umsatzentwicklung) und internes Wachstum (z.B. Veränderung der Beschäftigtenzahl im Unternehmen) und das Verhältnis zueinander. Eine Steigerung der Umsatzkennzahlen kann eine positive Veränderung der Mitarbeiterzahlen bedingen, muss dies aber nicht. Ein weiteres Beispiel für eine mögliche gegenläufige Verhaltensweise von Beschäftigten- und Umsatzwachstum sind Prozessinnovationen. Diese können sowohl den Umsatz als auch die Produktivität im Unternehmen steigern, im Falle von Rationalisierungsmaßnahmen jedoch zu einer Reduzierung der Beschäftigtenzahl führen (vgl. Ossenkopf 2005: 16). Trotz der gesteigerten Anforderungen, die an eine Kombination von Wachstumsmaßen geknüpft ist, ist es vorteilhaft, mehrere Maße in empirischen Untersuchungen zu erheben, die dann einer Korrelationsanalyse unterworfen werden können.

Die Wahl geeigneter Wachstumsmaße reduziert sich jedoch nicht nur auf empirische Erhebungen. Sie ist gleichermaßen zu beachten in theoriegeleiteten Forschungsbeiträgen und richtet sich an der jeweiligen Zielstellung der Untersuchung oder Arbeit aus. Darüber hinaus sind die Praktikabilität und die Operationalität der einzelnen Wachstumsmaße wesentliche Aspekte, die die Wahl der Maßgröße(-n) bestimmen. In dieser rein modelltheoretisch ausgerichteten Arbeit, die auf dem empirisch nachgewiesenen Wirkungszusammenhang von Umsatzentwicklung und F&F-Aktivität in Unternehmen aufbaut, wird auf die Kombination zweier Wachstumsmaße vor dem Hintergrund der Komplexitätsreduzierung des Modells verzichtet. Es wird daher ausschließlich der Umsatz als Wachstumsindikator verwendet.

3.3 Theorien und Modelle zur Erklärung des Unternehmensentwicklung

Aufbauend auf den Phasen der Unternehmensentwicklung nennen Pümpin/Prange (1991) fünf maßgebliche Klassifizierungstypen von Unternehmensentwicklungsmodellen. Neben Marktentwicklungs-, Strukturänderungs- und Verhaltensänderungsmodellen führen sie Krisen- und Lebenszyklusmodelle an. Allen diesen Modellansätzen ist das Ziel des verbesserten Erkenntnisgewinns des dynamischen Wandels von Unternehmen gemein (vgl. Gray/Ariss 1985: 711). In der Arbeit von Manstedten (1997: Anhang 1) befindet sich ein ausführlicher Überblick der verschiedenen Modelle zu den jeweiligen Klassifizierungstypen sowie eine Kurzdarstellung der in der Literatur zu findenden konzeptionellen und empirischen Beiträge von Unternehmensentwicklungsmodellen.

Marktentwicklungsmodelle werden häufig unter dem Begriff Lebenszyklusmodelle subsumiert. Anders als in Lebenszyklusmodellen, in denen das Unternehmen im Mittelpunkt der Betrachtung steht, beschränken sich Marktentwicklungsmodelle ausschließlich auf die Beschreibung des Entwicklungsverlaufes einzelner Produkte (vgl. Kaiser/Gläser 1999: 10). Da sich diese Arbeit auf die Entwicklung von Unternehmen konzentriert, soll auf eine weitere Betrachtung der Marktentwicklungsmodelle verzichtet werden. Dazu sei auf die ausführliche Darstellung in Pümpin/Prange (1991) verwiesen.

In **Strukturänderungsmodellen** werden die Entwicklungsphasen von Unternehmen durch die Veränderung der Organisationsstruktur und des Managementsystems gekennzeichnet (vgl. Nathusius 1979: 110; Pümpin/Prange 1991: 46). Organisationstheoretische Ansätze werden in diesem Forschungsbeitrag vernachlässigt, so dass auch hier auf einschlägige Literatur verwiesen wird.⁶

Verhaltensänderungsmodelle beschränken sich in ihren Untersuchungen auf die Darstellung von Entwicklungsverläufen in Unternehmen aufgrund von evolutionsbedingten Verhaltens- und Denkweisen von Managern (vgl. Manstedten 1997: 126). Unter Verwendung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse werden organisa-

⁶ Vgl. Goerke (1981), Pümpin/Prange (1991), Bleicher (1992), Flamholtz (1986) und Manstedten (1997).

tionsweite Veränderungsprozesse untersucht. In dem von Lewin (1951) entwickelten Drei-Phasenmodell werden individuelle Verhaltensmuster in Frage gestellt (*Unfreezing*), Verhalten geändert (*Moving*) und neue Verhaltensmuster konsolidiert (*Refreezing*). Die Formen der Verhaltensänderungen beziehen sich im Wesentlichen auf Bereiche des Managements, des Führungsstils und des Innovationsverhaltens des Unternehmens (vgl. Manstedten, 1997: 126).⁷

Da sich sowohl Strukturänderungsmodelle als auch Verhaltensänderungsmodelle auf den qualitativen Wachstumsprozess der Unternehmen beziehen, finden beide Klassen keine Anwendung in dieser Arbeit. Krisenmodelle lassen sich hingegen, entsprechend der bislang vorliegenden empirischen Untersuchungen, mittels Wachstumsgrößen wie Beschäftigtenzahl oder Umsatz bestimmen. Es ist unstrittig, dass die Unternehmen in ihrer Entwicklung einem Wandel unterzogen sind und in diesem Wandel verschiedene Phasen durchlaufen. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt bilden die Lebenszyklusmodelle in der Betriebswirtschaft, die sich mit der Erklärung der einzelnen Phasen der Unternehmensentwicklung auseinandersetzen. Aus diesem Grunde sollen im Folgenden die Ansätze der Lebenszyklus- und Krisenmodelle näher betrachtet werden. Neben den fünf Typen von Unternehmensentwicklungsmodellen, die von Pümpin/Prange (1991) aufgeführt werden, wird die Klasse der dynamischen Modelle vorgestellt, da sie für diese Arbeit von besonderer Bedeutung ist.

3.3.1 Lebenszyklusmodelle

In Bezugnahme auf den biologischen Begriff des Lebenszyklus hat sich die Betriebswirtschaftslehre der Thematik zur Beschreibung und Erklärung der Entstehung und Entwicklung von verschiedenen Objekten - wie beispielsweise Produkten, Organisationen, Branchen oder Technologien - angenommen. Die Lebenszyklustheorie überträgt das biologische Prinzip, nach dem Organismen zwischen dem Beginn und Ende verschiedene Phasen durchlaufen (vgl. Müller 1999: 41), auch auf nicht natürliche Systeme. Der Begriff Zyklus versucht die wiederkehrende ähnliche Reihenfolge von Phasen im Zeitablauf, die ein Objekt durchlebt, zu erfassen (vgl. Zehboldt 1996: 2).

⁷ Vgl. auch Miller (1990); Swayne/Tucker (1973) und Meyer/Merrell (1984a), (1984b).

Diese Form der Modellbeschreibung ist in der Literatur auch unter dem Begriff *Metamorphosemodell* zu finden. Es wird unterstellt, dass Unternehmen einen Prozess durchlaufen, der bereits vor „Geburt“ (Gründung) beginnt und mit dem „Tod“ (Unternehmenszusammenbruch) endet. Dieser evolutorische Ansatz ermöglicht auch die Berücksichtigung der Vorgründungsphase. Die Lebenszyklustheorie geht von einer Entwicklung der untersuchten Objekte entsprechend spezifischer Muster aus. Die Existenz dieser Muster gestattet eine Analyse bisheriger Entwicklungsverläufe von Objekten (vgl. Ossenkopf 2005: 26). Die Muster werden auch als Phasen bezeichnet und zeichnen sich durch spezifische Merkmale aus. In Kenntnis über die Position des Objektes in diesem Zyklus gestattet die Lebenszyklustheorie eine Einschätzung der aktuellen Situation sowie die Antizipation zukünftiger Probleme und Herausforderungen (vgl. Ossenkopf 2005: 26). Somit können mit Hilfe der Lebenszyklusanalyse für einzelne Entwicklungsstufen entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Zum Lebenszyklus von Unternehmen bzw. Organisationen existiert in der Literatur eine Vielfalt von Modellen. Beispiele für jüngere Unternehmenslebenszyklusmodelle sind die Arbeiten von Kaiser/Gläser (1999), Baier/Pleschak (1996), Klandt (1996), Roberts (1991), Wupperfeld (1996), Kulicke et al. (1993), Phillips et al. (1991), Birley/Westhead (1990). Zur Charakterisierung der einzelnen Lebensphasen und ihrer Indikatoren finden sich in der Literatur zahlreiche Ansätze. Es besteht im Schrifttum weder Einigkeit darüber, wie die Phasen in den einzelnen Modellen bezeichnet oder eingeteilt werden sollen, noch über den Startpunkt des Lebenszyklus. Hinsichtlich der begrifflichen Erfassung des Lebenszyklus werden die Begriffe Life Cycle Stages, Development Stages und Growth Stages synonym verwendet. Auch bzgl. der Anzahl der zu durchlaufenden Phasen in der Unternehmensentwicklung weichen die einzelnen Modelle deutlich voneinander ab. So beschränken sich bspw. Smith et al. (1985), Jäger (1976), Swayne/Tucker (1973) und Lorange (1997) auf drei Phasen zur Beschreibung des Lebenszyklus, während Steinmetz (1969), Szyperski/Nathusius (1977), Bygrave/Timmons (1984) und Kazanijan (1988) vier Entwicklungsphasen, Churchill/Lewis (1983), Galbraith (1982), Szyperski/Kirschbaum (1980) und Miller/Friesen (1984) fünf und Adize (1988) sogar 10 Phasen herausarbeiten (vgl. Müller 1999: 49). Bezugnehmend auf den Startpunkt des Lebenszyklus,

gehen Kaiser/Gläser (1999) und Klandt (1999) auch auf die Frage der Gründungsentstehung ein und implizieren den Vorgründungsprozess in ihre Modellbetrachtung.

In frühen Lebenszyklusmodellen wird von einem deterministischen Durchlaufen der Phasen ausgegangen. So wird das Wachstum als reine Funktion der Zeit, wie z.B. das Metamorphose-Modell von Marshall angesehen. Demnach durchlebe das Unternehmen drei Phasen, die sich aus der Abhängigkeit von Generationenwechseln der Unternehmensinhaber ergeben. Während der Pionierunternehmer in der Gründungsphase das Unternehmen zum Aufstieg führt, ist es das Ziel der zweiten Generation, den so genannten Organisatoren, die Firma in der Reifeperiode zu erhalten. Allerdings verliert nach Graumann (1994a: 501) die folgende Generation in der dritten Phase das Interesse am Unternehmen und lässt es verfallen. Demgegenüber wird in jüngeren Lebenszyklusmodellen zunehmend von der uneingeschränkten Übertragung von Naturgesetzen auf die Unternehmen abgerückt (vgl. Eggers et al. 1994; Kazanjian/Drazin 1990). Es wird nun nicht mehr ein automatisches Wachstumsstreben der Unternehmen unterstellt. Den Unternehmern selbst wird ein wesentlicher Einfluss auf die Unternehmensentwicklung zugestanden, so dass der Entwicklungsprozess nicht länger als ein zwangsläufiges lineares Fortschreiten durchlebter Phasen aufgefasst wird (vgl. Ossenkopf 2005: 27). Daraus folgend werden die Zyklen eher als Punkte im Zeitablauf angesehen, in denen die Start-ups mit bestimmten Problemtypen, Konfigurationen, Strukturen oder Prozessen konfrontiert werden (Ossenkopf 2005: 27). Das Durchlaufen einzelner Phasen erfolgt in jüngeren Modellen nicht notwendigerweise von allen Unternehmen zur gleichen Zeit, im gleichen Umfang oder auch in gleicher Abfolge (Ossenkopf 2005: 27).

In Anlehnung an den Produktlebenszyklus, werden für Unternehmen die folgenden fünf idealtypischen Entwicklungsphasen unterschieden: Einführungs-, Wachstums-, Reife-, Sättigungs- und Degenerationsphase (vgl. Wöhe 1996). In ihrer Arbeit beschreiben Pümpin/Prange (1991) auf der Grundlage von bisherigen Literaturbeiträgen ein Vier-Phasen-Modell zur Beschreibung des Lebenszyklus in Unternehmen. Das Modell vernachlässigt gegenüber anderen Modellen (z.B. das Modell von Churchill/Lewis 1983) die Vorgründungsphase und konzentriert sich auf die Darstellung von Pionier-, Wachstums-, Reife- und Wendeunternehmen. Da die Lebensphasenmodelle auf der Beobachtung realer Entwicklungsverläufe von Unternehmen

basieren, versuchen sie, deren Gemeinsamkeiten/Unterschiede sowie die wesentlichen Einflussfaktoren zusammenfassend darzustellen (vgl. Ossenkopf 2005: 27). Die einzelnen Parameter variieren zwischen den Lebensphasen. Beispielsweise identifizieren Smith et al. (1985) die Veränderung der Managementschwerpunkte der Führungskräfte oder Quinn/Cameron (1993) die Merkmalsveränderungen der Unternehmensleistung. Überdies gibt es zahlreiche Studien der Lebenszyklustheorie,⁸ die wertvolle Analyse- und Problemlösungsinstrumente hinsichtlich der unterschiedlichen internen und externen Anforderungen wachsender Unternehmen liefern (Ossenkopf 2005: 27).

Ein Nachteil der Lebenszyklusmodelle ist das Unvermögen, den Übergang der einzelnen Phasen voneinander exakt abzugrenzen bzw. eine Vorhersage über einen Phasenwechsel treffen zu können (vgl. Freier 1998: 44). Eine Abgrenzung kann nur annähernd erfolgen (vgl. Manstedten 1997: 35). Die Bedeutung der Lebenszyklusmodelle liegt jedoch in ihrer Fähigkeit begründet, komplexe Untersuchungsgegenstände zu klassifizieren und somit den Wachstumsprozess verständlich abzubilden (Kazanjian 1988: 258).

3.3.2 Krisenmodelle

In Krisenmodellen wird das Wachstum eines Unternehmens durch Erreichen und Bewältigen von Krisensituationen determiniert. Der kontinuierliche Entwicklungsverlauf eines Unternehmens wird durch Krisen unterbrochen und stellt einen tief greifenden Einschnitt in den Entwicklungsverlauf dar. Buchele (1967) beschreibt in seinem Modell sieben Unternehmensentwicklungskrisen:

- *Starting Crisis* - wird auf mangelnde Fach- und Managementkenntnisse oder ein inadäquates Rechnungswesen zurückgeführt;
- *Cash Crisis* - entsteht durch Unterkapitalisierung infolge unterschätzten Kapitalbedarfs;
- *Delegation Crisis* - wird durch mangelnde/fehlende Aufgabendelegation hervorgerufen und führt zur Arbeitsüberlastung des Gründers;
- *Leadership Crisis* - wird durch Delegationsdefizite und ein inadäquates Informations- und Kontrollsystem ausgelöst;

⁸ Vgl. u.a. Eggers et al. (1994); Hanks et al. (1993); Kazanjian/Drazin (1989); Miller/Friesen (1984) sowie Quinn/Cameron (1983).

- *Finance Crisis* - wird durch ein Missverhältnis erwirtschafteter Erträge und Finanzierungsmöglichkeiten für weiteres Unternehmenswachstum verursacht;
- *Prosperity Crisis* - tritt ein, wenn sich der Unternehmer mit dem Unternehmenswachstum zufrieden gibt oder zu schnelles Wachstum überlebenskritisch wird;
- *Management-Succession Crisis* - entsteht, wenn das bevorstehende Ausscheiden des Gründers nicht rechtzeitig genug vorbereitet wurde und eine Nachfolge nicht gesichert ist.

Die Beschreibung der Unternehmenskrisen bleibt in der Arbeit von Buchele ein theoretisches Konzept, das nicht empirisch überprüft wurde.

Das von Greiner (1972) entwickelte organisationstheoretische Krisenmodell basiert auf der Größe und dem Alter einer Organisation sowie der Annahme sich abwechselnder evolutionärer (Wachstumsschübe) und revolutionärer Phasen (Krisen) im Verlauf der Organisationsentwicklung. Greiner unterscheidet fünf Phasen. Dem Wachstum durch Kreativität folge eine *Führungskrise*, der straffen Führung folge eine *Autonomiekrise*, der Delegation eine *Kontrollkrise*, der Koordination die *Bürokratiekrise* und einem erhöhten Teamgeist folge eine nicht näher spezifizierte Krise. Greiner versteht die letzte Krise mit einem Fragezeichen, wodurch er die kontinuierliche Weiterentwicklung des Unternehmens zum Ausdruck bringen möchte, die jedoch nicht absehbar ist. Er beschreibt in seinem Ausblick den Abschluss der fünften Phase als eine mögliche „Revolution“, die durch eine wachsende Erschöpfung oder Sättigung der Mitarbeiter ausgelöst wird. Diese basiere auf dem Stress und Erfolgsdruck einhergehender Teamarbeit (vgl. Martin/Behrends 1998: 11). Auch das Modell Greiners wurde nicht empirisch überprüft. Die Idee, dass branchenunabhängig jedes Unternehmen immer alle Phasen in dieser Reihenfolge durchläuft, scheint nicht haltbar. Antizipatives Verhalten des Wachstumsmanagements in Unternehmen kann Krisen verhindern. Folglich müssen diese nicht unausweichlich eintreten (vgl. Stein 2000: 35). Andere Modelle (Galbraith 1982; Churchill/Lewis 1983; Garnsey 1996) gehen von einem Überspringen von Stufen und einem Verharren auf einzelnen Stufen aus.

Im Beitrag von Clifford (1973) wird erstmals versucht, spezifische Größenklassen von Unternehmen empirisch nachzuweisen, die besonders von Krisen betroffen sind. Hierzu untersucht Clifford (1973) ca. 800 US-Unternehmen mit einem Jahresumsatz in Höhe von 20 Mio. bis 200 Mio. USD im Zeitraum von 1966 bis 1970. Die

Unternehmen dieser Größenklasse verfügen über signifikante Wettbewerbsnachteile gegenüber größeren Unternehmen („Giants“), ursächlich basierend auf finanziellen und organisatorischen Aspekten.

Im Krisenmodell von Albach (1976) werden drei Erscheinungsformen herausgestellt, die eine Abschwächung des Unternehmenswachstums nach sich ziehen oder in einem Schrumpfungsprozess münden. Bei diesen Erscheinungsformen handelt es sich um die so genannten *Wachstumsschwellen* in der Unternehmensentwicklung. Durch den Beitrag von Albach wurde der Begriff Wachstumsschwelle maßgeblich geprägt, obgleich die Existenz einer solchen Schwelle bereits in den kontroll- und organisationstheoretischen Arbeiten in den 70er Jahren nachgewiesen worden ist (vgl. Albach 1976: 696; Ludwig 1978). Die erste Wachstumsschwelle, die Albach (1976) empirisch verifizieren konnte, ist die so genannte *Gründungskrise*. Sie wird auf eine unzulängliche Vorbereitung des Gründungsunternehmers und mangelnde Führungskompetenz zurückgeführt und wirkt sich negativ auf das frühe Unternehmenswachstum aus. Im weiteren Entwicklungsverlauf können Unternehmen in eine *Wachstumskrise* geraten, wenn sowohl finanzielle als auch organisatorische Rahmenbedingungen einem weiteren Wachstum entgegenstehen. Albach unterteilt die Wachstumskrise in eine *Finanzierungs-* und eine *Führungskrise*. Im Falle der Finanzierungs Krise wird nach Albach in einer so genannten Konsolidierungsphase die Verschuldung abgebaut, während die Führungskrise eine Anpassung der Organisationsstruktur (Übergang von der teamförmigen zur linienförmigen Struktur) erfordere. In der späten Phase der Unternehmensentwicklung geraten Unternehmen häufig in die so genannte *Alterskrise*, die durch Reife und/oder Nachfolgeprobleme ausgelöst wird (siehe Albach 1976: 684 ff.). Bezogen auf den Wachstumsverlauf junger Unternehmen ist jedoch nur die erste Krisenerscheinung - die Gründungskrise - von Bedeutung.

In Erweiterung des theoretischen Konzeptes der Wachstumsschwellen untersuchten Albach et al. (1985) 430 deutsche Industrieunternehmen im Zeitraum von 1978 bis 1982. Ihr Klassifizierungsmerkmal bezieht sich auf die Beschäftigtenzahl im Unternehmen. Im Ergebnis ihrer Untersuchung gelingt es Albach et al. (1985) Größenklassen zu identifizieren, die sich durch schlechte Wachstums- und Rentabilitätskennzahlen auszeichnen. Demnach befindet sich im Bereich von 300-399 Beschäftigten die erste und bei 500-850 die zweite Wachstumsschwelle. Die Unternehmen mit 1.250

aber weniger als 2.500 Beschäftigten verfügen über die geringsten Wachstums- und Rentabilitätskennzahlen der Untersuchung und werden von Albach et al. (1985) der dritten Wachstumsschwelle zugeordnet.

Aufgrund der unterschiedlichen Wachstumsindikatoren der beiden Studien von Clifford (1973) und Albach et al. (1985) scheinen die Ergebnisse auf den ersten Blick nicht miteinander vergleichbar zu sein und werfen die Frage auf, ob sie miteinander vereinbar sind. Roemer (1988) stellt die Vergleichbarkeit beider Studien durch die Einführung der Bezugsgröße Anzahl der Beschäftigten/Umsatz in Mio. DM her. Die Überführung der Clifford-Ergebnisse auf dieses Bezugsmaß macht deutlich, dass beide Studien das gleiche Wachstumsphänomen identifiziert haben. Beide empirischen Untersuchungen haben für die Gründungstheorie jedoch keine unmittelbare Bedeutung, da ihre Größenklassen höchstens im Bereich der Wachstumsphase anzusiedeln sind.

Die *kontrolltheoretische* Arbeit von Bensoussan et al. (1974) untersucht die Kapitalstruktur im Wachstumsverlauf eines Unternehmens. Ihre Bedeutung für die Gründungsforschung liegt in der Fokussierung auf die frühen Phasen der Unternehmensentwicklung und ist nach Ansicht Albachs (1976: 688) ein Versuch, die von Buchele (1967) identifizierte Wachstumskrise - die *Cash Crisis* - zu erklären. Das Modell stellt Parameteränderungen dar, die zur Änderung der Finanzierungsstrategie in einem Unternehmen auf dem Weg zum Gleichgewicht (der optimalen Unternehmensgröße) führen. Auch wenn die optimale Unternehmensgröße u.U. nie erreicht wird, liegt die Bedeutung des Modells in der Beobachtung des Entscheidungsverhaltens und seinen Auswirkungen auf dem Weg zu diesem Gleichgewicht. Dabei lässt das Modell sowohl Wachstums- als auch Schrumpfungspfade zu. Die Modellannahmen sind jedoch einschränkend. Neben dem gravierendsten Widerspruch zur Praxis, der Möglichkeit, Dividenden aus der Substanz auszuzahlen, wird die Entwicklung des Eigen- und Fremdkapitals nicht vollständig beschrieben. So sind Tilgungen nicht Gegenstand der Modellbetrachtung. Zudem ist eine Berücksichtigung unterschiedlicher Fremdkapitalausstattungen im Modell nicht möglich (Ludwig 1978: 87 f.).

Ludwig (1978) greift in seiner Arbeit die Modellunzulänglichkeiten der Arbeit von Bensoussan et al. (1974) auf und entwickelt ein Modell, welches das Wachstum in Abhängigkeit der Investitionstätigkeit eines Unternehmens darstellt. In seinem

Modell kann er den theoretischen Beweis für die Existenz einer kritischen Wachstumsschwelle in der Unternehmensentwicklung führen. Allerdings beschreibt das Modell die Situation von etablierten Unternehmen, so genannten *Threshold Companies* i.S.v. Clifford (1973). Deshalb kann es nicht als Beitrag zur Gründungsforschung angesehen werden.

Die Forschungsbeiträge von Bensoussan et al. (1974) und Ludwig (1978) sind methodisch jedoch interessant, weil sie versuchen, die dynamischen Entwicklungen der Unternehmen mit Hilfe der *Kontrolltheorie* abzubilden. Ludwig (1978: 85) sieht die Fruchtbarkeit des kontrolltheoretischen Ansatzes in seiner Fähigkeit, optimale Entwicklungspfade eines Unternehmens herzuleiten und diese zu einer Wachstumsstrategie zu verknüpfen.

Das Konzept der Wachstumsschwelle ist nicht neu und hat bereits im Rahmen der *Organisationsforschung* einige Beiträge induziert. In älteren Forschungsarbeiten wird der Begriff *Wachstumsschwelle* eng an das *Konzept der mindestoptimalen Betriebsgröße* geknüpft. Um dauerhaft am Markt bestehen zu können, muss das neu gegründete Unternehmen eine Mindestgröße - ein Existenzminimum - erreichen. Albach (1965: 10) stellt hierzu fest: „Wir wollen diese minimale Unternehmensgröße als Wachstumsschwelle bezeichnen.“ In späteren Publikationen erfolgt eine Neuauslegung des Begriffes Wachstumsschwelle. Nunmehr wird unter der Wachstumsschwelle ein Punkt in der Unternehmensentwicklung verstanden, an dem der bisherige Entwicklungsverlauf unterbrochen wird und strukturelle Anpassungsentscheidungen notwendig werden, um den Fortbestand eines Unternehmens zu sichern (Albach et al. 1985: 8). Wieselhuber (1989: 17) macht den Übergang an diesen kritischen Umbruchphasen an der negativen Veränderung konkreter Erfolgsgrößen wie Umsatz, Liquidität etc. und Erfolgspotenzialen (Marktzutritt, Kapitalbeschaffungsmöglichkeiten etc.) fest. Strukturelle Anpassungsveränderungen können nach Ansicht Haberlandt's (1970: 420) in folgenden Bereichen erforderlich werden:

- Rechtsform,
- Kapitalstruktur,
- Zielsystem,
- Sachaufgabe (Leistungsprogramm),

- Organisation (Art der Aufgabenspezialisierung),
- Standort.

Im Vergleich dazu versucht Lievegoed (1974) mögliche Wachstumsschwellen in der Abnahme des Unternehmensgewinns, der Mitarbeitermotivation sowie in der Zunahme unternehmensinterner Konflikte, Kundenbeschwerden und Kommunikationsstörungen zu finden. Auch dieser Ansatz ist angreifbar. Einer ex post Betrachtung bereits vollzogener Strukturveränderungen fehlt nach Ansicht von Schilling (1979: 71) eine quantitative Entsprechung in repräsentativen Kennzahlen. Manstedten (1997: 46 f.) gibt in Anlehnung an Wieselhuber (1989) einen Überblick über einzelne Signale innerhalb der Aufbau- und Ablauforganisation, die eine kritische Wachstumsschwelle erkennen lassen. Auch diese Signalwirkungen sind modelltheoretisch nicht leicht zu quantifizieren.

Innerhalb der Organisationsforschung wird die qualitative Wachstumsschwelle als Organisationsschwelle bezeichnet (Wieselhuber 1989: 57). Auch organisationstheoretische Arbeiten identifizieren Schwellenentwicklungen und Größenklassen. Thürbach/Hutter (1976: 28 ff.) spezifizieren eine erste Schwelle bei einer Mitarbeiterzahl von 10, eine zweite bei ca. 50 Beschäftigten. Demgegenüber siedelt Buchele (1967) die Delegationskrise bei einer Mitarbeiterzahl von 35-50 an und die Führungskrise bei einer Größenordnung von 150-250 Beschäftigten. Er verweist jedoch darauf, dass in einem einfachen Produktionsprozess die „One-Man-Show“ des Unternehmensgründers auch bei einer Mitarbeiterzahl von 100 und mehr Beschäftigten adäquat sein kann, während im Bereich der Hochtechnologie eine organisationale Umstrukturierung schon bei 25 oder weniger Mitarbeitern notwendig werden kann. Damit sind die Größenklassen branchen- und geschäftsmodellabhängig. Die bloße Indikation von Umstrukturierungen in Organisationen macht eine modelltheoretische Analyse dieser frühen Wachstumsschwellenphänomene unmöglich. Zudem fehlt ein empirischer Nachweis dafür, dass an der Schwelle der o.g. Mitarbeiterzahlen auch finanztheoretische Kenngrößen nachhaltig beeinflusst werden. Einzig in den eingangs erwähnten Arbeiten von Clifford (1973) und Albach et al. (1985) wurde der Versuch unternommen, das Phänomen Wachstumsschwelle anhand von Finanz- und Rentabilitätskennzahlen zu lokalisieren.

Die bisher fast ausschließlich auf verbal-analytischer Beschreibung des Wachstums von Unternehmen basierende Organisationstheorie berücksichtigt hauptsächlich die qualitativen Aspekte des Unternehmenswachstums und erschwert damit eine Integration der organisationstheoretischen Erkenntnisse in modelltheoretische Ansätze. Dennoch bilden die Forschungsarbeiten der Organisationstheorie einen wichtigen Beitrag zum Verständnis von Problemen der Start-ups in der Gründungs- und Frühentwicklungsphase. Das Wachstum eines jungen Unternehmens wird u.a. von der Bereitschaft zur Delegation von Aufgaben und Entscheidungen durch den Unternehmensgründer bestimmt. Bisherige empirische Untersuchungen sind jedoch nicht in der Lage, einen direkten Zusammenhang zwischen dem Führungsverständnis (bspw. gemessen an der Anzahl der Hierarchieebenen) und einem geeigneten Wachstumsmaß nachzuweisen. Ein möglicher Umsatzrückgang lässt sich nur schwer auf mangelnde Delegation zurückführen, da letztere sich erst zeitverzögert ergebniswirksam niederschlägt. Damit scheint es nahezu unmöglich, Krisenerscheinungen wie die Delegations- oder Führungskrise modelltheoretisch zu erfassen.

Die Ansätze der Lebenszyklus- und Krisenmodelle sind von besonderer Relevanz für diesen Forschungsbeitrag. Entsprechend der Lebenszyklustheorie wird davon ausgegangen, dass die Unternehmen einzelne Phasen in ihrer Entwicklung durchleben (Gründungs-, Bewährungs-, Wachstums-, Reife-, Sättigungsphase) und sie in Anlehnung an die Krisenmodelle spezifischen Problemstellungen unterworfen werden. Insbesondere die Lebenszyklustheorie ist sehr gut geeignet, die Dynamik und Komplexität des Wachstums junger Technologieunternehmung (JTU) zu beschreiben (Ossenkopf 2005: 28). Bereits in der Vorgründungsphase zeichnen sich die JTU durch erste F&E-Aktivitäten aus. Dies führt zu erhöhtem Kapitalbedarf technologieorientierter Unternehmen in der Vorgründungsphase im Vergleich zu anderen Unternehmensgründungen. Der hohe Kapitalbedarf entsteht im Wesentlichen infolge von Ausgaben für F&E-Personal, F&E-Fertigungstechnik, Material und gegebenenfalls infolge der Vergabe von Entwicklungsaufträgen an externe Partner (Ossenkopf 2005: 36). Die Begrenzung des Kapitalbedarfs in der Vorgründungsphase kann im Falle von JTUs nur eingeschränkt erfolgen. Eine Reduktion der Kapitalmittel würde mit einer Einschränkung der Entwicklungsarbeiten einhergehen und somit

die Markteinführung zeitlich verzögern. Daraus folgend könnten gegebene Zeitvorsprünge verloren gehen (vgl. Ossenkopf 2005: 36).

Der spezielle Fokus von JTUs liegt in der Erstellung eines ersten Leistungsangebots, die durch die F&E-Aktivitäten bis zur Fertigungs- und Marktreife der neuen Produkte bzw. Verfahren vorangetrieben wird. Von besonderer Bedeutung ist die Struktur der JTUs, die hauptsächlich durch die Beschäftigung der Mitarbeiter im F&E-Bereich gekennzeichnet ist (vgl. Ossenkopf 2005: 35). Der hohe Kapitalbedarf besteht auch in der Nachgründungsphase (Markteinführungs-/Bewährungsphase) infolge notwendiger F&E-Tätigkeiten als grundlegender Bestandteil der Unternehmensentwicklung und als Triebfaktor des Unternehmenswachstums fort. Sofern dem Prozess der Markteinführung des endgültigen Leistungsangebots nicht eine Vermarktung von Zwischenergebnissen oder anderer Produkte/Dienstleistungen vorausgegangen ist, wird laut Kulicke et al. (1993: 23) erst parallel zur Markteinführung die Fertigung aufgebaut. Der Kapitalbedarf für den Fertigungsaufbau und die Markteinführung umfasst nach Ossenkopf (2005) in der Regel die Dimensionen der Entwicklungstätigkeiten.

Mit erfolgreicher Markteinführung und der technischen und wirtschaftlichen Positionierung der neuen Produkte/Verfahren treten die Unternehmen in die Wachstumsphase über. Diese Phase ist auf die Stabilisierung und den profitablen Erhalt des Unternehmens ausgerichtet. In ihr können die Unternehmen strategische Entscheidungen hinsichtlich einer Kapazitätserweiterung und der Ausrichtung ihres Wachstumsziels überdenken. Ferner wird der Kapitalbedarf durch individuelle Wachstumsentscheidungen der Unternehmensleitung determiniert. Nach Beendigung der Wachstumsphase durchlaufen die Unternehmen die Phase der Konsolidierung, die durch eine weitere Wachstumsphase abgelöst werden kann. Diese führt wiederum zu einem erhöhten F&E-Aufwand, da von einer Produkt-/Verfahrensneuentwicklung zur Steigerung des Wachstums ausgegangen werden muss.

Der angesprochene Kapitalmehrbedarf ist einer der zentralen Problemfaktoren im Gründungsprozess von JTUs. Dieser kann das neu gegründete Unternehmen in Krisensituation stürzen, die je nach Konstellation überwunden werden können oder den Zusammenbruch des Unternehmens nach sich ziehen. Inwiefern die Gründungskapitalausstattung Einfluss auf den Wachstumsverlauf von Gründungsunternehmen

ausübt, ist einer der Gesichtspunkte des in dieser Arbeit entwickelten Gründungsmodells. Als Triebfeder des Unternehmenswachstums wird im Gründungsmodell die Wirkungsbeziehung zwischen Umsatz und F&E-Aufwendungen zugrunde gelegt. Das Modell basiert auf dem von Kopel (1994) entwickelten dynamischen Unternehmenswachstumsmodell und wird um einzelne Aspekte der Gründungstheorie, wie die Kapitalausstattung oder die Auswirkungen der Humankapitalfaktoren, erweitert. Nachfolgend wird kurz auf die in der Literatur bislang erschienen Arbeiten zur Erklärung des *dynamischen Entwicklungsverlaufs* von Unternehmen eingegangen.

3.3.3 Dynamische Modelle des Unternehmenswachstums

Die klassische Theorie dynamischer Systeme ist in der Physik angesiedelt. Im engeren Sinne setzt sich die Theorie dynamischer Systeme im Teilgebiet der Mechanik im Wesentlichen mit dem Verhalten von Körpern unter Krafteinwirkung auseinander. Die Erweiterung des Begriffsverständnisses führte zu der Anwendung der Theorie auch auf andere Sachverhalte, so dass heute unter anderem im Bereich der Biologie, Medizin und Wirtschaftswissenschaften dynamische Systeme zur Erklärung von Wachstums- und Entwicklungsprozessen herangezogen werden. Das Konzept *System Dynamics* entstand bereits in den 50er Jahren. Ludwig v. Bertalanffy (1948) stellte als Vorarbeit zum System Dynamics Konzept erstmals die Allgemeine Systemtheorie vor, in dem er versuchte, eine qualitative Beschreibung bestimmter Eigenschaften offener Systeme mit Hilfe von Differentialgleichungen vorzunehmen. Er positionierte damit einen Gegenentwurf zur klassischen Physik und stellte somit ein neues Paradigma auf. Insbesondere die deduktive Verfahrensweise der klassischen Physik kritisierte Bertalanffy. Der damit einhergehenden isolierten Betrachtung von Einzelphänomenen setzte er den Systembegriff entgegen. Unter dem Begriff System versteht er eine Menge von Elementen und deren Relation untereinander.

Darauf aufbauend versuchte Forrester (1961) erstmals mit Hilfe von Differentialgleichungssystemen modellierte Sachverhalte in ihrem zeitlichen Verhalten zu simulieren. Er begann mit den *Industrial Dynamics-Modellen*, der dynamischen Modellierung der Unternehmung. Auch Nord (1963), Parker (1964), Zahn (1971) und Jäger (1974) versuchten in ihren Arbeiten die Komplexität des Wachstumsphänomens abzubilden und damit der Dynamik in der Unternehmensentwicklung gerecht

zu werden (vgl. Ludwig 1978: 33). Ihre Simulationsmodelle sind in der Lage, eine Vielzahl von Variablen darzustellen. Aber gerade deshalb verliert sich wiederum ihre Aussagekraft, da es unmöglich wird, die Einflüsse einzelner Variablen zu eliminieren. Des Weiteren gestattet die Unüberschaubarkeit der Variablenvielfalt nicht, die Wachstumsverläufe im Zeitverlauf noch nachvollziehen zu können (Ludwig 1978: 34).

Einen wesentlichen Impuls bzgl. des Verständnisses der Unternehmensdynamik setzte Albach in den 60er Jahren durch die Entwicklung des WG und UWG Simulationsmodells (Albach 1967).⁹ In seinem Modell berücksichtigt Albach den Wettbewerb indirekt durch die Annahme eines durchlebten Produktlebenszyklus im Unternehmen (Imitationswettbewerb). Die Neuentwicklung basiere auf einem forschungs- und entwicklungsinduzierten Innovationsprozess, der Zeit benötige und Kosten verursache. Darüber hinaus entscheide die Unternehmensleitung über die Höhe und den Zeitpunkt der F&E-Ausgaben sowie die Geschwindigkeit der Neuproduktentwicklungen. Während im WG-Modell die Entwicklungskosten für neue Produkte im Zeitablauf konstant sind, existieren im UWG-Modell ein umsatz- und ein projekt-dauerabhängiger Teil der F&E-Investitionen. Albach geht davon aus, dass Wachstum innerhalb eines definierten Bereiches erfolgen solle, da zu niedriges Wachstum zu finanziellen Problemen und zu hohes Wachstum organisationale Schwierigkeiten (Managementprobleme) hervorrufen könne. Aus den Umsatzprognosen der aktuellen und folgenden Periode wird eine Wachstumsrate abgeleitet. Sofern diese Wachstumsrate signifikant unterhalb der festgelegten Bandbreite liegt, wird zur Erzielung der definierten Wachstumsrate ein „urgent R&D project“ angestoßen. Im Falle von Wachstumsraten innerhalb der festgelegten Wachstumsratenbandbreite werden „normale“ Entwicklungsprojekte initiiert.

Kurfess (1999: 29) sieht in den restriktiven expliziten und impliziten Annahmen des WG/UWG-Modells die Gefahr der Entfernung von realitätsnahen Bedingungen. Zum einen kritisiert er den kurzen Planungshorizont von einer Periode (Jahr), zum anderen die Annahme des induzierten Wachstums infolge ausschließlich einperiodiger Entwicklungsprojekte (Kurfess 1999: 29). Besonders kritisch wird die

⁹ Im WG/UWG-Modell steht W für die gewünschte Wachstumsrate, U für den Umsatz und G entspricht der Trägheit des Unternehmens.

Unterstellung positiver Absatzerwartungen und Ergebnisbeiträge der Produktinnovationen von Kurfess angesehen. So schlussfolgert Kurfess (1999: 29): „Unter sich schnell ändernden Umweltsituationen und unsicheren Ergebnis- und Wachstumsprognosen sind die Annahmen nicht haltbar.“ Trotz des Abstraktionsgrades gelingt es Albach aufzuzeigen, dass sich die Unternehmensentwicklung schubweise und nicht kontinuierlich vollzieht (vgl. Weitzel 1996: 80) und die Annahme gleichgewichtiger Wachstumspfade auf die betriebswirtschaftliche Wachstumsvorgänge nicht übertragen werden kann (Brockhoff 1991: 20).

Aufbauend auf den Vorarbeiten der Allgemeinen Systemtheorie haben sich eine Reihe anderer Strömungen herausgebildet, die sich der Erklärung dynamischer Systeme widmen. So hat sich mit der Katastrophentheorie ein Zweig der Mathematik etabliert, der plötzliche Veränderungen beschreiben kann, die sich aus kleinen Impulsen ergeben. In der Chaostheorie werden Systemzustände in ihren Verzweigungen und chaotische Bewegungen dargestellt. Vertreter der Chaostheorie sind u.a. Edward N. Lorenz, Mitchell Feigenbaum, James A. Yorke, Benoit Mandelbrot und Henri Poincaré. Seit den 90er Jahren entstand die Idee komplexer adaptiver Systeme, die die Emergenz, Anpassung und Selbstorganisation von Systemen untersucht, herausarbeitet und beschreibt.

Unternehmen sind offene Systeme mit irreversiblen Prozessen. Die Beziehungsvielfalt im System ist darstellbar in vernetzten Kausalketten, die insbesondere durch Rückkopplungsschleifen charakterisiert sind. Letztere machen eine Darstellung der kinetischen Reaktionen innerhalb dieser dynamischen Systeme mittels linearer Differenzgleichungen unmöglich. Die Nichtlinearität und Verkoppelung von Parametern und Variablen im System untereinander führt dazu, dass beim Auseinandernehmen und wieder Zusammensetzen einzelner Teilsysteme Informationen verloren gehen würden (vgl. Loistl/Betz 1993: 5). Dennoch bleibt eine Vereinfachung der Prozesse und Strukturen unerlässlich. Ein Hilfsmittel für die Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme ist die Chaostheorie. Teilprozesse der Unternehmensentwicklung lassen sich in einzelnen Systemgleichungen abbilden. Somit sind Erkenntnisse über das Verhalten und dessen Wirkung auf das gesamte System aufzeigbar. Eine Analyse des Systemverhaltens über einen bestimmten Zeitraum hinweg macht eine Beobachtung der Entwicklung in Abhängigkeit von den Anfangszuständen des Systems möglich.

Die chaostheoretische Analyse des Unternehmensgeschehens bietet die Möglichkeit, kritische Eingangsgrößenkombinationen zu bestimmen, die ein Überleben des Unternehmens gewährleisten sollen.

Der analytischen Herleitung und Simulation des eigenen Modells in Kapitel 4 wird die Erläuterung der wesentlichen Begriffe vorangestellt. Der Abschnitt umfasst eine Gegenüberstellung verschiedener Modellklassen und arbeitet die theoretischen Grundlagen des Gründungsmodells heraus. Abschließend erfolgt die theoretische Darstellung eines Phasenschemas zur Modellentwicklung, anhand dessen in Kapitel 4 das Gründungsmodell abgeleitet wird.

3.3.4 Modelltheorie

Die Theorie der Modellbildung - auch *Modell-Theorie* genannt - basiert auf der allgemeinen Systemtheorie. Diese setzt sich zum Ziel, die Struktur und das Verhalten natürlicher, sozialer, technischer Systeme zu untersuchen sowie Grundprinzipien der Wirkungsweise für alle Systemkomponenten gleichermaßen herauszustellen. Die Umwelt des Menschen ist ein komplexes System von Beziehungen, das in seiner Struktur und seinem Verhalten häufig nicht unmittelbar durchschaubar ist. Um die Struktur der Beziehungen besser zu verstehen - d.h. gezielt Einfluss auf ein System zu nehmen oder die Folgen der Eingriffe in ein System ex-ante abschätzen zu können - ist es notwendig, das komplexe System systematisch zu untersuchen. Diese Untersuchung erfolgt in der Betrachtung der einzelnen Ausschnitte, die in der Realität das System determinieren. Bossel (1989) und Forrester (1972) definieren ein System als Menge von Elementen und Relationen, die zu einem gemeinsamen Zweck interagieren. Als Element bezeichnet man die nicht weiter unterteilbare Komponente eines Systems. Einzelne Systemelemente können wiederum als Systeme auf niedrigerem Aggregationsniveau angesehen werden. Aus dem somit entstehenden komplexen System mit seinen Subsystemen kann eine Hierarchie der Systeme abgeleitet werden.

Mittels Zuordnung von Attributen zu einzelnen Elementen ist es möglich, den Zustand eines Systems durch die Menge der Werte aller Zustandsvariablen zu einem bestimmten Zeitpunkt zu validieren. Die Anzahl der erforderlichen Zustandsgrößen wird auch als die Dimension des Systems bezeichnet. Sofern sich die Werte im Zeitablauf verändern, lassen sich diese Zustandsfolgen als das Verhalten des Systems

darstellen. Die Beschreibung eines Systemzustandes, bei dem die Zustandsgrößen zeitvariant sind, wird auch als dynamisches System bezeichnet.

Die Beziehungen der Elemente eines Systems untereinander können mathematisch durch zwei- oder mehrstellige Relationen abgebildet werden. Diese Relationsbeziehungen bestimmen das Verhalten des Systems und spiegeln die Interaktion der Elemente im System basierend auf kausalen Wirkungszusammenhängen wider.

Modelle als Analyseinstrumente

Mit Hilfe der Modellbildung werden Systeme in Modelle überführt. Sie bilden ihrerseits selbst wieder Systeme, deren Elemente und Relationen gegenüber dem Ursprungssystem jedoch verändert wurden. Die Veränderung des Ursprungssystems liegt in seiner Abstraktion. Inwieweit ein Modell abstrahiert, hängt von der Zielstellung ab. Es muss abgewogen werden, ob dem Primärziel der Einfachheit oder der Realitätsnähe von Modellen gefolgt wird (vgl. Hinners-Tobrägel 1998: 28). Die Simplifikation des Untersuchungsgegenstandes soll ermöglichen, dass entscheidende Zusammenhänge im Modell nachvollziehbar sind und bleiben. Wöhe (1996: 36) hält die Abstraktion der Realität für notwendig und sinnvoll, da nur so ein Modell als geeigneter Repräsentant eines ökonomischen Systems angesehen werden könne. Eine zu starke Vereinfachung kann jedoch dazu führen, dass der Bezug zur Realität verloren geht. Insofern ist der Prozess der Komplexitätsreduktion sehr diffizil.

Im Zuge der Modellbildung muss ferner auf die Wahrung genereller Plausibilität der Annahmen geachtet werden. Ein widerspruchsfreier, konsistenter Modellaufbau ist ebenso von Bedeutung wie die Einschränkung von Variablenwerten auf einen zulässigen Wertebereich (vgl. Hinners-Tobrägel 1998: 29). So darf beispielsweise ein Modell nicht negative Umsatzzahlen als Ergebnis der Beschreibung der Umsatzentwicklung im Unternehmen hervorbringen.

In Abhängigkeit von der Zielsetzung des Untersuchungsgegenstandes können verschiedene Modelle für ein System entwickelt werden. Aufgrund unterschiedlicher Herangehensweisen an eine Modellbildung und der differenzierten Behandlung von Sachverhalten können Modelle jeweils einzelnen Klassen oder Typen zugeordnet werden. Eine mögliche Klassifizierung ist die Einteilung der Modelle hinsichtlich ihrer Fragestellung. Unter der Klasse der Fragestellung/Zielsetzung lassen sich *Beschrei-*

bungsmodelle (Veranschaulichung des Systemverhaltens), *Erklärungsmodelle* (Erfassung und Begründung des Systemverhaltens), *Entscheidungsmodelle* (Prognose von Systemverläufen) und *Optimierungsmodelle* (Optimierung von Abläufen in einem System) unterscheiden. Eine andere Möglichkeit besteht in der Ableitung von qualitativen Modellen, in denen die Systemgrößen und ihre Wechselwirkungen nur verbal beschrieben werden. Auch die Klassifizierung in quantitative Modelle, die sich durch eindeutige mathematische Größen und Beziehungen beschreiben lassen, sind in der Literatur zu finden. Letztere werden nach folgenden Gesichtspunkten eingeteilt:

- Art des Abbildungsmediums (materielles, verbales, graphisch-deskriptives, mathematisches, graphisch-mathematisches Modell),
- Art der Untersuchungsmethode (analytische Modelle vs. Simulationsmodelle),
- Form der Zustandsübergänge (statisch, dynamisch, kontinuierlich, diskret, stochastisch, deterministisch).

Auf die Erläuterung von Modellen, die nach Art des Abbildungsmediums klassifiziert werden, wird verzichtet, da in dieser Arbeit der Fokus auf einem formal definierten, methodischen Modell liegt. Nachfolgend sollen nun analytische Modelle von Simulationsmodellen abgegrenzt und eine Klassifizierung mathematischer Modelle unter Berücksichtigung der Zustandsübergänge durchgeführt werden.

Analytische Modelle versus Simulationsmodelle

Analytische Modelle können von Simulationsmodellen prinzipiell wie folgt abgegrenzt werden:

- Analytische Modelle sind mathematische Gleichungssysteme, die eine geschlossene Lösung für einen gesuchten Systemzustand berechnen.
- Simulationsmodelle werden durch Vorgabe von Parameterwerten gelöst, nicht allgemein analytisch. Sie stellen in einer schrittweisen Lösung die Zwischenzustände eines Systems dar und sind dann sinnvoll, wenn analytische Modelle ein komplexes Realsystem nicht mehr darstellen können.

Neben der mathematisch vereinfachten Handhabbarkeit von Simulationsmodellen, haben Simulationsmodelle weitere Vorteile gegenüber analytischen Modellen. Es

lässt sich ein wesentlich höherer Grad an Realitätsnähe erzielen, indem vereinfachte Annahmen über Verteilungen, Zufälligkeiten oder Unabhängigkeiten im Modell getroffen werden. Die Verwendung angenommener Verteilungen lässt eine Sensitivitätsanalyse zu. Die Besonderheit von Simulationsmodellen liegt in ihrer Eigenschaft, selbst für noch nicht vorliegende Systeme (System noch in der Planungsphase) oder zu schnell bzw. zu langsam ablaufende reale Prozesse, alternative Systemvorgänge mit ihren unumkehrbaren Nebeneffekten analysieren zu können. Die Entwicklung eines Systems durch die schrittweise Darstellung der Zustandsänderungen lässt sich in einem Simulationsmodell besser veranschaulichen. Im Gegensatz zu analytischen Modellen ist es den Simulationsmodellen nicht möglich, das Auffinden einer optimalen Lösung für ein System sicherzustellen. Auch ist der Datenbedarf und der Entwicklungsaufwand gegenüber den analytischen Modellen wesentlich höher.

Da sich die vorliegende Arbeit mit der Entwicklung eines dynamischen Simulationsmodells zur Beschreibung des Wachstums von Gründungsunternehmen befasst, ist es notwendig, den Typus der mathematischen Modelle etwas eingehender zu betrachten. Anhand der Erklärung verschiedener Modelleigenschaften wird auf die in dieser Arbeit verwendete Untersuchungsmethode hingeführt.

Klassifizierung mathematischer Modelle

Abbildung 3.2 verdeutlicht die verschiedenen Klassen mathematischer Modelle. Je nach der Eigenschaft des Untersuchungsgegenstandes können mathematischen Modelle in eine der folgenden Klassen eingeordnet werden.

Statische versus dynamische Modelle: In der ersten Ebene der Abbildung 3.2 wird zwischen statischen und dynamischen Modellen unterschieden. Im Vordergrund statischer Modelle (Strukturmodelle) steht die stichtagsbezogene Struktur von Objekten in einem System. Dazu zählen ihre Klassen, Schnittstellen, Attribute und Beziehungen zu anderen Objekten. In statischen Modellen wird der Zeitbezug der jeweils eingehenden Größen ausgeblendet - die Systemgrößen bleiben im Modell unveränderlich. Analytisch wird in einem statischen System der Zusammenhang zwischen Ein- und Ausgangssignalen in der Form $y = f(\underline{x})$ beschrieben. Die Ergebnisse der Analysen können in so genannten Strukturdiagrammen dargestellt werden. In

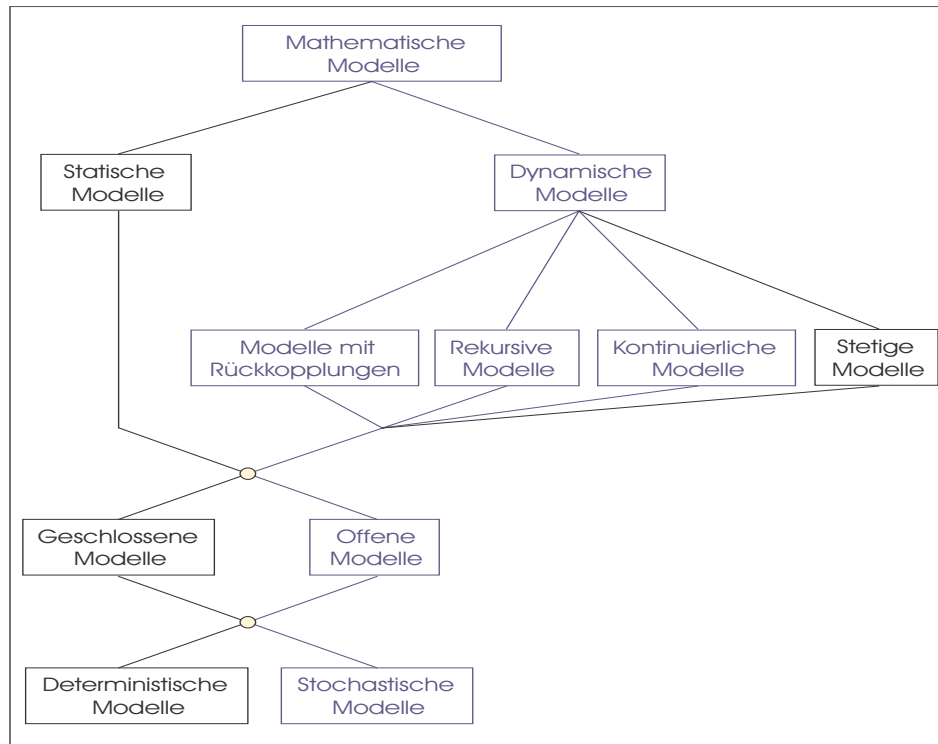


Fig. 3.2: Mathematische Modelle - erweiterte Darstellung in Anlehnung an Hinners-Tobrägel (1998: 23)

ihnen erfolgt die abstrakte Beschreibung von Sachverhalten, in denen wichtige Faktoren in verzweigter Struktur so dargestellt werden, dass daraus die Logik und innere Struktur hervorgeht.

Dynamische Modelle hingegen untersuchen das Objektverhalten in einem System in Abhängigkeit von der Zeit. Methoden, Zustände und Interaktionen der erklärenden Variablen werden durch prädefinierte Variablen erweitert. Dadurch können einzelne Elemente des Systems in unterschiedlichen Zeitperioden im Modell enthalten sein. Dynamisch können die Relationsbeziehungen wie folgt dargestellt werden: $y = f(\underline{x}(t))$. Unter diesem Gesichtspunkt ist eine Zeitraumbetrachtung in Form von Zustandsdiagrammen, Aktivitätsdiagrammen oder Sequenzdiagrammen möglich. Das in dieser Arbeit vorgestellte Gründungsmodell verwendet den Ansatz eines dynamischen Modells.

Modelle mit Rückkopplungen: Eine Besonderheit dynamischer Systeme ist das Auftreten von Rückkopplungen bei Relationen. Rückkopplungen können selbstverstärkend oder hemmend wirken. Eine Verstärkung liegt dann vor, wenn die Re-

lationen eine gleichgesinnte, d.h. positive Wirkung auf die Änderung der Zustandsgröße haben, diese eine positive Veränderung der nachfolgenden Zustandsgröße nach sich zieht und umgekehrt. Eine gegensinnige Wirkung der Relationen entsteht dann, wenn eine positive Änderung der Zustandsgröße zu einer negativen Änderung einer nachfolgenden (u.u.) führt. Besteht das Modell aus einer ungeraden Anzahl von hemmenden Wirkungsbeziehungen (-), entsteht eine negative Rückkopplung. Im Falle einer geraden Anzahl gleichgerichteter Wirkungszusammenhänge verstärkt sich die Rückkopplung (positive Rückkopplung (+)). Während negative Rückkopplungen zur Systemstabilisierung führen (das System verhält sich annähernd stationär), wirken positive Rückkopplungen verstärkend und damit destabilisierend. Stationäres Verhalten liegt dann vor, wenn die zeitliche Veränderung des Systemzustandes mit der Zeit konstant und gleichförmig wird. Das Verhalten solcher Rückkopplungssysteme kann schnell unüberschaubar und dadurch schwer modellierbar und vorhersagbar werden (so genanntes deterministisches Chaos). Das Gründungsmodell in dieser Arbeit berücksichtigt Rückkopplungsprozesse.

Rekursive Modelle: Als Rekursion wird der Aufruf oder die Definition einer Funktion durch sich selbst bezeichnet. Sofern also mindestens eine modellendogene Erklärungsvariable zeitverzögert in das System einfließt, d.h. die Ausprägung der Variable vom Wert der Vorperiode abhängig ist, liegt ein rekursives Modell vor. Ein rekursives Element kann, muss aber nicht direkt auf sich selbst verweisen (direkte Rekursion). Eine Rekursion kann auch über mehrere Zwischenschritte entstehen. Rekursiv definierte Folgen stellen eine einfache Möglichkeit dar, Veränderungen in der Systemumgebung mathematisch zu beschreiben. In dieser Arbeit werden die Erfahrung des Gründers, der Umsatz und die F&E-Aufwendungen als rekursive Erklärungsvariablen in das Modell einbezogen.

Kontinuierliche versus diskrete Modelle: In betrieblich-organisatorischen Systemen finden sich häufig nicht kontinuierliche Prozesse wieder. Die Abbildung und Simulation (z.B. Lagerhaltungs- oder Transportvorgänge) erfordert dann eine diskrete Simulation. In der Biologie, Medizin und Physik werden bevorzugt kontinuierliche Simulationen angewendet, da sich Systemveränderungen dort nicht sprunghaft vollziehen, wenn ihnen physikalische oder biologische Gesetze zugrunde liegen. Kontinuierliche Entwicklungen werden mit Hilfe von Differentialgleichun-

gen mathematisch repräsentiert. In einem kontinuierlichen Simulationsmodell werden zeitabhängige Zustandsvariablen $x_1(t), \dots, x_n(t)$, Eingabevariablen der Form $v_1(t), \dots, v_m(t)$, Änderungsraten $x'_1(t), \dots, x'_n(t)$ und Ergebnisvariablen $y_1(t), \dots, y_r(t)$ in ein System von Differentialgleichungen überführt. Die numerische Simulation löst das Differentialgleichungssystem schrittweise und ermöglicht somit die Darstellung von Zeitpfaden endogener Variablen. Werden in einer Simulation aufgrund unvollständiger Information stochastische Variablen einbezogen, ist es notwendig, die Simulationen vielfach zu wiederholen, um statistisch stabile Aussagen treffen zu können.

In kontinuierlichen oder stetigen Modellen weisen auftretende Größen keine sprunghaften Wert- oder Zustandsänderungen auf. Im Falle von sprunghaft auftretenden Wert- oder Zustandsänderungen handelt es sich um diskrete Modelle. In dieser Arbeit bildet ein kontinuierliches Modell die Grundlage zur Beschreibung des Wachstumsverlaufs von Gründungsunternehmen.

Offene versus geschlossene Modelle: Häufig sind die Beziehungen in einem System durch äußere Einflüsse determiniert. Dann handelt es sich um ein offenes System/Modell. Offene Systeme interagieren mit ihrer Umwelt, in dem sie Input aufnehmen, diesen in Abhängigkeit ihres Systemzustandes verarbeiten und den Output wieder an die Umwelt zurückgeben. Formal können äußere Einflüsse auf ein System durch so genannte Systemparameter dargestellt werden. Diese externen Größen der Systemumgebung wirken auf die Systemcharakteristik ein und determinieren das Verhalten des Systems von außen. Die Systemparameter können zeitvariant oder konstant (zeitinvariant) sein. Da offene Modelle die Zeit jedoch ausdrücklich zur Erklärung einbeziehen (vgl. Hinners-Tobrägel, 1998: 26), muss mindestens einer der Systemparameter zeitvariant sein. Fehlt die Interaktion mit einem umgebenden System, wird von einem geschlossenen System (Forrester 1972) gesprochen. Geschlossenen Modellen liegt grundsätzlich Zeitinvarianz zugrunde (Zwicker 1981). In der vorliegenden Arbeit wird von einem offenen Modell ausgegangen.

Deterministische versus stochastische Modelle: In einigen Modellen wird das Verhalten von Systemen deterministisch beschrieben. Ein Modell ist dann deterministisch, wenn keine zufallsabhängigen Einflüsse auf das System einwirken. Deterministische Modelle setzen jedoch voraus, dass dem Modellierenden ausreichend In-

formationen hinsichtlich der Anfangs- und Randbedingungen zur Verfügung stehen. Ist diese Bedingung erfüllt, kann das Verhalten eines Systems in einem deterministischen Modell genau vorausgesagt werden. Der auftretenden Problematik bzgl. der Behandlung von Unsicherheit zukünftiger Größen wird dann durch *Best-Case* und *Worst-Case Scenarios* begegnet (vgl. Hensche et al. 1998).

In vielen Fällen ist das Verhalten eines Systems jedoch stochastisch, d.h. zufällige Einflüsse und Komponenten wirken auf das System ein. Nach Mielke (2006b: 3) kann die stochastische Verhaltensweise eines Systems entweder durch eine Eigendynamik (interne Wirkung) bewirkt oder durch äußere Einflüsse (externe Wirkung) hervorgerufen werden. Häufig liegen bei der Modellbildung nur unvollständige Informationen über das System vor. Es lassen sich aufgrund von statistischen Erhebungen dennoch Aussagen über Mittelwerte oder Korrelationen treffen, so dass trotz Unkenntnis von einzelnen Wirkungsbeziehungen eine Vorhersage über die Systementwicklung möglich ist. Mielke (2006b: 3) weist auf die Alternativen hin, kurzfristiges Systemverhalten zu untersuchen oder das stationäre Verhalten eines Systems zu ermitteln. Durch Verwendung von stochastisch abhängigen Variablen erhöht sich allerdings der Rechenaufwand, besonders dann, wenn mehrere Zufallsgrößen verwendet werden.

In dieser Arbeit wird ein deterministisches Modell entwickelt. Eintretende Spillovereffekte werden in einer Modellerweiterung unter Zuhilfenahme einer Zufallsvariablen dargestellt. Somit ist die Modellerweiterung stochastisch.

Modellentwicklung

Nachfolgend wird theoretisch dargestellt, wie Modelle entwickelt werden. Auf der Grundlage dieses Ablaufschemas wird in Kapitel 4 das formale Modell zur Beschreibung des Wachstumsverlaufs von Gründungsunternehmen hergeleitet. Die Formulierung eines Modells erfolgt im Wesentlichen in vier Schritten (in Anlehnung an Schwaiger 2002: 33 f.; Mielke 2006a; Bossel 1992):

- Im ersten Schritt wird die **Problemstellung** skizziert und der **Modellzweck** abgegrenzt.
- Im zweiten Schritt werden **wesentliche Kausalstrukturen** aufgezeigt, um die Wirkungsstruktur des Modells darstellbar zu machen. Kausalstrukturen

können bereits empirisch nachgewiesen worden sein. Dann ist es möglich, in einem deduktiven Verfahren das Modell aus bereits vorliegenden Gesetzen oder Beziehungen abzuleiten. Das Modell dient in diesem Fall der Erklärung des Systemverhaltens und versucht, seine Struktur abzubilden. Sofern Kausalstrukturen noch nicht empirisch ermittelt wurden, kann im Zuge einer experimentellen Modellbildung mittels Erhebung von Datensätzen das Systemverhalten beschrieben und somit neue Kausalbeziehungen herausgearbeitet werden.

- Der dritte Schritt legt die Dimensionen und Bedeutungen der Systemelemente fest. Es erfolgt die **Formalisierung der Relationen**, die Überprüfung bzw. die Vereinfachung der Modellbeziehungen.
- Abschließend wird das Systemverhalten simuliert, indem das Modell entweder programmiert oder in einer bereits entwickelten Simulationssoftware eingebunden wird. Die **Simulation** setzt die Bestimmung numerischer oder analytischer Lösungsverfahren sowie die Zuweisung von Startwerten und Laufzeitparametern voraus. Danach kann für verschiedene Parameterkonstellationen die Berechnung von Szenarien durchgeführt und das System auf sein Verhalten untersucht werden. In dieser Phase sollte insbesondere auf die Realitätskonformität der Simulationsergebnisse geachtet werden. Wird dieses Kriterium nicht oder nur teilweise erfüllt, muss eine Anpassung des Modells erfolgen.

4. EIN GRÜNDUNGSSPEZIFISCHES WACHSTUMSMODELL

4.1 *Problemstellung und Modellzweck*

Analysen über Einflussfaktoren auf den Unternehmenserfolg sind mannigfaltig. Versuche, diese in einen Zusammenhang zum Unternehmenswachstum zu setzen, wurden deutlich seltener unternommen. Die gegenwärtig vorliegenden modelltheoretischen Arbeiten über das Unternehmenswachstum sind nicht auf der Untersuchungsebene der Gründungsforschung angesiedelt. Sie sind eher Modelle bereits existierender Unternehmen (vgl. Mellewigt/Witt 2002) und untersuchen deren Entwicklungsverlauf anhand unterschiedlicher Wachstumsparameter. Obgleich in der Literatur Einigkeit darüber herrscht, dass die in der Startphase einer Unternehmensgründung getroffenen Entscheidungen auf den späteren Gründungserfolg einen Einfluss haben (vgl. Albach 1976; Picot et al. 1989; Hunsdiek/May-Strobl 1986), integriert keines der bislang existierenden Wachstumsmodelle die spezifischen Anfangs- und Rahmenbedingungen, denen Start-ups in der Vorgründungs-, Gründungs- und Frühentwicklungsphase ausgesetzt sind. Innerhalb der Erfolgsfaktorenforschung werden zwar immer wieder die Persönlichkeitsmerkmale und das externe Umfeld der Gründer untersucht, um Wachstumshemmnisse und wachstumsfördernde Faktoren herauszustellen. Leider fehlt jedoch bislang die Implementierung der Ergebnisse in eine modellgestützte Wachstumstheorie innerhalb der Gründungsforschung. Dieser Forschungsbeitrag ist ein erster Versuch, die Problemspezifik von Start-ups in einem formalen Wachstumsmodell zu beschreiben.

Der zentrale Gedanke des in dieser Arbeit entwickelten gründungsspezifischen Wachstumsmodells liegt in der Wachstumsverhaltensanalyse von Start-ups. Dabei stützt sich das Modell im Wesentlichen auf zwei gründungsspezifische Bestimmungsfaktoren: die Erfahrung des Unternehmensgründers und die Gründungsinvestitionen. In zahlreichen Forschungsarbeiten wurde bereits der Einfluss des Humankapitals auf den Gründungserfolg untersucht. Auch wenn in frühen Arbeiten der Gründungs-

forschung die Humankapitaltheorie nur implizit Anwendung fand, so lassen sich dennoch deskriptive Beweise für einen Kausalzusammenhang zwischen Wissen und Erfolg finden (Moog 2004: 27). Mittlerweile ist allgemein anerkannt, dass sowohl die Erfahrung des Gründers (Humankapitalfaktor) als auch das Startkapital einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg oder Misserfolg von Gründungen sowie auf das Unternehmenswachstum haben (vgl. u.a. Brüderl et al. 1996; Drewello/Wurzel 2002; Moog 2004). Auf dieser Basis werden beide Faktoren als Wachstumsprozessdeterminanten im Gründungsmodell integriert. Zuvor werden in Abschnitt 4.2 ausführlich die Kausalzusammenhänge zwischen verschiedenen Erfolgsmaßen und den beiden Einflussfaktoren auf der Grundlage bereits vorliegender empirischer Ergebnisse dargestellt. Die verbale Beschreibung der Wirkungsbeziehungen schließt mit einer schematischen Abbildung des Gründungsmodells, auf deren Basis in Abschnitt 4.3 das Modell formal abgeleitet wird.

4.2 Wesentliche Kausalstrukturen im Modell

4.2.1 Humankapital des Gründers

Der Humankapitaltheorie, deren Grundlagen bereits Anfang der 60er Jahre durch Becker (1962, 1964) gelegt wurden, kam in jüngerer Zeit eine zunehmende Bedeutung in der Literatur zu. Der Begriff des Humankapitals wird in der Literatur uneinheitlich abgegrenzt. Investitionen in den persönlichen Ausbildungs- und Spezialisierungsgrad, die Forschung & Entwicklung oder Learning-by-doing (vgl. Becker 1964; Mincer 1974) sind nur einige Aspekte, die unter dem Begriff subsumiert werden (vgl. Herzog 1995: 53). Als Überbegriff beschreibt das Wort Humankapital das repräsentierte Leistungspotenzial eines Menschen (vgl. Bitzer 2003: 22). Eng verbunden mit dem Begriff Humankapital ist der Begriff Wissenskapital. Es wird zwischen rivalem und nicht-rivalem Wissen unterschieden. Während rivales Wissen nicht allen Akteuren zur Verfügung steht, ist nicht-rivales Wissen allen Akteuren zugänglich. Durch Humankapital kann Wissen genutzt und produziert werden - Humankapital kann aber auch als Träger von Wissen verstanden werden. Inwiefern Wissen genutzt werden kann, hängt von den individuellen Fähigkeiten, Kenntnissen und der Erfahrung des Gründers ab.

Des Weiteren wird in der Humankapitaltheorie zwischen allgemeinem und spezifischem Humankapital unterschieden (vgl. Becker 1983). Allgemeines Humankapital ist breit einsetzbar und kann sich mittels institutionalisierter Ausbildung oder über Weiterbildung angeeignet werden. In der Literatur wird das allgemeine Humankapital vielfach unter Zuhilfenahme der Anzahl der Jahre, die der Gründer im Bildungs- & Ausbildungssystem verbracht hat, und der Dauer der Berufserfahrung operationalisiert (Brüderl et al. 1991: 91). Spezifisches Humankapital hingegen ist an einen bestimmten Arbeitgeber, Beruf oder Wirtschaftssektor gebunden - es kann nicht transferiert werden. Brüderl et al. (1991) haben in Anlehnung an die Humankapitaltheorie das Konzept des spezifischen Humankapitals differenziert. Sie unterscheiden zwischen Faktoren der Branchenerfahrung, der Führungserfahrung sowie der Selbständigkeitserfahrung.¹ Unter dem spezifischen Humankapital werden damit die Fähigkeiten und Qualifikationen eingeordnet, die für die Unternehmerrolle von Bedeutung sind (vgl. Brüderl et al. 1991: 91).

Mitte der 70er Jahre stellte Schulz (1975) fest, dass die Ergebnisse klassischer Analysen zum Produktivitätseinfluss von Humankapital auf abhängig Beschäftigte (vgl. Becker 1964: 30; 1962: 10) auch auf Analysen von Gründern übertragbar sind. Cohn/Geske (1990: 34), Pfeiffer/Falk (1999) und Moog (2004) konnten in ihren Arbeiten die These eines positiven Kausalzusammenhangs zwischen Humankapital und Produktivitätssteigerungen, die sich im Gründungserfolg widerspiegeln können, bestätigen. In Anlehnung an die weiterentwickelte Humankapitaltheorie, nach der die Lerneffekte und die Produktivitätssteigerung ab einem gewissen Investitionsgrad abnehmen (vgl. z.B. Becker 1964: 14), lohnt sich die Investition in die weiterführende Ausbildung des Gründers und der Beschäftigten nur bis zu einem gewissen Grad. Aufgrund der positiven aber abnehmenden Grenzerträge einer Investition in Humankapital wird demnach solange in die formale Bildung des Gründers investiert, wie der zu erwartende Ertrag die Ausbildungskosten übersteigt (vgl. Moog 2004: 48, 55). Für Humankapital- sowie für Sachkapitalinvestitionen gilt die Annahme eines Wertverlustes (Abschreibungseffekte). So sinkt die Produktivitätsleistung aus dem Humankapital bei Nichtnutzung. Nach Mincer (1974: 121 f.) und Mincer/Polachek

¹ Vgl. zur Differenzierung des spezifischen Humankapitals in branchenspezifisches und unternehmerisches Humankapital im Kontext der beruflichen Selbständigkeit Preisendörfer/Voss (1990).

1974: 76 ff.) tritt im Falle der Nichtnutzung (bspw. Arbeitslosigkeit) so genannte „Skill Obsolescence“ ein. Die Annahmen von Mincer (1974) und Schulz (1975) konnten durch Moog (2004) in der „Kölner Gründerstudie“ empirisch bestätigt werden. Erste Nachweise für einen existierenden Abschreibungseffekt von Humankapital sind in der Studie von Moog (2004) zu finden.

Einer der bedeutendsten Bereiche, in denen Wissen sowohl genutzt als auch produziert wird, ist die Forschung & Entwicklung in Universitäten, Unternehmen u.a. Einrichtungen. Die Wissensproduktion im F&E-Sektor kann auf die Produktion von betriebspezifischem oder generischem Wissen ausgerichtet sein (vgl. Becker/Dietz 2001: 12). Generisches Wissen beschreibt allgemein verwertbares Wissen, welches durch Spillovereffekte von anderen Marktteilnehmern genutzt werden kann (vgl. Becker/Dietz 2001: 12). Spillovereffekte können einerseits durch lokalen Transfer von Arbeitskräften auftreten, andererseits durch Informationsaustausch von Marktteilnehmern. Je mehr Humankapital dem Gründer zur Verfügung steht, desto größer wird auch der Zugewinn an Wissen durch Spillovereffekte sein.

Es besteht also eine wechselseitige Beziehung zwischen beiden Kapitalformen: Humankapital und Wissenskapital. Ferner wird deutlich, dass Humankapital die Grundlage für F&E-Tätigkeit im Unternehmen darstellt. Humankapital determiniert aber auch die Effizienz, mit der F&E betrieben wird. Durch Investitionen in F&E erhöht sich wiederum der Humankapitalstock der Beschäftigten. Dies erschließt neue Wachstumsmöglichkeiten. Insofern besteht eine sich wechselseitig verstärkende Beziehung zwischen Humankapital und F&E-Aktivität. Die in Abbildung 4.1 dargestellte sich stets verstärkende Wechselbeziehung zwischen Humankapital und F&E-Aktivität basiert auf der Annahme eines sich ausgleichenden Wertverlustes des Humankapitals infolge der Abwanderung von Beschäftigten und eines Humankapitalzuwachses, der durch die Einstellung/Zuwanderung neuer qualifizierter Mitarbeiter induziert wird. Die Interdependenz beider Faktoren wird im Unterabschnitt 4.2.3 anhand des Konzeptes der technologischen Möglichkeiten noch detaillierter dargestellt.

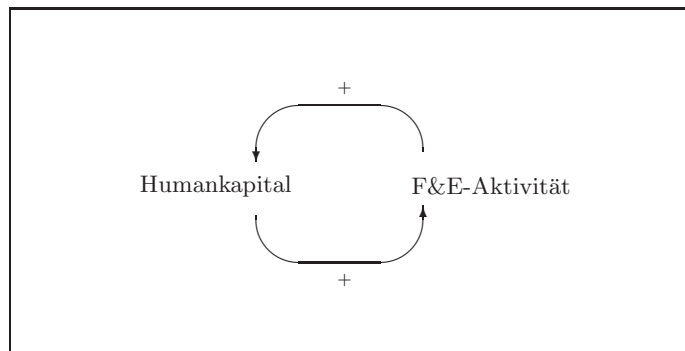


Fig. 4.1: Wechselseitige Abhängigkeit von Humankapital und F&E-Aktivität

Das Humankapital des Gründers spiegelt sich in der Qualität und Sorgfalt wider, mit der die Gründung vorbereitet und vollzogen wird. Ferner determiniert das Humankapital das Wachstum eines Start-ups, in Zeiten, in denen der Gründer mit der Bewältigung einer Vielzahl von Problemen konfrontiert wird. Steinkühler (1994: 54) sieht in den Humankapitalfaktoren die Fähigkeit eines Gründers, Probleme zu lösen. Letztere bestimmt nachhaltig den Erfolg einer Unternehmensgründung und steht im Einklang mit den spezifischen Kompetenzerfordernissen in den jeweiligen Gründungsprozessphasen nach Thommen/Behler (2004). Nach Ansicht Steinkühler's (1994: 53 f.) können die verschiedenen Ausprägungen des Humankapitals als Beschreibung der Arbeitsqualität eines Gründers zur Hilfe gezogen werden. Dieser Annahme liege die Hypothese zugrunde, dass ein erfahrener und gut ausgebildeter Unternehmer c.p. erfolgreicher sein wird als ein Gründer, der nicht über diese Fähigkeiten verfügt (vgl. Steinkühler 1994: 54).

Wie bereits in Abschnitt 3.1 deutlich wurde, ist die Operationalisierbarkeit von Einflussfaktoren von besonderer Bedeutung. Nach Becker (1964) und Mincer (1974) wird zwischen formalem und nicht-formalem Humankapital unterschieden. Formales Humankapital umfasse die gesamten Jahre der Schulausbildung - d.h. Schule, Berufsschule sowie Hochschulstudium (vgl. Becker 1964: 51; Mincer 1974: 11; Mincer 1958: 287). Zum nicht-formalen Humankapital zählt das klassische Lernen am Arbeitsplatz - im erweiterten Sinne jegliche Praxiserfahrung, Learning-by-doing und die Erfahrung in der Gründungsbranche (vgl. Moog 2004: 53). Da Berufs- und Branchenerfahrung sowohl in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis als auch in der

Selbständigkeit erworben werden können, schließt Moog (2004) die beiden Formen des nicht-formalen Humankapitals in ihre Analyse ein. Eine erweiterte Form des Humankapitals ist das so genannte unternehmerische Humankapital. Unter diesem Begriff subsumiert Jacobsen (2003) die Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung. Alle genannten Humankapitalformen lassen sich mittels der Anzahl der Jahre statistisch erheben und somit auf Korrelationen zu gewählten Wachstumsmaßen überprüfen. Im Folgenden werden die Berufs-, Branchen-, Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung näher beschrieben und ihre Wirkungsweise auf ausgewählte Gründungserfolgsgrößen dargelegt.

Berufserfahrung

Die Berufserfahrung ist eine mögliche Erklärungskomponente für den Gründungserfolg. Brüderl et al. (1996), Brüderl et al. (1992) und Hinz (1998) weisen in ihren Studien einen signifikant positiven Einfluss der Berufserfahrung auf die Überlebenswahrscheinlichkeit neu gegründeter Unternehmen empirisch nach. Im bivariaten Probit-Modell von Brüderl et al. (1996: 114 ff.) führt ein zusätzliches Bildungsjahr zu einer Steigerung der Überlebenswahrscheinlichkeit in den nächsten drei Jahren um 2 Prozent. Diese positive Auswirkung lässt sich aus Kenntnissen und Qualifikationen ableiten, über welche ein berufserfahrener Gründer verfügt. Eine langjährige Erfahrung in der Branche der Unternehmensgründung kann dem Gründer bei der Preisfindung, im Marketing, der Buchhaltung, dem Vertrieb oder der Beschaffung von Nutzen sein. Relativ berufsunerfahrene Gründer verfügen tendenziell über weniger Branchenkenntnisse und sehen sich häufig mit Problemen bei der Preisfindung konfrontiert (vgl. Paulini-Schlottau 2001: 9).

Picot et al. (1989: 84) können hingegen in ihrer Untersuchung keinen signifikant positiven Zusammenhang zwischen der beruflichen Erfahrung und dem Gründungserfolg auffinden. Sie weisen aber einen negativen Zusammenhang zum Beschäftigungswachstum und eine geringere Umsatzsteigerungswahrscheinlichkeit nach. Dieser Befund geht mit den Ergebnissen von Brüderl et al. (1996) und Moog (2004) einher. Das Ergebnis könnte auf den beschränkten Zugewinn an Erfahrung, welcher aus einer beruflichen (Weiter-)Bildung resultieren kann, zurückgeführt werden. Als Erklärung führen Brüderl et al. (1996) eine eher vorsichtige Grundhaltung der

älteren Gründer an, die zusätzliche Arbeitskräfte nur zögerlich einstellen und sich weniger das Ziel der Umsatzexpansion setzen (Brüderl et al. 1996: 114 ff.). Moog (2004) sieht eine Erklärung für den negativen Effekt der Berufserfahrung auf das Umsatzwachstum in der Annahme, Gründer seien „Income Substitutors“. Demnach sei es Ziel der Gründer, Umsatz zu erwirtschaften, nicht aber das eigentliche Umsatzwachstum. Damit schließt sich Moog (2004) inhaltlich der Argumentation von Brüderl et al. (1996) an.

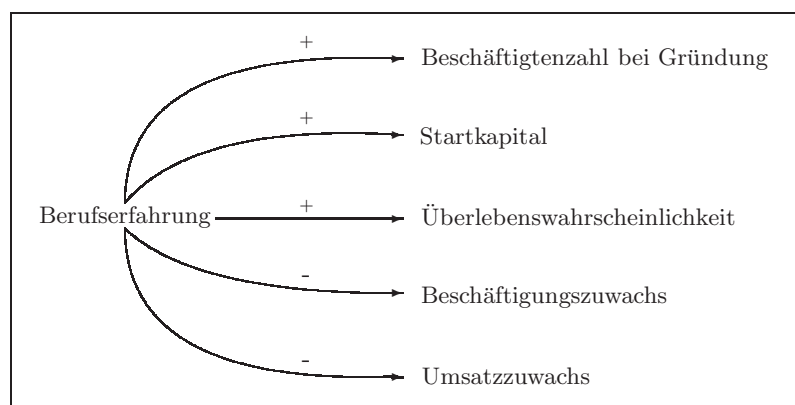


Fig. 4.2: Auswirkungen der Berufserfahrung auf Gründungsgröße und verschiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 114 ff.), Picot et al. (1989: 84), Moog (2004: 100 ff.)

Demgegenüber wirkt die Berufserfahrung positiv auf die Gründungsgröße eines Start-ups (vgl. Brüderl et al. 1996). Ein zusätzliches Jahr der Berufserfahrung steigert nach Brüderl et al. (1996) die Wahrscheinlichkeit, von Beginn an höhere Geldbeträge zu investieren, um ca. 5 Prozentpunkte. Darüber hinaus gründen berufserfahrene Gründer tendenziell Unternehmen mit einer höheren Anzahl von Beschäftigten (Brüderl et al. 1996). Damit hat die Berufserfahrung nicht nur einen direkten Einfluss auf die Wachstumsmaße Beschäftigung und Umsatz, sondern auch indirekt auf die Gründungsgröße - wie Abbildung 4.2 zeigt.

Branchenerfahrung

Sowohl in der europäischen als auch der angloamerikanischen Literatur wird die Branchenerfahrung immer wieder als Schlüsselgröße einer erfolgreichen Unternehmensentwicklung angesehen (vgl. u.a. Picot et al. 1989: 85 ff.; Klandt 1990: 34;

Barkam 1994: 177 ff.; Box et al. 1994: 31 ff.; Wanzenböck 1998: 67; 81 ff.). Brüderl et al. (1996: 117) sehen in der Branchenerfahrung den bedeutsamsten Einflussfaktor der untersuchten personenbezogenen Merkmale. Die Branchenerfahrung erhöht in ihrem bivariaten Probit-Modell nicht nur die Überlebenswahrscheinlichkeit signifikant positiv (12 Prozent). Sie ist auch eine Erklärungsvariable für eine steigende Wahrscheinlichkeit von 10 Prozent, in den ersten vier Betriebsjahren nach der Unternehmensgründung die Beschäftigtenzahl zu erhöhen. Die Wahrscheinlichkeit, die unterstellte durchschnittliche jährliche Umsatzsteigerungsrate von 10 Prozent zu erreichen, erhöhte sich sogar um 13 Prozent infolge der Branchenerfahrung. Eine logistische Regression in der Studie von Brüderl et al. (1996) stellte den Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit sogar noch heraus. Die Wahrscheinlichkeit einer Überlebenschance in den ersten drei Jahren erhöht sich um 34 Prozentpunkte, sofern der Gründer auf berufliche Erfahrungen in seiner Gründungsbranche zurückblicken kann. Auch Klandt (1984) und Picot et al. (1989) weisen in ihren Untersuchungen einen positiven Zusammenhang zwischen Branchenerfahrung und Gründungserfolg nach. Scheidt (1995: 177) hingegen konnte keinen Zusammenhang zwischen beruflicher Qualifikation und Gründungserfolg aufzeigen. In der statistischen Erhebung von Steinkühler (1994: 179 f.) hingegen geht die Branchenerfahrung mit einer verbesserten Rentabilität des neu gegründeten Unternehmens im Vergleich zur Konkurrenz einher.

Neben dem direkten Einfluss der Branchenerfahrung auf die Wachstumsmaße: Umsatz und Beschäftigung, weisen Brüderl et al. (1996) auch eine indirekte Auswirkung auf diese Wachstumsmaße nach. Der indirekte Einfluss wird über die Gründungsgröße induziert. Branchenerfahrene Gründer beschäftigen nach den Erkenntnissen von Brüderl et al. (1996: 128 ff.) von Beginn an tendenziell mehr Mitarbeiter und investieren deutlich mehr als branchenunerfahrene Gründer. In Abbildung 4.3 sind die verschiedenen Wirkungsebenen der Branchenerfahrung noch einmal graphisch dargestellt.

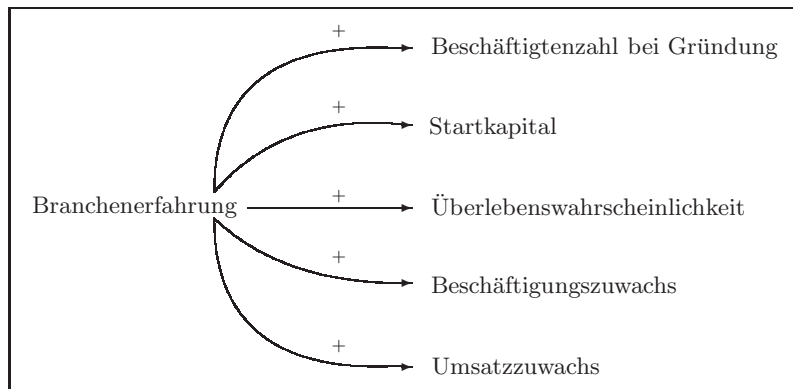


Fig. 4.3: Auswirkungen der Branchenerfahrung auf Gründungsgröße und verschiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 117 ff.), Moog (2004: 100 ff.)

Die Branchenerfahrung vermittelt dem Unternehmensgründer einen entscheidenden Wissensvorsprung hinsichtlich Konkurrenz, Lieferanten, Kunden etc. gegenüber unerfahrenen Gründern. Hebig (1999: 23) führt 23,6 Prozent der Insolvenzfälle auf einen ungenügenden Informationsstand der Gründer zurück. Picot et al. (1989: 87) fassen die Problemkreise weniger erfolgreicher Unternehmensgründer wie folgt zusammen:

- zu geringe kaufmännische Qualifikation,
- zu geringe Praxisorientierung während der Ausbildung,
- zu geringe Branchenerfahrung vor der Unternehmensgründung.

Das Erfahrungsdefizit branchenfremder Gründer impliziert einen geringeren Wissensstand. Um annähernd den Wissensstand branchenerfahrener Gründer zu erlangen, müssten gründungswillige branchenunerfahrene Gründer die Dauer der Planungsphase erheblich ausdehnen. Ihnen verbleibt ausschließlich die Phase der direkten Gründungsvorbereitung, um sich einen Überblick über die vorzufindende Umweltsituation zu verschaffen. Der geringe zeitliche Rahmen zur Vorbereitung der Gründung kann sich potenziell negativ auf die qualitative Einschätzung des Marktes, der Konkurrenz und ihrer Reaktionen auf den Markteintritt des Start-ups niederschlagen. Das Ausmaß einer realitätsbezogenen Einschätzung des Marktwachstums geht nach Steinkühler's empirischen Erhebungen (Steinkühler 1994: 179) nicht nur

mit einem signifikant positiven Beschäftigungszuwachs ($r = 0,5738$) einher, sondern auch mit Umsatz- und Produktivitätszuwachs ($r = 0,4349$ resp. $r = 0,5876$). Steinkühler (1994: 180) weist in seiner Untersuchung nach, dass die Güte der Einschätzung hinsichtlich der Konkurrenzreaktion zu einem stärkeren Beschäftigungswachstum im Start-up führt ($r = 0,3175$).

Marktwachstum und Wachstumsmöglichkeiten eines eintretenden Unternehmens sind eng miteinander verbunden. Die Durchsetzungsgeschwindigkeiten neuer Technologien bestimmen das Marktwachstum. Gleichzeitig bedingt das Marktwachstum die Aussicht auf einen zu erwartenden Gründungserfolg. Eine positive Entwicklung erfordert jedoch eine richtige Abschätzung des Marktwachstums. Findet die Einschätzung der Absatzchancen kein reales Entsprechen, so kann auch die beste Produktidee ein Unternehmen nicht zum Erfolg führen. Nach den Ergebnissen von Steinkühler (1994: 180) ist von einer steigenden Güte der Wachstumsprognosen mit zunehmender Branchenerfahrung auszugehen. Branchenerfahrung kann somit in völlig neuen Märkten, in denen jegliche Vergleichsbasis zur Abschätzung der Durchsetzungsgeschwindigkeiten und des sich real entwickelnden Marktwachstums fehlen, von Vorteil sein.

Eine unmittelbar vor Unternehmensgründung erworbene Branchenerfahrung bringt nach Brüderl et al. (1996: 128) zwar keinen Vorteil hinsichtlich der Überlebenswahrscheinlichkeit eines Unternehmens, sie führt jedoch nachweislich zu signifikanter Verbesserung der Erfolgchance in Bezug auf das Beschäftigungs- und Umsatzwachstum. Das Beschäftigungs- und Umsatzwachstum könne demnach um ca. 10 bzw. 14 Prozent durch eine unmittelbar vor Gründung erworbene Branchenerfahrung ansteigen.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Picot et al. (1989: 85 f.). Allerdings beeinflusst eine unmittelbar vorhergehende Branchenerfahrung in ihrer Studie alle drei Erfolgsdimensionen: die Überlebenswahrscheinlichkeit, das Beschäftigten- und Umsatzwachstum. Das theoretische Postulat von Mincer (1974), nachdem auch das Humankapital einem Abschreibungseffekt unterliegt, wird durch die Ergebnisse der Studie von Brüderl et al. (1996) bewiesen. Im Bereich der Teamgründung belegen Brüderl et al. (1996: 188 ff.) sowie Moog (2004: 100 ff.) den erwartungsgemäßen Zusammenhang einer positiven Wirkung der Branchenerfahrung auf die Erfolgsmaße: Beschäftigten- und Umsatzwachstum. Ungeachtet komplementärer Fähigkeiten der

Teamgründer führt der additive Charakter der Erfahrungen zu einem nochmaligen Anstieg der Erfolgchancen gegenüber Einzelgründungen.

Selbständigenerfahrung

Eines der größten Hindernisse für die erfolgreiche Umsetzung der Unternehmensgründung beruht auf mangelnder Kenntnis im kaufmännisch/betriebswirtschaftlichen Bereich (vgl. Paulini-Schlottau 2001: 9). In zahlreichen europäischen und amerikanischen Literaturbeiträgen² werden Problemkreise aufgeführt, die als Misserfolgskriterien einer Gründung gewertet werden und auf Defizite der Gründer schließen lassen. Aus diesen Know-how-Defiziten ergeben sich Probleme in den folgenden Teilbereichen (vgl. Paulini-Schlottau 2001: 9):

- Finanzierung,
- Verhandlungen mit Banken,
- Bonitätsprüfung der Kunden,
- Buchhaltung, Bilanzanalyse & Liquiditätsplanung,
- Kosten-/Leistungsrechnung & Controlling,
- Markteinschätzung & Preisfindung,
- Informationsmanagement,
- Marketing & Product Timing,
- Mitarbeiterauswahl & -führung,
- Vertragsgestaltung.

Diese unzureichenden Fähigkeiten können einerseits durch Berufserfahrung ausgeglichen werden, andererseits durch Selbständigenerfahrung. Lerneffekte infolge vorausgegangener Selbständigkeitserfahrung stellen tendenziell einen Vorteil im Prozess der Informationsgewinnung und -auswertung sowie der Einschätzung der Umweltfaktoren dar und können im Strategiefindungsprozess hilfreich sein.

² Vgl. u.a. Peterson et al. (1983: 18 f.); Ricketts Gaskill et al. (1993: 25 f.); BMBF (1997: 9); Nötzel (1987: 28); Beyer (1996: 38).

Selbständigkeitserfahrene Gründer sind bereits dem komplexen Problemfeld in einem Gründungsprozess ausgesetzt gewesen. Auf der Basis der Lerntheorie muss davon ausgegangen werden, dass somit Schwierigkeiten und Probleme aufgrund vergangener Erfahrung im Vorfeld besser erkannt werden können (vgl. Gemünden/Konrad 2000). So könnte beispielsweise die Delegationsproblematik im operativen Geschäft tendenziell früher wahrgenommen und erfolgsversprechender gelöst werden. Damit kann sich der Gründer vermehrt auf den strategischen Aspekt der Unternehmensführung konzentrieren.

Empirisch ist in der Untersuchung von Brüderl et al. (1996: 129 f.) jedoch kein direkter Zusammenhang zwischen Selbständigenerfahrung und den drei Maßkriterien: Überleben, Beschäftigungs- und Umsatzzuwachs zu finden. Allerdings ist die positive Auswirkung vorheriger Selbständigenerfahrung auf die Startgröße einer Unternehmensgründung nachweisbar. Selbständigenerfahrung beeinflusst nach Brüderl et al. (1996: 129 f.) sowohl die Gründungsgröße im Sinne der anfänglichen Beschäftigtenzahl als auch die Höhe des Startkapitals. Im Vergleich zu Gründern ohne Selbständigenerfahrung etablieren selbständigkeitserfahrene Gründer tendenziell Unternehmen, die um 14 Prozentpunkte größer sind als diejenigen unerfahrener Gründer. Bezogen auf die Höhe des Startkapitals, zeichnet sich die Wirkung der Selbständigenerfahrung mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 1,41$ noch stärker ab. Folglich investieren selbständigkeitserfahrene Gründer wesentlich höhere Geldbeträge in der Startphase als unerfahrene Gründer. Über die Zusammensetzung des Startkapitals in Abhängigkeit der Selbständigenerfahrung treffen Brüderl et al. (1996) jedoch keine Aussage. Die stärkere Ausprägung des Kausalzusammenhangs von Selbständigenerfahrung zum Startkapital gegenüber der Anzahl der Beschäftigten bei Gründung kann auf die erhöhten finanziellen Möglichkeiten zurückgeführt werden, über welche Gründer mit Erfahrung verfügen. Der Einkommensvorteil in der Vergangenheit wirkt sich bei der Gründungsfinanzierung positiv aus, da diese Unternehmer im höherem Maße über potenzielles Startkapital verfügen als Gründer, die ihr Unternehmen aus einem Angestelltenverhältnis heraus gründen.

Auch wenn keine direkte Beziehung zwischen Selbständigenerfahrung und den Wachstumsmaßen: Beschäftigten- und Umsatzzuwachs erkennbar ist, beeinflusst dieser Humankapitalfaktor beide Wachstumsmaße indirekt über die Gründungsgröße:

Startkapital. In ihrer Wirkung auf die Anzahl der Beschäftigten zum Gründungszeitpunkt beeinflusst die Selbständigenerfahrung die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Start-ups ebenfalls indirekt positiv (vgl. Abbildung 4.4).

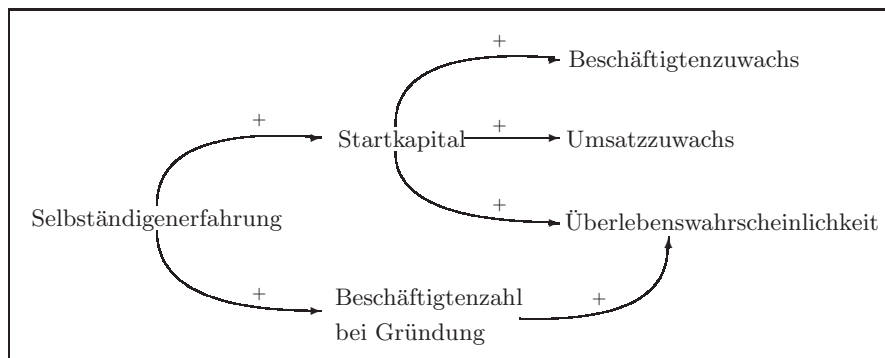


Fig. 4.4: Auswirkungen der Selbständigenerfahrung auf Gründungsgröße und verschiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 129 f.)

Vorgesetzterfahrung

Die Struktur von Start-ups in der Gründungsphase ist häufig dadurch gekennzeichnet, dass der Gründer selbst das Unternehmen *ist*. In einer „One-Man-Show“ versucht er, alle wichtigen betrieblichen Bereiche direkt zu überwachen und zu koordinieren (Churchill 1983: 32). Mit zunehmender Größe und Komplexität des Unternehmens gelangt der Gründer jedoch schnell an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Wesentliche Grundvoraussetzung für die Sicherung des Wachstums eines Unternehmens ist es, wichtige Entscheidungen und Aufgaben an Mitarbeiter zu delegieren. Häufig sind Gründer jedoch nicht in der Lage, sich von Aufgaben und Entscheidungsverantwortung zu trennen. Entscheidungsverzögerungen, mangelnde Informationsauswertung und damit verzögerte Anpassungsreaktionen auf die marktlichen Umweltbedingungen sowie Fehler im Bereich der Kunden- und Lieferantenbeziehungen sind nur einige Indikatoren, die sich folgenswer auf den weiteren Entwicklungsverlauf eines jungen Unternehmens auswirken können (Buchele 1967: 37 f.). Wird das Wachstum erst einmal durch diese Ineffizienzen gestoppt oder geschwächt, gerät das Unternehmen leicht außer Kontrolle. Kundenverluste ziehen eine negative Umsatzentwicklung nach sich und überführen das Unternehmen auf diese Weise von der Delegations- in die Liquiditätskrise. Gerade in der Frühentwicklungsphase sind

Unternehmen auf die Umsatzgenerierung angewiesen, da der Umsatz die wichtigste Finanzierungsquelle für notwendige Investitionen ist, die durch das Startkapital nicht mehr abgedeckt werden können.

Die Vorgesetztenerfahrung bildet einen Indikator, der die Fähigkeit eines Gründers beschreiben kann, Aufgaben an seine Mitarbeiter zu delegieren. Gemäß Stuart/Abetti (1990: 160) sind Gründer, die vor ihrer Unternehmensgründung mit einer leitenden Position betraut waren, tendenziell erfolgreicher, als Gründer ohne Vorgesetztenerfahrung. Eine Erklärung dieses Kausalzusammenhangs ist auf mehrere Arten möglich. Zum einen ist davon auszugehen, dass sich Unternehmer mit Vorgesetztenerfahrung leichter von Aufgaben trennen und diese an ihre Mitarbeiter weitergeben. Dies ist keine Garantie für eine Aufgaben- und Entscheidungsdelegation im eigenen Unternehmen, doch eine bessere Voraussetzung aufgrund des Erfahrungswertes. Auch wenn managementerfahrene Gründer Aufgaben und Entscheidungen in der Vergangenheit an Mitarbeiter abgegeben haben, so muss sich aufgrund des finanziellen Risikos diese Delegationsbereitschaft im eigenen Unternehmen nicht bestätigen. Der Unternehmer ist in seiner Entscheidungsfindung nun nicht nur für sich, sondern auch für seine Mitarbeiter verantwortlich. Dieser Verantwortung steht die Vermeidung von Fehlern durch Dritte gegenüber. Mangelnde Delegationsbereitschaft kann auch auf eine Überbewertung der eigenen Leistungsfähigkeit und ein übertriebenes Kontrollbedürfnis zurückgeführt werden. Nach Faltin (2002: 5) sind unternehmerische Qualifikationen nicht mit Managementqualifikationen gleich zu setzen, da die Schulung von Managern auf abhängig Beschäftigte abzielt, die vorgegebene Ziele verfolgen. Manager sind nicht per se gute Entrepreneur, die neue Horizonte aufschließen - so gut sie als Organisatoren auch sein mögen. Dieser Zusammenhang könnte der Grund dafür sein, dass Brüderl et al. (1996) keine *direkten* Erfolgswirkungen der Vorgesetztenerfahrung, bezogen auf das Umsatz- oder Beschäftigtenwachstum, messen konnten.

Ein anderer Grund für das erfolgreichere Abschneiden von Gründern mit Vorgesetztenerfahrung ist in der Struktur der vorherigen Tätigkeit zu suchen. Erfahrene Gründer scheinen besser auf die Bewältigung vielfältiger Probleme vorbereitet zu sein (Stuart/Abetti 1990: 160). So gründen managementerfahrene Entrepreneur tendenziell Unternehmen mit einer höheren Anzahl an Beschäftigten und einem

höheren Startkapital gemäß Brüderl et al. (1996). Folglich scheint die Hemmschwelle, ein Unternehmen mit mehreren Beschäftigten zu gründen, etwas geringer zu sein und sich die Vorgesetztenerfahrung positiv auf die Führung auszuwirken. Die erhöhte Startgröße lässt sich u.a. auch aus finanziellen Möglichkeiten ableiten, über die ein managementererfahrener Gründer verfügt. Das Einkommen eines leitenden Angestellten übersteigt die monatlichen Bezüge eines einfachen Arbeitnehmers. Folglich ist die finanzielle Ressourcenausstattung von Gründern mit Vorgesetztenerfahrung tendenziell besser. Sie ermöglicht einen erhöhten Einsatz von Mitarbeitern und Kapital im Gründungszeitpunkt. Beide Faktoren (Beschäftigtenzahl bei der Gründung und Startkapital) wirken sich positiv auf die Überlebenswahrscheinlichkeit einer Unternehmensgründung aus (vgl. Abbildung 4.5).

Die Vorgesetztenerfahrung übt auf den Unternehmenserfolg gemessen am Umsatz- oder Beschäftigtenzuwachs sowie auf die Überlebenswahrscheinlichkeit keinen direkten Einfluss aus. Dieser Humankapitalfaktor hat jedoch über die Gründungsgröße eine positive Wirkung auf die Erfolgsaussichten einer Unternehmensgründung (vgl. Brüderl et al. 1996: 130).

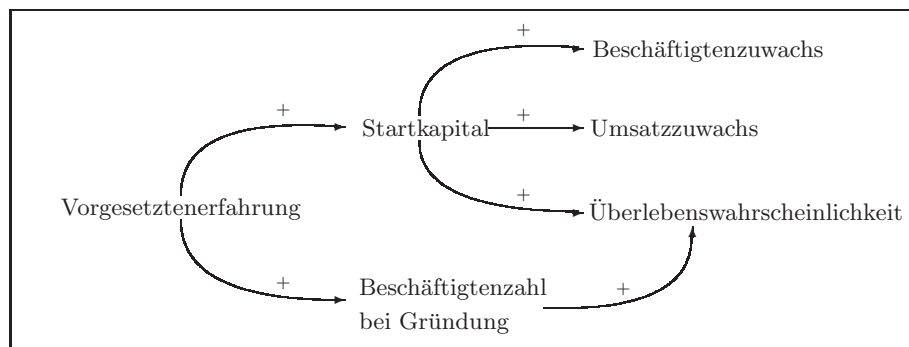


Fig. 4.5: Auswirkungen der Vorgesetztenerfahrung auf verschiedene Wachstumsmaße nach Brüderl et al. (1996: 130)

Obwohl die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen nicht einheitlich sind, wird der Einfluss der Humankapitalfaktoren Berufs-, Branchen-, Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung auf die Überlebenswahrscheinlichkeit und den Gründungserfolg (Umsatz-/Beschäftigtenwachstum) eines Unternehmens deutlich. Nach Paulini-Schlottau/Krieger (2002) zeigt sich zusammenfassend, „...“, dass die Ergebnisse der Gründungsforschung Persönlichkeitsdispositionen sowie fachliche (Management-

und kaufmännisches Know-how), methodische und soziale Qualifikationen sowie Branchen- und Berufserfahrung identifizieren, die die Voraussetzung darstellen, um sich erfolgreich auf dem Markt behaupten zu können.“ Neben den Partialeffekten der einzelnen Humankapitalfaktoren sind laut Moog (2004) und Brüderl et al. (1996) auch Komplementaritätseffekte von Humankapitalinvestitionen nachweisbar. In Anlehnung an die theoretische Modellierung von Lazear (2003) testet Moog (2004) unterschiedliche Faktorkombinationen und deren Effekt auf den Gründungserfolg. Im Ergebnis folgert Moog (2004: 114): „Jede Ausbildung an sich hat zwar einen eigenständigen Effekt auf den Gründungserfolg, aber erst die Kombination der verschiedenen Ausbildungen macht einen wirklich erfolgreichen Gründer bzw. ein Gründungsteam aus.“

Einfluss der Humankapitalfaktoren im Gründungsmodell

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die Auswirkungen der vier Humankapitalfaktoren: Berufs-, Branchen-, Selbständigkeits- und Vorgesetztenerfahrung auf den Gründungserfolg einer Unternehmung dargelegt. Im Wesentlichen sind die Auswirkungen der einzelnen Faktoren auf die Überlebenswahrscheinlichkeit und das Umsatzwachstum entsprechend der Ergebnisse von Brüderl et al. (1996) gleich - auch wenn der Einfluss im Falle der Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung nur indirekt nachweisbar ist. Die empirisch belegten Wirkungsweisen der einzelnen Humankapitalfaktoren werden nun in einer *Erfahrungsfunktion* Z_t zusammengefasst und in das Gründungsmodell integriert. In der Erfahrungsfunktion Z_t spiegeln sich damit die diskutierten Humankapitalfaktoren: Branchen-, Berufs-, Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung wider. Die Vereinfachung der Modellstruktur ist auf zwei Gründe zurück zu führen. Zum einen auf die nahezu gleiche Wirkungsweise der einzelnen Faktoren. Zum anderen sind in den bislang durchgeführten empirischen Studien noch keine ausreichenden Ergebnisse hinsichtlich der Erfolgsauswirkungen unterschiedlicher *Kombinationen* von Humankapitalfaktoren herausgearbeitet worden.

Für jeden Gründer ergibt sich eine völlig individuelle Zusammensetzung der einzelnen Humankapitalfaktoren. Nicht der *einzelne* positive oder negative Kausalzusammenhang zwischen *einem* Faktor und den Erfolgsmaßen (Überlebenswahrscheinlichkeit, Beschäftigten- oder Umsatzwachstum) entscheide über Erfolg oder

Misserfolg einer Gründung. Vielmehr determiniere der Mix verschiedener Erfahrungsformen den Gründungserfolg wie Moog (2004) in ihrer Analyse herausarbeitet. So wirke die Kombination von Hochschulbildung und beruflicher Erfahrung produktivitätssteigernd für den Gründer (vgl. Moog 2004: 114). Auch wenn vermutete Komplementaritätseffekte unterschiedlicher Humankapitalinvestitionsarten nachweisbar sind, fehlt bislang in der Literatur eine eingehende Überprüfung spezieller Kombinationsvarianten einzelner Humankapitalfaktoren bezüglich ihrer Erfolgsauswirkungen. Insofern ergeben sich aus den bisherigen Studien keine konkreten Hinweise auf erfolgreiche und weniger erfolgversprechende Humankapitalkombinationen, die sich in eine modelltheoretische Arbeit integrieren ließen, so dass eine Humankapitalfaktor-Matrix Anwendung finden könnte. Deswegen wird im Gründungsmodell nicht zwischen den einzelnen Humankapitalformen unterschieden. Die Erfahrung des Gründers wird als Summe und Kombination der einzelnen Fähigkeiten und Fertigkeiten aufgefasst und in der Erfahrungsfunktion Z_t formalisiert. Letztere wird in ihren Auswirkungen auf das Fortbestehen und das Umsatzwachstum näher untersucht. Die Diskussion der einzelnen Faktoren war jedoch notwendig, um die unterschiedlichen Dimensionen ihres Einflusses auf das Unternehmenswachstum zu veranschaulichen. Im Gründungsmodell geht es vielmehr um eine qualitative Aussage darüber, wie sich der Anfangsbestand der Gründererfahrung und seine Weiterentwicklung auf das Überleben, die getätigten Investitionen in F&E, die Gründungsinvestitionen sowie auf das Umsatzwachstum auswirken. Abbildung 4.6 veranschaulicht noch einmal zusammenfassend die Wirkungsweise der Erfahrung des Gründers auf die einzelnen Untersuchungsgegenstände.

4.2.2 Startkapital

Startkapital - empirische Ergebnisse zu seinen Wechselbeziehungen und Auswirkungen

Der Erfolg einer Gründung lässt sich aus einer Vielzahl von weiteren Faktoren ableiten. Ein immer wieder in der Literatur diskutierter Ansatzpunkt ist die Höhe des Startkapitals, welches dem Unternehmen zum Zeitpunkt der Gründung zur Verfügung steht. Nachweislich begünstigt die Startgröße den Erfolg der Unterneh-

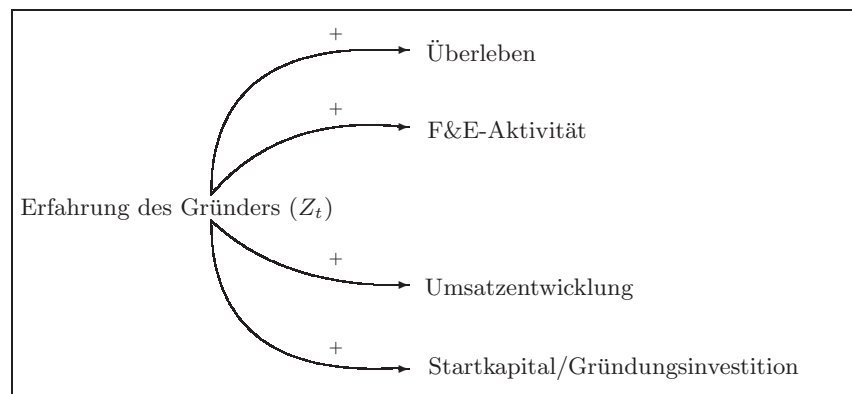


Fig. 4.6: Auswirkungen der Gründererfahrung im Gründungsmodell

mententwicklung (vgl. Brüderl et al. 1996; Schulz 1998). Abhängig von den finanziellen Ressourcen verbessert sich die Fähigkeit des Unternehmens, kritische Entwicklungen in der Anfangsperiode zu bewältigen (vgl. Harhoff/Woywode 1994: 112). Dennoch handelt es sich nicht um ein direktes Ursache-Wirkungsprinzip, nach dem ein hohes Startkapital zum Erfolg einer Gründung führt. Auch wenn großen Unternehmen eine verbesserte Akquisition von Kapital und die Erzielung von Economies of Scale nachgesagt wird (Harhoff/Woywode 1994: 112), so birgt eine zunehmende Größe auch ein verstärktes Risiko und erhöht die Koordinationskosten. Schulz (1998) wertet die Ergebnisse von Brüderl et al. (1996) als gute Planung und Vorbereitung großer Gründungsvorhaben. Die Gründungsvorbereitung wird durch die Qualität der Humankapitalfaktoren (Erfahrungspotenzial) wesentlich bestimmt (vgl. Albach 1976). In seiner Studie weist Albach (1984) auf eine erhöhte Konkurswahrscheinlichkeit von Gründungsunternehmen infolge fehlender Planung hin. Auch Steinkühler (1994) kommt zu dem Ergebnis einer positiven Wirkung guten Planungs- und Informationsverhaltens auf den Gründungserfolg. Darüber hinaus weisen stark öffentlich geförderte Gründer ein besseres Planungsverhalten auf (vgl. Steinkühler 1994). Dies lässt sich auf die Anforderungen zurückführen, denen die Teilnehmer an Förderprogrammen unterworfen sind. Gleichzeitig wird der Kausalzusammenhang zwischen Planung und Startgröße jedoch noch einmal deutlich.

Neben der Branchenerfahrung wirkt auch die Höhe des Startkapitals signifikant positiv auf alle drei Erfolgsdimensionen: Überlebenschancen, Beschäftigungs- und Umsatzzuwachs (vgl. Brüderl et al. 1996: 115). Auch

Hunsdiek/May-Strobl (1986: 54) sehen in der Festlegung der Investitionssumme zum Zeitpunkt der Gründung eine Schlüsselrolle für die Entwicklung neu gegründeter Unternehmen. Ebenfalls belegt Klandt (1984: 306 f.) einen stark positiven Zusammenhang zwischen Startkapital und Gründungserfolg. Abbildung 4.7 verdeutlicht graphisch die Auswirkungen des Startkapitals auf die Wachstumsmaße

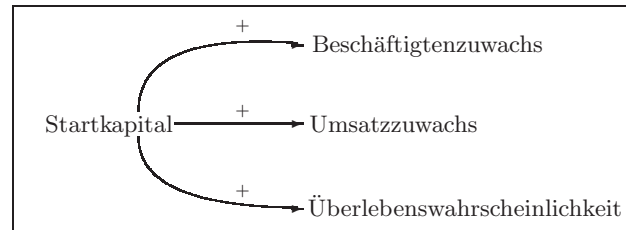


Fig. 4.7: Auswirkungen des Startkapitals auf die Wachstumsmaße: Überlebenswahrscheinlichkeit, Beschäftigungs- und Umsatzzuwachs nach Brüderl et al. (1996: 171 f.)

Bekanntermaßen variiert die Höhe des benötigten Startkapitals in Abhängigkeit von der Gründungsform oder der Branche, in der das neu gegründete Unternehmen angesiedelt ist (vgl. Hunsdiek/May-Strobl 1987: 65 f.). Trotz der existierenden Heterogenität der Kapitalausstattung in den einzelnen Branchen der Untersuchung zeichnet sich in der empirischen Studie von Brüderl et al. (1996) eine Mindestkapitalausstattung ab. In der Interpretation der Ergebnisse sind Brüderl et al. (1996) jedoch vorsichtig zu behaupten, damit den Nachweis für die in der Literatur gelegentlich vertretene Ansicht gefunden zu haben, eine gewisse finanzielle Mindestausstattung erhöhe die Erfolgsaussichten eines Unternehmens. Sie schlussfolgern eher: „...je mehr, desto besser“ (Brüderl et al. 1996: 171).

„Mehr“ muss nicht immer besser sein, denn mit der Höhe des Startkapitals ändert sich in der Regel auch dessen Zusammensetzung. Die Zusammensetzung aus Eigen- und Fremdkapital ist aufgrund der Zins- und Tilgungsbelastung von zentraler Bedeutung für den weiteren Entwicklungsverlauf des neu gegründeten Unternehmens. Der Kapitalbindungsdruck beeinflusst im Zeitablauf die frei verfügbaren finanziellen Ressourcen, die dem Unternehmen für das operative Geschäft zur Verfügung stehen. In der wissenschaftlichen Literatur wird die Bedeutung einer erhöhten Eigenkapitalquote mit verbesserten Erfolgsaussichten in Verbindung gebracht (vgl. Schultz 1998: 12). Brüderl et al. (1996) finden in ihrer Studie jedoch keinen eindeutigen

Nachweis für einen positiven Zusammenhang. Der erhöhten Wahrscheinlichkeit, bei einer Eigenkapitalquote von 33 - 66 Prozent einen Zuwachs in Beschäftigung und Umsatz zu erzielen, steht nach ihren Erkenntnissen eine größere Wahrscheinlichkeit des Scheiterns gegenüber. Bei einer Eigenkapitalquote zwischen 67 und 100 Prozent scheinen jedoch Unternehmen, die sich vermehrt mit Eigenkapital finanzieren, in allen drei Erfolgsdimensionen benachteiligt zu sein. Brüderl et al. (1996: 173) sehen in dem kurzen Beobachtungshorizont (5 Jahre nach Gründung) eine Erklärung für das Auseinanderfallen empirischer Ergebnisse und theoretischer Überlegungen. Der kurze Beobachtungszeitraum und möglicherweise die positiv selektierte Gruppe von Unternehmen mit vielen Fremdmitteln scheint ihrer Ansicht nach der Grund zu sein, die Folgen einer Fremdfinanzierung nicht abbilden zu können. Damit relativiert sich ihre Aussage: „...je mehr, desto besser“.

De Geus (1997, 1998) hingegen findet eine kausale Beziehung zwischen Finanzierung und langfristigem Unternehmenserfolg. Unternehmen mit überdurchschnittlichem Lebensalter zeichnen sich nach de Geus (1998: 269) durch einen konservativen Finanzierungsansatz aus. Nach diesem Ansatz wird die Fremdfinanzierung nur mit äußerster Vorsicht gehandhabt. Hieraus leitet Röpke (2002: 55) ab: „Da die Wahrscheinlichkeit des Sterbens in der Gründungsphase eines Unternehmens am höchsten ist, bedeutet langfristiges Überleben selbstverständlich auch, die Gründung selbst konservativ zu finanzieren.“ Auch Sheikh (2000: 292) stellt in seiner Untersuchung fest, dass überdurchschnittlich erfolgreiche Gründer über eine geringere Eigenkapitalquote verfügen im Vergleich zu durchschnittlich erfolgreichen Entrepreneuren. Er führt dieses Ergebnis auf einen positiven Leverage-Effekt zurück.

Schenk (1998) untersucht den Zusammenhang zwischen Indikatoren der Kapitalsituation und Unternehmenswachstum, gemessen an Umsatz und Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen. Bezüglich der Höhe des Startkapitals und des Unternehmenswachstums ist nach Schenk's Erkenntnissen kein Kausalzusammenhang nachweisbar. Er stellt fest, dass finanzstarke Unternehmen nicht schneller wachsen als Unternehmen, die mit weniger Startkapital ausgestattet sind. Dies steht im Widerspruch zu den Ergebnissen von Brüderl et al. (1996). Nach deren Erkenntnissen beeinflusst das Startkapital signifikant positiv die Überlebenswahrscheinlichkeit um 8 Prozent, den Beschäftigungszuwachs um 1,2 Prozent und das unterstellte 10-

prozentige Umsatzwachstum um 1,8 Prozent. Aufgrund der nicht nachzuweisenden Kausalität zwischen Startkapital und Unternehmenswachstum betrachtet Schenk (1998) die Struktur des Startkapitals genauer. Tendenziell wiesen Unternehmen seines Samples mit hohem Fremdkapitalanteil ein signifikant schwächeres Wachstum auf. Diese Wachstumsbremse kann nach Ansicht von Schenk (1998: 80) wiederum auf die Zins- und Tilgungsbelastung junger fremdkapitalfinanzierter Unternehmen zurückzuführen sein. Auch wenn Schenk keinen Nachweis über den Einfluss der Startkapitalhöhe auf das Unternehmenswachstum führen kann, bestätigen sich in einer detaillierteren Fragestellung die Empfehlungen von de Geus (1997) hinsichtlich einer konservativen Finanzierungshandhabung als Erfolgsdeterminante.

Eine angemessene finanzielle Ausstattung der Gründungsunternehmen wird häufig als Hauptschwierigkeit angesehen (vgl. Storey 1994: Kap. 7; Etter 2003). Nach Angaben des BMWi unter Bezugnahme der Deutschen Ausgleichsbank (DtA) und der KfW-Mittelstandsbank scheitern rund 80 Prozent aller Unternehmensgründungen in den ersten 7 Jahren (vgl. BMWi 2006). In ca. 70 Prozent der Fälle sind Finanzierungsmängel eine wesentliche Ursache für das Scheitern des Gründungsvorhabens. Die Finanzierungsmängel resultieren aus:

- einer nicht rechtzeitigen Verhandlung mit den Kreditgebern,
- einer unzureichenden Planung des Kapitalbedarfs,
- einer unkritischen Kreditaufnahme oder
- dem fehlenden Einsatz öffentlicher Mittel und Förderhilfen.

Sofern die Gründungsfinanzierung im Verlauf der Frühphase der Unternehmensentwicklung keine ausreichende Liquiditätsreserve zulässt, um Folgeinvestitionen zu tätigen oder auf unerwartete Marktentwicklungen reagieren zu können (bzw. Außenstände zu überbrücken), ist ein Scheitern nach Naujoks/Kayser (1983: 121) nahezu vorprogrammiert. Das Startkapital ist die entscheidende Größe für den Ausgleich einer möglichen Fehleinschätzung des Marktes in der Gründungsphase. Die mangelnde finanzielle Ausstattung bei Gründung führt häufig zur Liquiditätskrise in der Frühphase der Unternehmensentwicklung (vgl. Albach 1976). Ihre Ursache ist nach Ansicht von Albach (1976) in der Gründungsphase und der Qualität der Gründungsplanung zu suchen.

Von weiterem Untersuchungsinteresse ist der Zusammenhang zwischen dem Einfluss der Gründungsgröße und dem Investitionsverhalten der Start-ups in der frühen Phase ihres Bestehens. Auch wenn sich im Mittel keine signifikanten Unterschiede zwischen der Höhe der getätigten Investitionen von großen und kleinen Gründungsunternehmen ergeben, so ist der Einfluss der Ressourcenausstattung zum Gründungszeitpunkt auf das Investitionsverhalten der Start-ups deutlich erkennbar (vgl. Hunsdiek/May-Strobl 1986: 52). Die Wahrscheinlichkeit, eine hohe Investition im dritten oder vierten Jahr nach Gründung zu tätigen, ist für große Gründungsunternehmen tendenziell größer als für kleine Start-ups. Kleine Gründungsunternehmen haben prinzipiell denselben Investitionsbedarf wie größere Start-ups mit demselben Geschäftsmodell. Die finanziellen Möglichkeiten verwehren ihnen jedoch, sich auf dem Investitionsniveau großer Gründungsunternehmen zu bewegen. Während sich das absolute Investitionsniveau der großen Start-ups in den ersten vier Jahren deutlich über dem der kleinen Gründungsunternehmen bewegt, schließen letztere ab dem fünften Jahr auf. Der sprunghafte Anstieg der Investitionsausgaben nach vier Jahren bestätigt die These, nach der Start-ups ab dem fünften Jahr in eine neue Phase der Unternehmensentwicklung eintreten.

Abschließend bleibt festzustellen: Die Höhe des Startkapitals determiniert die Möglichkeit zu Nachgründungsinvestitionen in der Frühphase der Unternehmensentwicklung. Übersteigt die anfängliche Kapitalausstattung den Investitionsbedarf bei Markteintritt, verbleiben dem Unternehmen in den Folgeperioden finanzielle Ressourcen, um auf unvorhergesehene Umweltsituationen reagieren zu können. Kleinere Gründungsunternehmen mit geringerer Kapitalausstattung müssen Investitionen, die ihnen einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz sicherstellen würden, auf einen späteren Zeitpunkt verschieben und mittels der Selbstfinanzierung die finanzielle Basis schaffen. Damit kann eine geringere Startkapitalbasis als Wachstumsbremse in der Unternehmensentwicklung wirken.

Startkapital im Gründungsmodell - Determinanten und Auswirkungen der Startinvestitionen

Selbständigen- wie Vorgesetztenerfahrung entfalten ihren Einfluss auf den Unternehmenserfolg über das Startkapital. Branchen- und Berufserfahrung haben eben-

falls einen signifikant positiven Einfluss auf die Höhe des Startkapitals. Alle vier vorgestellten Humankapitalfaktoren charakterisieren die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Gründers im Vorgründungsprozess einer Unternehmensgründung. Da sich in der Startgröße die Qualität der Humankapitalfaktoren widerspiegelt, kann die Gründungsgröße (Startkapital) als Bindeglied zwischen Vorgründungs- und Gründungsphase angesehen werden.

Bislang wurde das Startkapital nur aus monetärer Sicht diskutiert. Im Modell findet jedoch nicht nur das Startkapital in Form von Finanzmitteln (K) Berücksichtigung, es wird ferner ein nicht monetärer Beitrag des Gründers unterstellt. Dieser wird im Gründungsmodell unter dem Begriff Gründungsanstrengungen oder -anstrengungen (β) beschrieben und bezeichnet den Aufwand, mit dem der Entrepreneur die Gründung vorbereitet und vorantreibt. Beide Faktoren (Startkapital und Bemühungen) sollen im Folgenden unter dem Begriff *Gründungsinvestitionen* (G) beschrieben werden. Dieser Ansatz ermöglicht eine breitere Betrachtungsweise der Gründungsaktivitäten. Er erlaubt die Diskussion der Substitution von Kapital durch Arbeitseinsatz des Gründers und ermöglicht eine Darstellung der Interdependenz finanzieller Investitionen (G) und der Humankapitalfaktoren. Abbildung 4.8 illustriert die Integration des Startkapitals im Gründungsmodell.

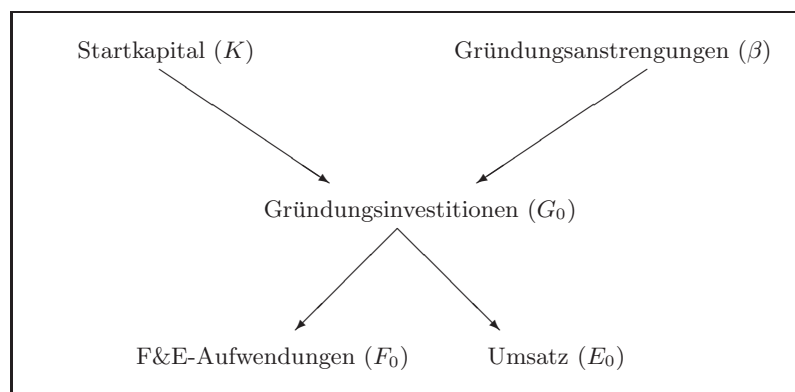


Fig. 4.8: Determinanten des Gründungskapitals im Gründungsmodell

Im folgenden Abschnitt werden die F&E-Aufwendungen näher beschrieben. Sie werden als strategischer Einflussfaktor auf die Unternehmensentwicklung verstanden und sind eng mit dem Umsatzwachstum verbunden.

4.2.3 F&E-Aufwendungen

Der Begriff F&E-Ausgaben wird entsprechend dem Frascati Manual (2002: § 63) wie folgt definiert: „Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE) ist die systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens einschließlich des Wissens über den Menschen, die Kultur und die Gesellschaft sowie die Verwendung dieses Wissens mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden.“ „Die im Zusammenhang mit dieser Arbeit anfallenden Ausgaben sind Ausgaben für Forschung und Entwicklung.“ (BMBF 2004: 170).

Die Bedeutung des Innovationsprozesses für etablierte Unternehmen zur Behauptung ihrer Marktposition ist unumstritten. Um einem Marktzutritt neuer Wettbewerber und damit einem Verlust ihrer Marktanteile vorzubeugen, investieren etablierte Unternehmen in die Weiter- und Neuentwicklung von Produkten und Prozessen. Art, Umfang bzw. Intensität der Innovationsaktivitäten stellen sowohl für etablierte als auch für Gründungsunternehmen einen Wachstumsfaktor dar, der ihre zukünftige Entwicklung determiniert. Für diejenigen Unternehmen, die nicht rein imitierend am Markt tätig sind bzw. sich in bisher nicht besetzte Nischen zurückziehen, bildet das Innovationsverhalten die Grundlage für den Markteintritt und bestimmt somit die Positionierung am Markt gegenüber etablierten Unternehmen. Erfolgreiche Start-ups nutzen ihre hohe Flexibilität und ihre Fähigkeit, technischen Sachverstand mit unternehmerischem Handlungswillen zu verknüpfen, um eine schnelle Umsetzung von Kundenwünschen zu bewerkstelligen (vgl. Becker/Dietz 2002: 1).

Obwohl für etablierte Unternehmen wie auch neu gegründete die Positionierung im bestehenden Markt bzw. Wettbewerb gleichermaßen überlebensdeterminierend ist, gelten für beide Gruppen unterschiedliche Rahmen- bzw. Ausgangsbedingungen im Innovationsprozess. Diese resultieren u.a. auch aus der Markteintrittsstrategie neu gegründeter Unternehmen. Empirisch konnte nachgewiesen werden, dass Start-ups vornehmlich Marktbereiche bedienen, die von etablierten Unternehmen nur bedingt oder nicht abgedeckt werden (vgl. Beckers/Dietz 2002). Da innovative Unternehmensgründungen eine sehr wichtige Rolle hinsichtlich Generierung und Diffusion von neuem technologischem Wissen spielen und die Verbesserung bereits entwickelter Produkte vorantreiben (Acs 1999; Pleschak/Werner 1998; Volkert 1994),

schlägt sich dies auch in der Höhe der F&E-Aufwendungen und damit im benötigten Startkapital der Start-ups nieder. In Bezug auf die Finanzierbarkeit der hohen F&E-Aufwendungen unterliegen die Start-ups nicht nur in der Gründungsphase, sondern auch in der Frühentwicklungsphase unterschiedlichen Rahmen- und Ausgangsbedingungen gegenüber bereits etablierten Unternehmen. Aufgrund ihrer fehlenden Historie ist ihnen der Zugang zum Fremdkapital häufig verwehrt (vgl. AVCO 2004: 16). Gleichzeitig können die Start-ups in der Frühphasenentwicklung die F&E-Ausgaben noch nicht vollständig aus den Rückflüssen finanzieren. Somit können die unterschiedlichen Rahmen- und Ausgangsbedingungen nicht nur durch nicht-monetäre sondern auch durch monetäre Restriktionen beschrieben werden. Beide beeinflussen das betriebliche Innovationsverhalten und damit in entscheidendem Maße den zukünftigen Entwicklungsverlauf eines Unternehmens.

Neben dem Innovationswettbewerb gibt es eine Vielzahl von strategischen Faktoren, auf die veränderlichen Umweltbedingungen zu reagieren. Brüderl et al. (1996) weisen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Überlebenswahrscheinlichkeit und Spezialisierung eines Unternehmens sowie Qualitätsführerschaft nach. Während die Qualitätsführerschaftsstrategie sich signifikant positiv auf den Beschäftigungszuwachs in einem Start-up auswirkt, beobachten Brüderl et al. (1996) für eine Strategie der Kostenführerschaft eine negative Korrelation. Von allen untersuchten Kriterien der strategischen Faktoren erweist sich einzig der Innovationswettbewerb als signifikant positiv beeinflussende Determinante, auf die Überlebenswahrscheinlichkeit, das Beschäftigungswachstum und das unterstellte 10-prozentige Umsatzwachstum.

Innovationen sind Ausfluss der Aktivität und Produktivität des Forschungs- & Entwicklungssektors. Die Aktivität wird im Wesentlichen durch finanzielle Restriktionen bestimmt, die Produktivität und Effizienz hingegen durch die im Unternehmen verfügbaren Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beschäftigten (Humankapital). Es besteht also ein enger Zusammenhang zwischen F&E und dem Unternehmen zur Verfügung stehenden Humankapital. Obgleich das Innovationsverhalten in Abhängigkeit des Unternehmensalters bislang nur ansatzweise empirisch untersucht wurde, können Becker/Dietz (2002) ein höheres Innovationsengagement neu gegründeter Unternehmen gegenüber etablierten Unternehmen nachweisen. Be-

cker/Dietz (2002: 16) sehen im vergleichsweise höheren Ressourcenaufwand aufgrund der fehlenden kumulierten Erfahrungswerte im F&E-Bereich (geringere F&E-Effizienz) die Ursache für höhere F&E-Aufwendungen junger Unternehmen pro Umsatzeinheit. Dieses Argument basiert auf dem in der Innovationsökonomik entwickelten *Konzept der technologischen Möglichkeiten* und dem Grad seiner Nutzbarmachung.

Konzept der technologischen Möglichkeiten

Das Konzept der technologischen Möglichkeiten beschreibt den Gesamtbestand an externem Wissen, der sich in industrielle und nicht-industrielle Wissensbestände untergliedern lässt. Der Teilbereich der industriellen Wissensbestände umfasst technologisches Wissen, welches in Folge der Innovationsaktivität von Wettbewerbern, Kunden oder Zulieferern auch Dritten zur Verfügung steht. Nicht-industrielle Wissensbestände beschreiben akademisch und wissenschaftlich generiertes Wissen.

Wissen wird als Nicht-Rivales-Gut aufgefasst (vgl. Nordhaus 1969: 19), dass einer teilweisen Nicht-Ausschließbarkeit unterworfen ist (Bitzer 2003: 20). Nichtrivalität liegt dann vor, wenn ein zusätzlicher Nutzer keine zusätzlichen Kosten verursacht; d.h. es fallen keine Grenzkosten der Nutzung an. Bitzer (2003: 20) erkennt in Anlehnung an Romer (1990: 74 f.) die Nicht-Ausschließbarkeit von Wissen als eine Funktion der Technologie und eines existierenden Rechtssystems an. Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschließbarkeit führen nach Nordhaus (1969: 19) zum Auftreten von Externalitäten. Nordhaus (1969) definiert Spillovereffekte als positive Externalitäten, die durch das Diffundieren von Wissen verursacht werden. Positive technologische Spillovers liegen dann vor, wenn Marktteilnehmer auf die Ergebnisse der Forschungstätigkeit Dritter zurückgreifen können, ohne sich an deren Forschungsaufwand selbst beteiligen zu müssen (vgl. Scherer 1982; Jaffe 1986; Griliches 1992). Ihre Bedeutung für den betrieblichen Innovationsprozess liegt in der Nutzung externer Informationsquellen, die es ermöglichen, eigene technologische Kapazitäten zur Entwicklung neuer bzw. verbesserter Produkte erweitern zu können (siehe auch Cohen/Levinthal 1989; Coombs 1988; Harabi 1995; Klevorick et al. 1995). Der Vorteil des Zugangs zu externem Wissen kann eine erhöhte Innovationsaktivität bewirken und die Wahrscheinlichkeit eines Innovationserfolges steigern. Aus diesem Grunde spielt die geziel-

te Nutzung externen Wissens insbesondere für Start-ups eine besondere Rolle. Die Generierung externen technologischen Wissens erfordert vom Unternehmensgründer besondere Fähigkeiten. Zum einen erfordert es einen konkreten Zugang zu generischem technologischem Wissen, zum anderen Verständnisfähigkeit und letztlich auch die Fähigkeit, das Wissen für eigene F&E-Tätigkeiten umsetzen zu können.

Externes technologisches Wissen ist kein Input, welcher in kurzer Zeit akquiriert werden kann. Es bedarf einer langfristigen Akkumulation (Becker 1983), die durch einen intensiven Prozess begleitet wird, der aus Suche, Identifikation, Akquisition, Transformation und Adaption besteht. Dieser Prozess wird auch bestimmt durch die Anzahl der Kommunikationskanäle des Gründers, über die er im Vorfeld der Unternehmensgründung verfügt. Es ist davon auszugehen, dass Gründer mit Branchen- und Berufserfahrung sich durch mehr Kommunikationskanäle auszeichnen und somit Vorteile bezüglich des Grades der Nutzbarmachung externen technologischen Wissens für ihre eigene F&E-Tätigkeit besitzen. Auch kann der Such-, Identifikations-, Akquisitions- und Transformationsprozess durch Branchen- und Berufserfahrung erleichtert werden. Caves (2000: 367) konstatiert einen intensiven Austausch von Information durch Mitarbeiter in Wettbewerb stehender Unternehmen - insbesondere im High-tech Bereich. Technische Spillovers können somit auch durch den Wechsel der Mitarbeiter von einem Unternehmen zum anderen entstehen. Somit können Gründer mit Berufs- und Branchenerfahrung betriebsspezifische Informationen ihres ehemaligen Arbeitgebers für den eigenen Produktions- und Technologieprozess effizienter verwerten. Die gezielte Ausnutzung externen Wissens, resultierend aus einer früheren Beschäftigung in der Gründungsbranche, führt zu einer erhöhten Produktivität betriebsintern getätigter F&E-Investitionen. Diese können sich in einer Verbesserung der qualitativen Eigenschaften der Inputfaktoren wie Arbeit, Kapital oder Vorleistungen widerspiegeln (vgl. De Bondt 1997; Kamien et al. 1992; Nadiri 1993).

Die effiziente Nutzbarmachung externen technologischen Wissens hängt in entscheidendem Maße von dessen Adaption ab. Die sich daraus ergebenden Veränderungen der Produktionsmöglichkeiten können effizientere Produktionsverfahren und/oder gesteigerte Fachkompetenz des Forschungspersonals bewirken. Brockhoff (1995) und Rothwell/Dodgson (1991) heben in ihren Arbeiten eine notwendige Außenorientierung der Unternehmen hervor. Diese könne den Prozess erleichtern, exter-

ne Wissensquellen für den eigenen Innovationsprozess zu nutzen. Für Start-ups spielt die Außenorientierung eine deutlich größere Rolle als für etablierte Unternehmen. Junge Unternehmen müssen in der Frühphase ihrer Entwicklung, die Wettbewerbsnachteile ausgleichen, die aus der noch unteroptimalen Betriebsgröße resultieren. Dies gelingt ihnen durch ein auf Partner ausgerichtetes Technologiemanagement zur Nutzung extern vorhandener Wissensquellen.

Der Grad der Nutzbarmachung technologischer Spillovers wird in der Literatur auch auf die Ausnutzung von Informationen innerhalb von Netzwerken zurückgeführt (vgl. Becker/Dietz 2001, 2002). Diese Netzwerke können beispielsweise aus früherer Zusammenarbeit mit konkurrierenden Unternehmen der Branche, mit akademischen Einrichtungen und/oder öffentlichen Institutionen erwachsen. Nach Plasong (2001) entwickeln sich kreative Start-ups am besten im unmittelbaren Umfeld zu zukünftigen Partnern, Kunden oder Lieferanten. In der Praxis spiegelt sich eine Tendenz wider, nach der Gründer, die berufs- und managementunerfahren sind, bevorzugt Start-ups in Technologie- und Gründerzentren (TGZ) gründen, um deren Netzwerkkapazitäten auszunutzen (vgl. Steinkühler 1994: 169 f.). Dieser empirische Beleg stützt die These, dass insbesondere Gründer ohne Berufs-, Vorgesetzten- oder Selbständigkeitserfahrung versuchen, ihr Informationsdefizit durch Zugehörigkeit zu einem TGZ auszugleichen. Jedoch können fehlende Erfahrungen durch Zugehörigkeit zu einem solchen Netzwerk nicht vollständig aufgewogen werden. Dies würde im Widerspruch zu den Erkenntnissen der Humankapital- und Lerntheorie stehen. Gemäß Becker (1983) ist Wissen nur langsam und über einen längeren Zeitraum adaptierbar.

Nach Ansicht von Cooper/Bruno (1977) tendieren Entrepreneurere dazu, ihr Unternehmen in denselben Märkten wie ihre früheren Arbeitgeber (Inkubatoren) zu gründen. Darüber hinaus ähnelt die eigene zugrunde liegende Technologie der Technologie des Inkubators. Die geringere Sterblichkeitsrate von Unternehmensgründungen in Anlehnung an den Markt und die Technologie des Inkubators kann somit auf die vorherige Berufs- und Branchenerfahrung zurückgeführt werden (vgl. De Clercq et al. 1998: 5).

Die Adaption externen technologischen Wissens ist aber nicht nur im Vorfeld der Unternehmensgründung von Bedeutung. Auch im weiteren Entwicklungsverlauf

eines Unternehmens muss die adaptive Fähigkeit durch eine Außenorientierung der Firmen gewährleistet werden. Die Grenzrate des Wissenszuwachses nimmt jedoch mit der Zeit ab (vgl. Moog 2004). Modelltheoretisch kann ein Aufholprozess mit abnehmender Grenzrate hinsichtlich des Wissens- und Erfahrungspotenzials unerfahrener Gründer im Verlaufe der Unternehmensentwicklung unterstellt werden. Damit wird sich langfristig der Humankapitalstock unerfahrener Gründer demjenigen erfahrener angleichen. Abbildung 4.9 fasst die Determinanten der F&E-Aufwendungen im Gründungsmodell graphisch zusammen:

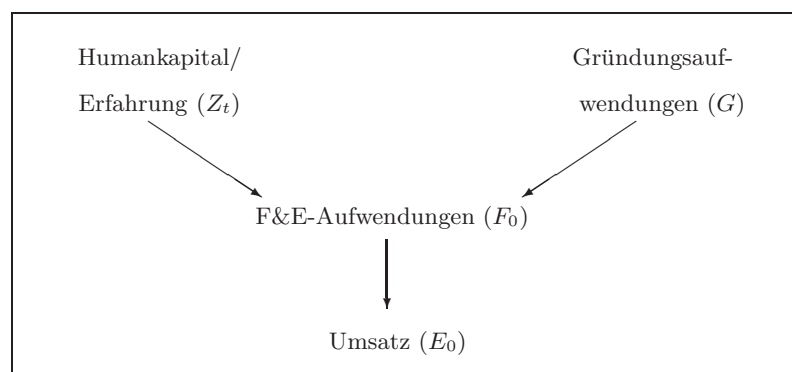


Fig. 4.9: Determinanten der F&E-Aufwendungen im Gründungsmodell

Bis zum Gründungszeitpunkt ist der Einfluss der F&E-Tätigkeit auf das Umsatzniveau bei Eintritt des Unternehmens in den Markt ausschließlich einseitig ausgerichtet. Sobald das Unternehmen jedoch in den Markt eintritt, ist die Höhe der F&E-Aufwendungen nicht mehr allein abhängig vom Humankapital und den Gründungsinvestitionen. In einer empirischen Untersuchung versuchte Schanz (1972) die Variablen heraus zu stellen, auf deren Basis die Entscheidung über die Höhe der F&E-Aufwendungen in Unternehmen getroffen wird. Erwartungsgrößen, wie erwarteter Umsatz, erwarteter Gewinn und die Summe der geschätzten Kosten laufender und neuer Projekte, wurden von den Entscheidungsträgern gegenüber tatsächlichen Ertragsgrößen zurückgestellt. Erhaltungsgrößen, wie dem Forschungsbudget des Vorjahres, dem Aufwand der Konkurrenz in F&E oder der zur Erhaltung der F&E-Kapazität notwendige Aufwand, kam eine hohe Bedeutung zu. Ferner ergab die Untersuchung, dass die Mehrzahl der Befragten den Vorjahresumsatz als Bestim-

mungsgröße dem Gewinn gegenüber bevorzugten. Allerdings scheine nach Schanz (1972) eine Kausalbeziehung zwischen Umsatz und F&E-Aufwendungen nicht gegeben. Schanz (1972: 87) sieht eher die umgekehrte Wirkungsrichtung als gegeben an. D.h., die F&E-Ausgaben bestimmen das Ausmaß zukünftiger Umsätze. Allerdings erkennt auch Schanz, dass eine vom Umsatz/Gewinn losgelöste Bestimmung der F&E-Aufwendungen nicht sinnvoll ist. In einer späteren Studie testete Brockhoff (1986) den Zusammenhang zwischen F&E-Budget und Umsatz der Vorperiode und belegte einen hoch signifikant positiven Zusammenhang. Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse besteht damit ein wechselseitiger Zusammenhang zwischen F&E und Umsatz wie Abbildung 4.10 darstellt.

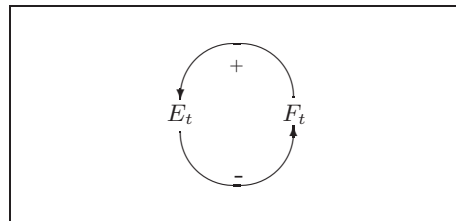


Fig. 4.10: Wechselseitige Abhängigkeit von Umsatz und F&E-Ausgaben nach Kopel (1994) und im Gründungsmodell

Diese wechselseitige Beziehung wird auch von Kopel (1994) in seinem dynamischen Modell zur Beschreibung der Unternehmensdynamik etablierter Unternehmen unterstellt. Das Modell von Kopel ist Ausgangspunkt für die Entwicklung des gründungsspezifischen Wachstumsmodells in dieser Arbeit. Das hier entwickelte Gründungsmodell verfolgt einen phasenübergreifenden Ansatz. Auf der Basis der bislang diskutierten Wirkungsbeziehungen verdeutlicht Abbildung 4.11 den im Gründungsmodell unterstellten phasenübergreifenden Einfluss des Humankapitals (die Erfahrung Z_t) auf die Unternehmensentwicklung gemessen am Umsatz. Die Erfahrung übt somit auf die Qualität des Vorgründungsprozesses, das Signal des Marktes zum Zeitpunkt des Markteintritts in $t = 0$ sowie auf die Frühphasenentwicklung eines Unternehmens ein.

Im folgenden Abschnitt erfolgt nun die Formalisierung der Relationen/Wirkungsbeziehungen.

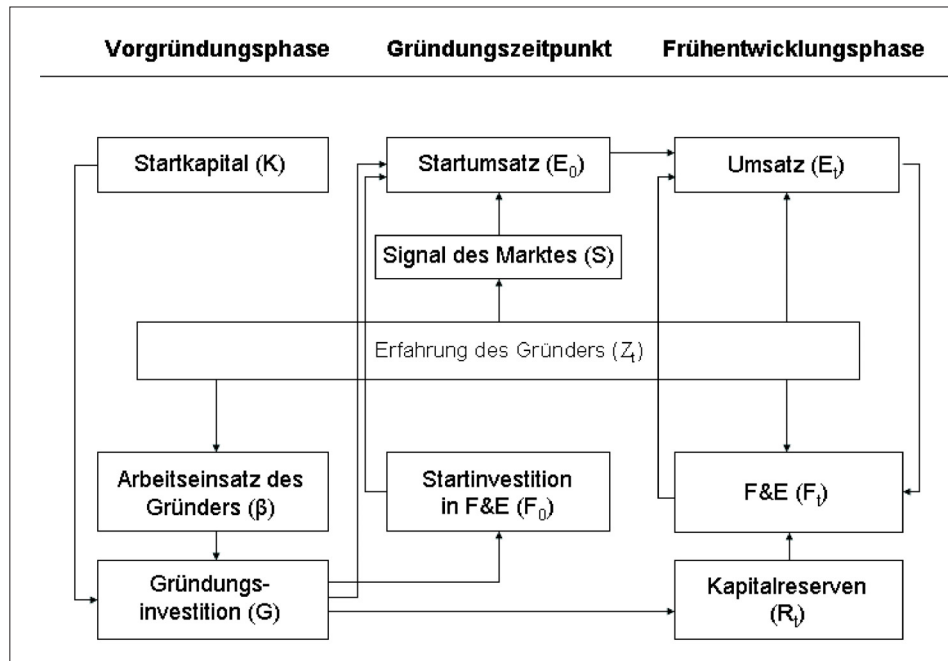


Fig. 4.11: Phasenbezogene Darstellung der Wirkungsbeziehungen im Gründungsmodell

4.3 Formalisierung der Relationen im Wachstumsmodell

4.3.1 Methodische Herangehensweise

Das Humankapital des Gründers und das Startkapital bilden die beiden wachstumsinduzierenden Variablen zum Markteintrittszeitpunkt des Unternehmens. Beide Variablen determinieren das Niveau der anfänglichen F&E-Investitionen und den Startumsatz. In der Nachgründungsphase orientiert sich die Höhe zukünftiger F&E-Aufwendungen am Niveau der Vorperiode und wird geprägt durch den Einfluss des Humankapitals auf die Effizienz der durchgeführten F&E-Aktivitäten. Ferner wird von einer wechselseitigen Beziehung zwischen F&E und dem Umsatz ausgegangen. Damit besitzen in der Nachgründungsphase im Gründungsmodell alle drei Faktoren: Humankapital, Gründungsinvestitionen und F&E-Aktivität einen Einfluss auf den Umsatz im Start-up.

Die Umsatzentwicklung wird im Modell für verschiedene Ausgangskonstellationen der einzelnen Einflussfaktoren diskutiert und analysiert. Es soll gezeigt werden, unter welchen Bedingungen sich das Gründungsunternehmen in Abhängigkeit der Vorer-

fahrung des Gründers und der Schnelligkeit seines Lernprozesses erfolgreich weiterentwickeln kann bzw. worin die Ursache für das Scheitern eines jungen Unternehmens zu finden ist. Darüber hinaus werden die Auswirkungen der Gründungsinvestitionen auf den Erfolg einer Unternehmensgründung diskutiert. Unter Berücksichtigung der gegebenen Gründererfahrung wird die Höhe der F&E-Aufwendungen betrachtet, die notwendig ist, um das Unternehmen dauerhaft erfolgreich im Markt etablieren zu können.

Das Gründungsmodell beschreibt ein komplexes dynamisches System bestehend aus konstanten Parametern, Startvariablen und endogenen Systemvariablen. Zustandsänderungen eines Systems können in unterschiedlicher Geschwindigkeit eintreten. Reagiert ein System sofort, d.h. in derselben Periode, besteht eine direkte Ursachen-Wirkungsbeziehung. Kurzfristige Veränderungen eines Systems (Reaktion des Systems in der nächsten Periode) können mittels Rückkopplungen abgebildet werden, die sich in Differenzgleichungen mathematisch darstellen lassen. Mit steigender Verzögerung der Reaktionszeit von Systemen (langfristige Reaktionen eines Systems) können u.U. ursprüngliche Systemgleichungen die Ursachen-Wirkungsbeziehungen der einzelnen Variablen nicht mehr hinreichend abbilden. Für diese Fälle müssen die Systemfunktionen an veränderte Bedingungen angepasst werden. Das hier entwickelte Modell beschränkt sich auf die Abbildung von Reaktionsprozessen, die entweder sofort oder kurzfristig in Erscheinung treten.

Das Gründungsmodell basiert auf dem Kopel-Modell zur Beschreibung des Unternehmenswachstums (Kopel 1994). Ziel der Arbeit von Kopel war es, das langfristige Wachstum eines Unternehmens in Abhängigkeit von seinen Anfangsbedingungen und den getätigten F&E-Investitionen mit Hilfe der so genannten *Chaostheorie*, zu untersuchen. Ein Kennzeichen chaotischer Systeme ist die mögliche unvorhersehbare Auswirkung minimaler Veränderungen der Startwerte. Bis zu einem kritischen Wert folgt die Entwicklung des Systems einer bestimmten Ordnung, d.h. für beliebige Startwerte konvergiert das System gegen ein bestimmtes Grenzwertmuster (Ordnung). Wird der kritische Wert jedoch überschritten, ändert sich das Strukturverhalten des Systems und die weitere Entwicklung verläuft chaotisch. Das System reagiert dann sensitiv auf kleinste Veränderungen der Anfangsbedingungen. Es erfolgt ein Übergang von einer Ordnung in eine andere des Systems. Die

Komplexität dynamischer Systeme verwehrt dem Betrachter oder Untersuchenden jedoch, die gegenwärtige Ordnung des Systems in einer Zeitreihe (auf der Mikroebene) zu erkennen. Aus diesem Grunde wird mit Hilfe der Chaostheorie das langfristige Systemverhalten untersucht. So genannte Attraktoren beschreiben den langfristigen Entwicklungstrend, auf den sich ein System hinzubewegt. Damit ist es möglich, die Ordnung und Struktur im vermeintlichen Chaos offen zu legen.

Basierend auf der Theorie chaotischer Systeme analysiert Kopel das Wachstumsverhalten des Unternehmens gemessen am Umsatz (Attraktoren des Systems). In den beiden folgenden Unterabschnitten wird das Kopel-Modell kurz in seinen Annahmen und Wirkungsweisen vorgestellt.

4.3.2 Das Kopel-Modell

Umsatzentwicklung im Kopel-Modell

Kopel (1994) legt in seinem Wachstumsmodell eine wechselseitige Wirkungsbeziehung zwischen Umsatz und F&E-Aufwendungen zugrunde. Um Wachstum zu generieren, greift Kopel (1994) die Annahme des marktorientierten Wachstumsmodells von Pinkwart (1992) auf. Dieses unterstellt einen erforderlichen Mindestforschungsaufwand F_{min} , um das Umsatzniveau im Unternehmen aufrechtzuerhalten und im Markt fortbestehen zu können. Eine Umsatzsteigerung ist im Pinkwart-Modell erst dann möglich, wenn die Differenz aus den eingesetzten F&E-Aufwendungen und der minimalen Forschungsintensität positiv ist. Ferner basiert das Pinkwart-Modell auf der Annahme einer bereits im Markt vorherrschenden Anzahl eingeführter Produkte, die einem typischen Produktlebenszyklus innerhalb der Branche unterworfen sind. Sofern nicht neue Produkte entwickelt werden, flacht die Umsatzkurve in diesem Markt ab. Das Wachstum des Unternehmens basiert demnach auf einer zusätzlichen F&E-Anstrengung, die notwendig ist, um neue Produkte am Markt einzuführen.

Der Parameter F_{min} wird im Kopel-Modell als Schwellenwert aufgefasst. Durch eine verstärkte, den Schwellenwert F_{min} überschreitende F&E-Anstrengung, können Produkte weiterentwickelt werden und somit zu Wachstum in der Unternehmensentwicklung führen. Wird eine minimal notwendige Forschungsaktivität der Höhe F_{min} unterschritten oder entspricht der Wert der geleisteten F&E-Aufwendungen F_t dem Schwellenwert F_{min} , so schrumpft oder stagniert das Unternehmen. Für ei-

ne Wachstumsrate μ könnte daher zunächst der folgende Zusammenhang postuliert werden:

$$\frac{E_{t+1} - E_t}{E_t} = \begin{cases} \mu & \text{für } F_t > F_{min} & : \text{Wachstum} \\ 0 & \text{für } F_t = F_{min} & : \text{Stagnation} \\ -\mu & \text{für } F_t < F_{min} & : \text{Schrumpfung} \end{cases} \quad (4.1)$$

Auch wenn die F&E-Ausgaben in den einzelnen Perioden differieren, so lassen sich in der Realität keine Sprünge in den Wachstumsraten der F&E-Ausgaben wieder finden. Die Wachstumsraten verändern sich kontinuierlich und nicht sprunghaft. Aus diesem Grunde wird im Kopel-Modell die unstetige Funktion (4.1) durch eine stetige Differenzgleichung der Form:

$$E_{t+1} = E_t \left\{ 1 + \frac{2}{\pi} \mu \arctan \lambda (F_t - F_{min}) \right\} \quad (4.2)$$

ersetzt. Hier sind μ , λ und F_{min} positive Konstanten und π die Kreiskonstante mit dem Wert 3,14159.... Im Kopel-Modell werden die F&E-Ausgaben F_t mit einer Verzögerung von einer Periode erfolgswirksam. In der Rückkopplung beider Funktionsvariablen E_t und F_t wird die kurzfristige Veränderung des Systems in Abhängigkeit der beiden Variablen dargestellt. Gleichung (4.2) beschreibt einen S-förmigen Zusammenhang zwischen Umsatzwachstumsrate des Unternehmens und F&E-Ausgaben, die in Abbildung 4.12 illustriert wird.

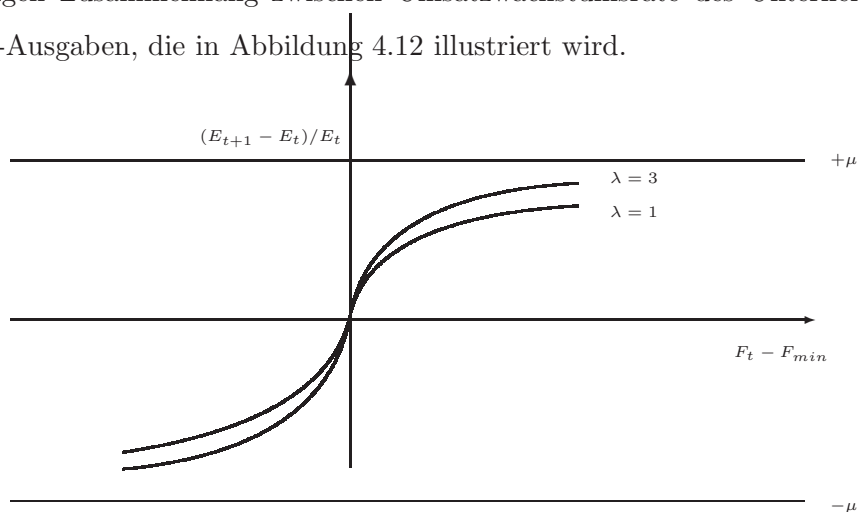


Fig. 4.12: S-förmiger Zusammenhang zwischen Wachstumsrate und F&E-Ausgaben (Quelle: Kopel 1994: 132)

Parameter μ beschreibt die maximal mögliche Wachstums- bzw. Schrumpfrate pro Zeiteinheit und zeigt somit das Marktpotenzial eines Unternehmens an. Durch den Parameter λ wird die Steilheit der S-Kurve bestimmt. Für einen Forschungsaufwand $F_t > F_{min}$ wird ein positiver Einfluss auf die Umsatzentwicklung ausgelöst. Bei zunehmender Differenz von $F_t - F_{min}$ ist diese Wirkung jedoch abnehmend und nähert sich dem Wert μ an. Umgekehrt geht bei $F_t < F_{min}$ ein negativer, aber im Absolutbetrag ebenfalls abnehmender Einfluss auf die Umsatzentwicklung aus, mit dem Grenzwert $-\mu$.

F&E-Entwicklung im Kopel-Modell

Die Unternehmensleitung legt im Kopel-Modell die F&E-Ausgaben mittels einer Entscheidungsregel der *Anchoring and Adjustment-Heuristik* fest. Nach dieser wird eine bestimmte Entscheidung durch die Orientierung an einem bekannten Referenzpunkt (*Anchor*) erzielt. Durch Anpassungen (*Adjustment*) verändert sich dann auf der Grundlage von Effekten anderer Determinanten im Zeitablauf dieser Referenzpunkt (Tversky/Kahnemann 1974). Der Referenzpunkt - oder so genannte „Ankerpunkt“ - basiert auf den Ergebnissen der Studie von Schanz (1972). Nach Schanz (1972) fällt die Unternehmensleitung die Entscheidung über das F&E-Ausgabenvolumen in der folgenden Periode auf der Basis der getätigten F&E-Aufwendungen der Vorperiode (F_t). Damit bildet F_t den Referenzpunkt (*Anchor*) des Kopel-Modells. Die Anpassungen (*Adjustments*) erfolgen im Kopel-Modell auf der Grundlage von zwei Argumenten (vgl. Kopel 1994: 153):

- Das erste Argument ist auf die Festlegung eines Anspruchsniveaus in Bezug auf den Umsatz ausgerichtet. Die Unternehmensleitung möchte einen festgelegten Zielumsatz unter Berücksichtigung der Kapazitäten erwirtschaften. Es ist nicht davon auszugehen, dass das gewünschte Anspruchsniveau sofort und in jeder Periode der Unternehmensentwicklung erzielt werden kann. Kurzfristige Über-/Unterschreitungen des Zielwertes sind zu erwarten. Um eine dauerhafte Unterauslastung der Kapazitäten zu verhindern, werden bei Unterschreitung des Anspruchsniveaus die Forschungsaufwendungen verstärkt. Die Forschungs- & Entwicklungsaufwendungen haben im Kopel-Modell damit eine kompensatorische Wirkung. Das heißt: Auf Abweichungen der Differenz des aktuellen

Umsatzes E_t von einer erwarteten Umsatzgröße $E^* > 0$ wird mittels Anpassung der F&E-Ausgaben reagiert. Bei Überschreitung des Anspruchsniveaus E^* wird weniger in F&E investiert, während ein Unterschreiten des Referenzpunktes zur Ausdehnung der Forschungsausgaben in $t + 1$ führt. Die Entscheidungsregel im Basismodell von Kopel über die F&E-Ausgaben lautet:

$$F_{t+1} = \text{Max}\{0, F_t + \theta(E^* - E_t)\} \quad \text{mit } \theta > 0 \quad (4.3)$$

- Der zweite integrierte Effekt zur Anpassung der F&E-Ausgaben in $t + 1$ ist das Risikoverhalten der Entscheidungsträger. Kopel baut auf den Ergebnissen von Perlitz/Löbler (1985) auf. Diese untersuchen das Zusammenwirken von Ertragschancen/Krisensituationen und der Innovationsaktivität im Unternehmen. Die Analyse von Perlitz/Löbler (1985) beweist das so genannte *Risk-Return-Paradoxon* - eine negative Korrelation zwischen Ertrag und Risikopräferenz. Demnach verhält sich das Unternehmensmanagement in Chancensituationen risikoavers, sucht jedoch in Krisensituationen das Risiko. Laut Kopel (1994: 128) versucht das Management die Verlustsituation (Unterschreitung des Anspruchsniveaus) unverzüglich zu verlassen. Auch Kahneman/Tversky (1979) untersuchen den Verstoß gegen das ökonomische Rationalitätspostulat. Letzteres postuliert ein risikoaverses Verhalten der Individuen, die nur dann risikoreichere Projekte durchführen, wenn dem Risiko auch eine erhöhte Ertragssituation gegenübersteht. Der Grund für den Verstoß ist nach Tversky/Kahneman (1981) in den *Intellectual Limitations* der Entscheidungsträger zu suchen. Demzufolge kalibrieren die Individuen bei der Evaluation einzelner unsicherer und risikobehafteter Versprechen einen neutralen Referenzpunkt, der vergangene (Miss-)Erfolge nicht mit einbezieht (vgl. Lovallo 1996: 160). Die Individuen vernachlässigen somit den momentanen Referenzpunkt und orientieren sich an der Attraktivität möglicher Chancen. In ihrer intellektuellen Begrenztheit bewerten die Individuen dadurch eine objektiv gleiche Wertveränderung subjektiv geringer je weiter sie sich vom Referenzpunkt entfernt befinden. Simon (1979) beschreibt dieses Phänomen als *Bounded Rationality*. Demzufolge sind die Individuen auf limitierte Suchmöglichkeiten zur Informationsgewinnung angewiesen, die Kosten verursachen. Häufig stehen nach Tver-

sky/Kahneman (1981) als Vergleichsbasis Alternativen zur Verfügung, die zu fehlerhafter Präferenz des Risiko-Aufsuchens im Falle einer negativen Konsequenz führen können.

Im Ergebnis dieser Untersuchungen unterstellt Kopel seinem Wachstumsmodell, dass sich die Unternehmensleitung unterhalb des Anspruchsniveaus E^* risikofreudig verhält, während ein Überschreiten des Anspruchsniveaus zur Reduktion der F&E-Ausgaben führt (Risikoaversion). Die F&E-Investition in einer zielwertunterschreitenden Situation, wird risikofreudiger in Kauf genommen, als die individuelle Einschätzung einer unsicheren positiven Umsatzwirkung der F&E-Aufwendungen im Falle einer Überschreitung des Anspruchsniveaus. Der Parameter E^* bildet im Kopel-Modell eine kognitive Schwelle, die das veränderte Entscheidungsverhalten der Unternehmensleitung jenseits des Schwellenwertes widerspiegelt.

In einer Modellerweiterung diskutiert Kopel die folgende F&E-Beziehung in Anlehnung an Kahnemann/Tversky (1979):

$$F_{t+1} = \begin{cases} \text{Max}\{0, F_t + \theta(E^* - E_t)\} & \text{für } E^* < E_t \\ \text{Max}\{0, F_t + \kappa(E^* - E_t)\} & \text{für } E^* > E_t \end{cases} \quad (4.4)$$

Es gilt $\kappa > \theta > 0$, wobei κ den strategischen Parameter der Unternehmensleitung bildet, auf eine Überschreitung des Zielwertes E^* zu reagieren und θ den Reaktionsaktionismus der Unternehmensleitung im Falle einer Anspruchsniveauunterschreitung darstellt.

Der kompensatorische Ansatz der F&E-Ausgaben im Kopel-Modell lässt jedoch den Finanzierungsaspekt außen vor. Ungeklärt bleibt die Finanzierung der F&E-Aufwendungen im Falle einer Abweichung des Umsatzes vom Anspruchsniveau E^* . Wird das anfängliche Umsatzniveau E_0 im Kopel-Modell auf einen Wert nahe dem Anspruchsniveau E^* (Referenzfall des Modells) gesetzt, so übersteigen die F&E-Ausgaben nicht den generierten Umsatz E_t wie Abbildung 4.13 zeigt.

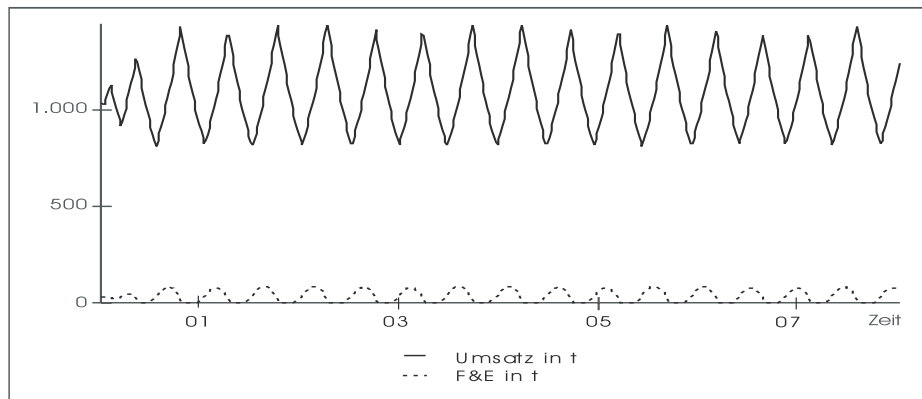


Fig. 4.13: F&E-Ausgaben im Kopel-Modell für $(E_0 = 1049, 5)$ bei $E^* = 1050$

Wird im Kopel-Modell ein Anfangsumsatz deutlich unterhalb des Schwellenwertes E^* unterstellt, können die F&E-Aufwendungen nicht mehr aus dem generierten Umsatz E_t gedeckt werden. Abbildung 4.14 zeigt graphisch die Problematik der den Umsatz E_t übersteigenden F&E-Ausgaben im Kopel-Modell.

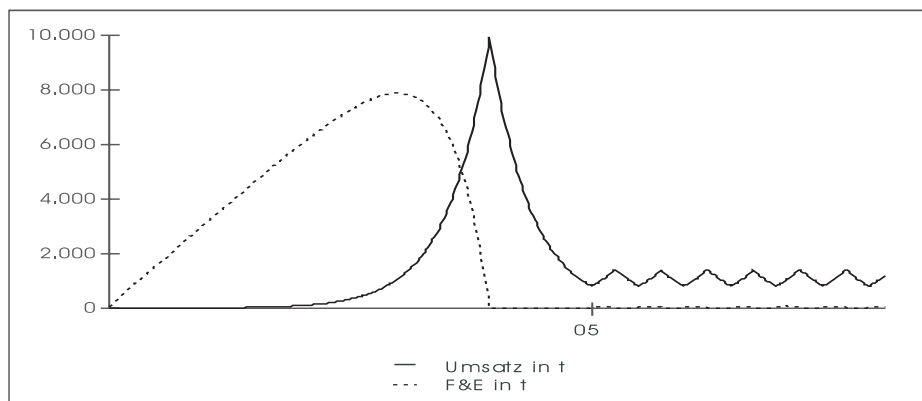


Fig. 4.14: Umsatzüberschreitende F&E-Ausgaben im Kopel-Modell für $(E_0 = 1)$

Das Kopel-Modell ist ein Modell zur Beschreibung der langfristigen Unternehmensentwicklung bereits bestehender Unternehmen. Die Frage umsatzübersteigender F&E-Ausgaben ist auch vernachlässigbar bei etablierten Unternehmen, da diese die umsatzübersteigenden F&E-Aktivitäten aus den in der Vergangenheit angesparten Kapitalreserven finanzieren können. Insofern steht der Aspekt der Finanzierbarkeit der F&E-Aufwendungen im Kopel-Modell nicht im Vordergrund.

Unter dem Gesichtspunkt der Gründungstheorie ist diese Frage jedoch relevant. Junge Unternehmen haben häufig niedrige Umsätze und hohe F&E-Ausgaben. In dieser Konstellation sehen sie sich in der Gründungsphase häufig einem Finanzierungsproblem gegenübergestellt. Eine fehlende Berücksichtigung dieses Aspektes führt somit zu mangelnder Realitätsnähe.

4.3.3 Das dynamische Gründungsmodell

Im Zentrum der Betrachtung steht für Kopel die langfristige Entwicklung eines Unternehmens. Das Einschwingen des Systems in die langfristige Dynamik ist nicht Gegenstand der Untersuchung im Kopel-Modell. Diese Arbeit setzt sich hingegen zum Ziel, im Rahmen der Gründungsforschung einen Beitrag zur Erklärung des Wachstumsverhaltens von Gründungsunternehmen in der Frühphase zu leisten. Aus diesem Grund soll das Augenmerk nicht auf der Untersuchung von Attraktoren - dem langfristigen Systemverhalten - liegen, sondern auf der Untersuchung des Wachstumsverhaltens - gemessen am Umsatz - in der Startphase seiner Entwicklung. Die Darstellung verschiedener Umsatzverläufe, Umsatzschwankungen sowie deren Ursachen stehen im Mittelpunkt der Betrachtung.

Der langfristige Trend der Unternehmensentwicklung wird im Modell vereinfachend als gegeben angesehen und folgt der Idee der Technologielebenszyklen, die Anfang der 80er Jahre von Foster (1982) entwickelt wurde. Foster (1982) beschreibt das so genannte S-Kurven-Modell und geht von einem typischen Technologielebenszyklus aus, der vergleichbar ist mit einem Produktlebenszyklus. Er stellt die Leistungsfähigkeit einer Technologie in Abhängigkeit kumulierter F&E-Investitionen in einer S-förmigen Form dar. Durch die Steigung der S-Kurve wird nach Foster (1982) die F&E-Produktivität (Steigerung der Leistungsfähigkeit einer Technologie durch den erhöhten Einsatz von F&E-Investitionen) abgebildet. Mit der Einführung einer neuen Technologie erfolgt zunächst eine nur marginale Leistungssteigerung, die durch den erhöhten Einsatz von F&E-Mitteln erzielt werden kann. Die mittlere Phase ist aufgrund des hohen technologischen Erfahrungswissens durch stark ansteigende F&E-Erträge gekennzeichnet, während in einer dritten Phase das technologische Leistungsniveau sich seiner Grenze annähert (vgl. v. Wartburg 2000: 130).

Im Gründungsmodell wird die Annahme postuliert, dass eine neu eingeführte Technologie ein neues Marktsegment hervorbringt, dessen generierter Umsatz (so genannter durchschnittlicher Branchenumsatz) sich aufgrund des sich steigernden Leistungspotenzials dieser Technologie entsprechend einer S-Kurve entwickelt. Der Gründungsunternehmer orientiert sich in seinem eigenen Wachstumsziel am Entwicklungsverlauf dieses Marktsegments. Damit wird das Langfristverhalten durch spezifische Annahmen in der Modellkonzeption vereinfacht.

Von Kopel übernommen werden die folgend genannten elementaren und plausiblen mathematischen Wirkungszusammenhänge:

- die wechselseitige Abhängigkeit von Umsatz E_t und F&E-Aufwendungen F_t ,
- die Annahmen der *Anchoring and Adjustment-Heuristik*,
- die Berücksichtigung des *Risk-Return-Paradoxon*.

Für den Zweck eines dynamischen Gründungsmodells werden die Annahmen des Kopel-Modells im Folgenden teilweise verändert und ausgebaut. Das Gründungsmodell geht von der Interdependenz der Erfahrung des Gründers Z_t , der F&E-Ausgaben F_t und der Entwicklung des Umsatzes E_t im Unternehmen aus. Wie aus Abbildung 4.11 zu ersehen ist, bildet die Gründererfahrung im Modell den phasenübergreifenden Einflussfaktor, der in allen drei Entwicklungsstufen einer Unternehmensgründung von Bedeutung ist und eine Schlüsselrolle für den Erfolg einer Unternehmensgründung einnimmt. Daher soll zunächst die Erfahrung als Humankapitalfaktor in ihren mathematischen Eigenschaften formal in Abschnitt 4.3.4 hergeleitet werden. Darauf aufbauend werden in den Abschnitten 4.3.7 bis 4.3.9 alle weiteren mathematischen Modellbeziehungen dargestellt, die das Wachstum des Gründungsunternehmens beeinflussen.

4.3.4 Die Erfahrungsfunktion (Z_t)

In Abschnitt 4.2.1 wurden die vier Humankapitalfaktoren: Berufs-, Branchen-, Selbständigen- und Vorgesetztenerfahrung in ihren empirisch nachgewiesenen Wirkungen auf den Umsatz diskutiert. Im Folgenden wird die Erfahrung als Humankapitalfaktor formal in das dynamische Gründungsmodell integriert.

Da das Humankapital nicht nur zum Gründungszeitpunkt Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat, sondern den Entwicklungsverlauf des Unternehmens auch in der Nachgründungsphase maßgeblich beeinflusst, wird die Erfahrung des Gründers als umsatzdeterminierende Variable in das Modell integriert. Die Gründererfahrung Z_t hat einerseits einen direkten Einfluss auf den Umsatz. Andererseits wirkt sie indirekt über die Effizienz der ausgeführten F&E-Aktivität auf den Umsatz ein. So wird davon ausgegangen, dass erfahrene Gründer zur Erlangung eines erwünschten technologischen Standards weniger F&E-Aufwendungen benötigen als unerfahrene. Die Effizienz der getätigten Forschung & Entwicklung hängt vom verfügbaren Humankapital im Unternehmen ab. Ebenso erleichtert die Erfahrung des Gründers die Adaption externen technologischen Wissens (Spillovereffekte), die eine Umsatzsteigerung induzieren kann.

Jeder Gründer verfügt über ein ihm spezifisches Portfolio an Erfahrungen, das er in den Prozess der Unternehmensgründung einbringen kann. Im Modell wird nicht die Zusammensetzung der einzelnen Humankapitalfaktoren berücksichtigt, sondern die Summe der Erfahrungen, Kenntnisse und Fähigkeiten des Gründers, die in einem höheren Erfahrungswert mündet. Somit übt die Erfahrung einen positiven Einfluss auf den Gründungserfolg (gemessen am Umsatz) aus. Die Erfahrung des Gründers wird als eine zeitabhängige Funktion $Z_t \in [0, 1]$ beschrieben. Für den Fall, dass die Funktion den Wert Null annimmt, verfügt der Gründer über keinerlei Erfahrung. Gründer mit einem Z-Wert nahe Null werden als unerfahrene Gründer bezeichnet.

Nach Parker (2006: 3) entwickelt jeder Gründer seine Fähigkeiten durch Lernen fort und gewinnt somit an Erfahrung. Unter dieser Prämisse wird im Modell ein stetiger Lernprozess unterstellt. Folglich steigt der Z-Wert im Zeitablauf der Unternehmensentwicklung stetig an. Langfristig wird sich der Erfahrungswert eines jeden Gründers dem maximalen Wert 1 annähern. Letzterer entspricht dem Erfahrungswert eines Unternehmers, dessen bereits bestehende Firma sich - über die Bewährungsphase hinaus - am Markt erfolgreich positionieren konnte. Mit Hilfe dieses Ansatzes ist es möglich, im dynamischen Modell zwischen etablierten Unternehmen im Markt und Neugründungen zu unterscheiden.

Wie schnell der jeweilige Gründer den Maximalwert 1 erreichen kann, hängt von zwei exogen vorgegebenen Parametern $\alpha \in [0, 1]$ und $\varphi > 0$ ab. Die mathematische

Beziehung der Erfahrungsfunktion, unter der Bedingung einer sinkenden Grenzrate des Erfahrungszuwachses lautet:

$$Z_t = 1 - \alpha e^{-\varphi t + 1 - \alpha} \quad (4.5)$$

Parameter α bestimmt den Anfangswert und damit die Höhe der Erfahrung zum Gründungszeitpunkt. Mittels dieses Anfangswertes ist es möglich, die Erfahrungen des Gründers vor Aufnahme der Gründungsaktivitäten zu beschreiben und somit die Vorgründungsaktivität eines Gründers in die Modellentwicklung zu integrieren. Gründer mit einem hohen α -Wert nahe 1 zeichnen sich durch *wenig* Anfangserfahrung aus, während niedrige α -Werte Gründer mit *viel* Vorerfahrung beschreiben. Mit Festlegung der Anfangserfahrung erfolgt die Bestimmung des Basisniveaus, aus dem die Erfahrungsfunktion Z_t ihre Entwicklung fortsetzt. Dieses Basisniveau bestimmt den Kurvenverlauf der Erfahrungsfunktion in einem Erfahrungs-Zeit-Diagramm (siehe Abbildung 4.15).

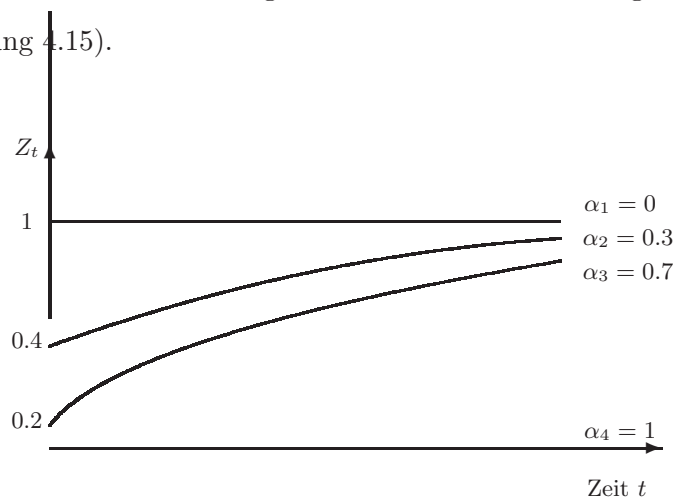


Fig. 4.15: Erfahrungsfunktion Z_t im Gründungsmodell in Abhängigkeit der Zeit t ; (Parameter: $\alpha_1 = 0$, $\alpha_2 = 0.3$, $\alpha_3 = 0.7$, $\alpha_4 = 1$, $\varphi = 0.001$)

Für Unternehmer mit geringer Erfahrung startet die Erfahrungsfunktion nahe Null (Beispiel $\alpha = 0,7$). Mit steigender Erfahrung des Gründers verschiebt sich die Funktion Z_t entlang der Ordinate nach oben (Beispiel $\alpha = 0,3$). Mittels der Wahl eines sehr geringen α -Wertes ist es modelltheoretisch möglich, dem Gründer einen Erfahrungswert zuzuordnen, der dem eines bereits etablierten Unternehmens ($Z_t \approx 1$) entspricht. Durch die mathematische Integration von α im Exponenten

der Erfahrungsfunktion Z_t wird sichergestellt, dass unerfahrene Gründer einen Aufholprozess durchleben (stärkere Steigerung am Anfang der Kurve). Der Ursprung der Kurve an der Ordinate liegt somit zwischen $(0, 1)$. Da sich in der funktionalen Beziehung von Z_t der Grenzwert dem Wert Null annähert ($\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\varphi t} = 0$), kann die Erfahrungsfunktion nur den maximalen Ausprägungswert 1 annehmen (Beispiel $\alpha = 0$).

Der zweite Parameter, der die Schnelligkeit des Anpassungsprozesses unerfahrener an erfahrene Gründer determiniert, ist $\varphi > 0$. Je höher φ , desto schneller lernt ein Gründer. Durch diesen Lernprozess passt sich sein Wissensstand dem eines etablierten Unternehmers in kürzerer Zeit an. Mittels der Wahl eines sehr kleinen Parameterwertes ist es möglich, auch jene Gründer abzubilden, die nicht lernfähig oder lernwillig sind. Damit ist auch eine Stagnation des Lernprozessniveaus darstellbar.

4.3.5 Die Gründungsinvestition (G)

Die Gründungsinvestitionen bestimmen im Modell die tatsächlichen F&E-Aufwendungen in der Periode ($t = 0$). Sie determinieren somit den Startwert für die dynamische Entwicklung der Forschungs- & Entwicklungsinvestitionen in den Folgeperioden ($t > 0$). Des Weiteren beeinflussen die Gründungsinvestitionen (G) das Niveau des Startumsatzes ($E_{t=0}$) zum Zeitpunkt des Markteintritts, der von Null verschieden sein muss, da sonst aufgrund des dynamisch iterativen Modellansatzes eine Simulation nicht erfolgen kann.

Die Gründungsinvestitionen G sind im Modell eine funktionale Beziehung des real eingesetzten Startkapitals K und des Aufwandes β , den ein Gründer im Gründungsprozess betreibt. Das eingesetzte Startkapital K ist ein exogen vorgegebener Parameter. Um jedoch eine Aussage über den Einfluss des Startkapitals auf das Wachstumsverhalten des Unternehmens treffen zu können, wird der Parameter K in den einzelnen Simulationen variiert. Neben dem eingesetzten Finanzkapital K werden im Modell die Anstrengungen und Bemühungen des Gründers im Gründungsprozess berücksichtigt. Die Gründungsbemühungen $\beta > 0$ beschreiben die Intensität der Informationssuche, der Planung und Konzepterstellung im Vorgründungs- und Gründungsprozess und können somit als Maßgröße für den persönlichen Aufwand im Gründungsprozess angesehen werden. Die Effizienz der

Gründungsbemühungen ist jedoch abhängig von der Vorerfahrung des Gründers zum Zeitpunkt der Gründung. Aufgrund dieser Annahme werden die Gründungsanstrengungen β mit der Erfahrung des Gründers im Zeitpunkt ($t = 0$) faktorisiert, d.h. es existiert hier eine Komplementaritätsannahme: Erfahrung führt zu einem höheren Effekt einer gegebenen Anstrengung. Um die gleiche Qualität im Gründungsprozess zu erlangen, müssen deshalb unerfahrene Gründer aufgrund ihrer fehlenden Erfahrungen mehr Arbeitseinsatz aufbringen. Da die Vorerfahrung des Gründers zum Gründungszeitpunkt als gegebener konstanter Wert Z_0 einmalig die Gründungsanstrengungen determiniert, ist β zeitunabhängig. Aus den dargestellten Annahmen können die Gründungsaufwendungen wie folgt formuliert werden:

$$G = K + \beta Z_0 \quad (4.6)$$

Der Arbeitseinsatz des Gründers als nichtmonotone Größe wird im Gründungszeitpunkt in Gleichung (4.6) wie Kapital behandelt. Die Aufspaltung der Gründungsinvestitionen in Finanzkapital und dem Beitrag aus dem Humankapital des Gründers ermöglicht eine Substitutionsanalyse beider Gründungskapitalfaktoren. In der Nachgründungsphase findet der Gründerarbeitseinsatz keine Berücksichtigung mehr und wirkt damit nicht auf Umsatz E_{t+1} ein.

4.3.6 Die Startinvestition in F&E (F_0)

Die Startinvestitionen in F&E (F_0) beschreiben das anfängliche Forschungsniveau und bilden entsprechend der Ankerpunkt-Theorie von Schanz (1972) die Basis für die Höhe der F&E-Aufwendungen in der Periode $t = 1$. Der Startwert F_0 ist der einzige Investitionsbetrag in die Forschung & Entwicklung eines Unternehmens, der nicht durch den Umsatz bestimmt wird sondern ausschließlich durch das Finanz- und Humankapital eines Gründers.

Vereinfachend wird im Gründungsmodell eine anfängliche F&E-Investition in Höhe von:

$$F_0 = \phi^{\frac{1}{Z_0}} G \quad (4.7)$$

angenommen, die im festen Verhältnis zu den Gründungsinvestitionen steht. Der konstante Parameter ϕ mit $0 < \phi < 1$ wird in den Simulation mit dem Wert 0,25 belegt. Die Initialinvestition F_0 wird mit der Gründererfahrung Z_0 bewertet, da letztere die Effizienz der eingesetzten Gründungsinvestitionen bestimmt. Für eine gegebene Gründungsinvestition G ist der Zielerreichungsgrad der getätigten F&E-Investition eines erfahrenen Gründers höher als der eines unerfahrenen Gründers. Unerfahrene Entrepreneure müssen demnach mehr Startkapital investieren, um den gleichen Output zu erzielen.

4.3.7 Der Startumsatz (E_0)

Um dem Phasenbezug des Gründungsprozesses gerecht zu werden, wird im Modell zwischen dem Startumsatz E_0 und der späteren Entwicklung des Umsatzes in der Nachgründungsphase E_t für $t > 0$ unterschieden. Abbildung 4.16 verdeutlicht den Zeitablauf der Gründung und die den Umsatz determinierenden Einflussfaktoren im Modell.

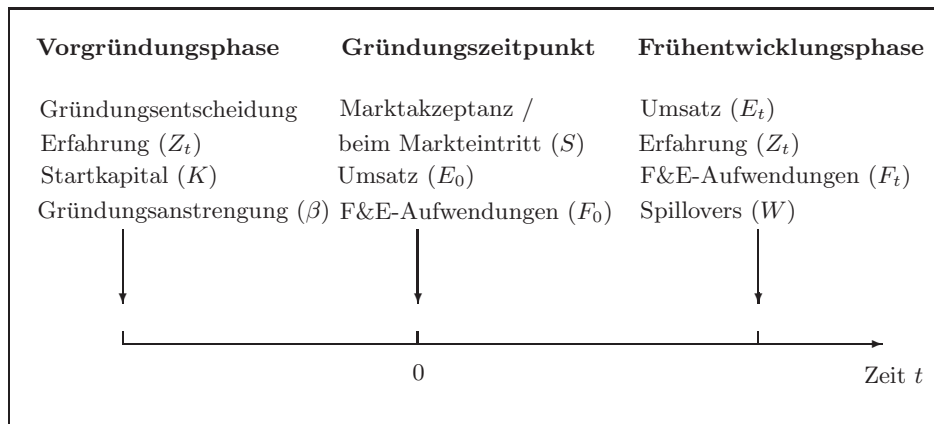


Fig. 4.16: Phasenbezogene Darstellung der Einflussfaktoren auf den Umsatz im Gründungsmodell

Zum Zeitpunkt der Gründung stellt sich die Frage, ob das Unternehmen unter den gegebenen Voraussetzungen in den Markt eintreten und sich auch dauerhaft etablieren kann. Inwieweit der Eintritt in den Markt gelingt, hängt im Modell vom Marktsignal im Gründungszeitpunkt ab. Die Annahme eines eintrittsentscheidenden Marktsignals wird aufgrund zweier Aspekte getroffen. Zum einen ist die

Eintrittsentscheidung abhängig von funktionierenden Interaktionen des Gründungsunternehmens mit seinen Geschäftspartnern wie Zulieferern, Vertriebspartnern etc. Positive Signale sind Ausdruck funktionierender Geschäftsbeziehungen, die einen reibungslosen Produktionsprozess für Produkte und Dienstleistungen gewährleisten. Ein negatives Signal des Marktes hingegen lässt auf mangelhafte Qualität des Vorgründungsprozesses schließen.

So spielt in der Praxis die Erfahrung der Gründer insbesondere im Bereich der Start-up-Finanzierung eine tragende Rolle. Unausgereifte Geschäftsmodelle und mangelnde Erfahrung sind häufig ein Grund für das Ausbleiben von Kreditzusagen oder für den Misserfolg in der Verhandlung mit Venture Capitalists/Business Angels. Kompetenz und Verhandlungsgeschick hinterlassen einen bleibenden Eindruck bei zukünftigen Geschäftspartnern. Besitzt der Gründer nicht diese Fähigkeiten, nehmen Marktakteure Abstand von weiteren Verhandlungen und Geschäftsbeziehungen. Dies führt zu einem erhöhten Problempotenzial im Aufbauprozess des Unternehmens, denen die Gründer zumeist nicht gewachsen sind. Der Zugang ist somit dem Unternehmen zum Markt verwehrt. Im Modell wird unterstellt, dass eine zu geringe Gründererfahrung ein negatives Signal nach sich zieht und somit der Zutritt zum Markt nicht erfolgt. Der Umsatz E_t ist für Gründer, die sich einem negativen Marktsignal ausgesetzt sehen zu keinem Zeitpunkt von Null verschieden. Damit ist der Gründungsprozess gescheitert - noch bevor das Unternehmen in den Markt eintreten konnte.

Zum anderen entscheiden die Kunden über die Akzeptanz, die sie dem neu gegründeten Unternehmen entgegenbringen. Zum Zeitpunkt des Markteintritts steigt die Wahrscheinlichkeit der fehlenden Akzeptanz seitens der Kunden, je unzureichender die Informationen über Kunden sind und je weniger Kundenakquise im Vorgründungsprozess durchgeführt wurde. Wird das Gründungsunternehmen von den Marktteilnehmern angenommen, erhält das Unternehmen zum Gründungszeitpunkt ein positives Marktfeedback.

Mathematisch wird die Reaktion des Marktes auf die Vorgründungsaktivität des neu gegründeten Unternehmens durch ein binäres Signal S im Modell dargestellt. Dieses Signal ist von der Vorerfahrung des Gründers Z_0 abhängig. Es gilt:

$$S = \begin{cases} 1 & \text{für } Z_0 > 0, 27 \\ -1 & \text{für } Z_0 \leq 0, 27 \end{cases} \quad (4.8)$$

Es wird somit eine bestimmte Mindesterfahrung unterstellt, die notwendig ist, um in den Markt eintreten zu können. Unter der Annahme, dass erfahrene Gründer die Kundenbedürfnisse besser und schneller befriedigen können als unerfahrene, fungiert das Signal S als Entscheidungsvariable über den erfolgreichen Markteintritt in $t = 0$. Für $S = -1$ erfolgt kein Marktzutritt, infolge mangelnder Erfahrung. Der Startumsatz E_0 entspricht in diesem Fall dem Wert 0. Beträgt hingegen die Ausprägung der Variable $S = 1$, erfolgt die tatsächliche Gründung des Unternehmens und somit der Marktzutritt. Laut Wenz (1993: 17) tritt mit der Erzielung des ersten Umsatzes das Unternehmen in seinem Lebenszyklus von der Gründungs- in die Frühentwicklungsphase über. Diesem Ansatz wird im Gründungsmodell gefolgt. Das Unternehmen gilt erst mit der Erwirtschaftung des ersten Umsatzes als „gegründet“. Modelltheoretisch wird damit vom rechtlich formellen Ansatz abgewichen, nach dem ein Unternehmen mit der Eintragung in das Handelsregister oder der Anmeldung eines Gewerbes als gegründet gilt (vgl. Unterkofler 1989: 39).

Aufbauend auf dem Marktsignal S , bestimmen die Gründungsinvestitionen G sowie die Erfahrung des Gründers Z_0 im Zeitpunkt des Marktzutritts das anfängliche Umsatzniveau E_0 . Die Gründererfahrung beeinflusst die Effizienz der eingesetzten Kapitalmittel, so dass mit zunehmender Vorerfahrung der Anfangsumsatz E_0 steigt. Aus diesem Grunde werden zur Berechnung des Startumsatzes E_0 die Gründungsinvestitionen mit dem Wert der Anfangserfahrung bewertet. Erfahrene Gründer erlangen somit annahmegemäß aufgrund ihres Wissens einen höheren Startumsatz als unerfahrene Gründer. Um im Falle eines hohen Gründungskapitaleinsatzes nicht einen unrealistisch hohen Startumsatz im Modell zu erhalten, wird zur Berechnung des Startumsatzes nicht das gesamte Gründerkapital als Basis zugrunde gelegt. Parameter $\rho = 0,25$ beschränkt die Wirkung der Gründungsinvestitionen auf den Startumsatz:

$$E_0 = \begin{cases} (\rho^{\frac{1}{Z_0}} G) & \text{für } S = 1 \\ 0 & \text{für } S = -1 \end{cases} \quad (4.9)$$

4.3.8 Die F&E-Funktion ($F_{t>0}$)

Die Höhe der F&E-Ausgaben in Periode $t = 0$ ist bereits spezifiziert worden. Es wird nun die F&E-Funktion für die Nachgründungsphase hergeleitet. Trotz der angeführten Probleme hinsichtlich des Finanzierungsaspektes in Bezug zur Unternehmensgründung ist das Kopel-Modell grundsätzlich geeignet, die Entwicklung eines Unternehmens in seiner Frühphase diskutieren zu können. Aus diesem Grund wird im Gründungsmodell die Annahme des Kopel-Modells übernommen, dass sich die Unternehmensleitung in ihren Entscheidungen über die Höhe der F&E-Ausgaben an einem Zielwert ausrichtet. Allerdings wird die Annahme eines konstanten Anspruchsniveaus für E^* aufgegeben. Die Annahme des Kopel-Modells bezüglich der Orientierung der Unternehmensleitung an einem einmalig fixierten konstanten (prognostizierten oder branchendurchschnittlichen) Umsatz zur Bestimmung des eigenen Wachstumsziels, ist für Gründungsunternehmen nicht problemadäquat.

In Abhängigkeit vom Wettbewerb verändert sich auch in einer Branche das durchschnittliche Umsatzniveau im Zeitablauf. Die Annahme eines konstanten Umsatzniveaus schließt eine Analyse des Markteintritts zu unterschiedlichen Zeitpunkten in einem Branchenlebenszyklus aus. Der Entwicklungsprozess von Gründungsunternehmen ist jedoch von der aktuellen Marktsituation und der Entwicklungsphase der Branche zum Eintrittszeitpunkt des Gründungsunternehmens abhängig. Darüber hinaus ist jede Branche durch eigene Charakteristika wie Umsatzniveau, Lebensdauer, Wettbewerbsbedingungen etc. geprägt. Um unterschiedliche Branchensituationen im Gründungsmodell diskutieren zu können, ist es notwendig, die unterschiedlichen Umsatzentwicklungen hinsichtlich Niveau und Länge des Branchenlebenszyklus darstellbar zu machen. Im Gründungsmodell wird die Annahme von Foster (1982) zugrunde gelegt, nach der auch eine Technologie einem Lebenszyklus unterliegt, der sich entsprechend dem Lebenszykluskonzept für einzelne Produkte in einer Branche entwickelt.

Sowohl das von Abernathy und Utterback (Utterback/Abernathy 1975; Abernathy/Utterback 1978; Utterback 1994) entwickelte Branchenentwicklungsmodell als auch das von Foster (1982) hergeleitete Modell der Technologiezyklen bieten nach v. Wartburg (2000: 284) die Möglichkeit, dem Entrepreneur Handlungsanweisungen bzgl. von Austauschraten innovativer Investitionsentscheidungen in Abhängigkeit

des Branchenentwicklungsstadiums zu geben. Es lässt sich grob zwischen der Fermentphase und der inkrementellen Phase in beiden Modellansätzen unterscheiden. Laut v. Wartburg (2000) ist die Fermentphase durch unterschiedliche technologische Trajektorien charakterisiert für die sich ein Unternehmen entscheiden kann. V. Wartburg (2000: 285 f.) weist darauf hin, dass sich jedoch in der Phase der inkrementellen Innovationen bereits eindeutige Prognosen hinsichtlich der Entwicklung des technologischen Wandels und seiner Leistungsanforderungen abzeichnen. Die Pioniere einer neuen Technologie unterlägen am Anfang der Fermentphase einem Versuchs- und Irrtumsprozess und das Portfolio an Informationen und Erfahrungen wäre in dieser Phase noch relativ klein (v. Wartburg 2000: 285). Entsprechend der Lerntheorie von Becker (1983) steigt im Entwicklungsverlauf das Wissens- und Informationspotenzial an. Je früher sich ein Unternehmen für eine einzelne Trajektorie entscheide, desto größer die Gefahr, sich nicht mehr von dieser lösen zu können, infolge der bis dato akquirierten absorptiven Kapazitäten (vgl. v. Wartburg 2000: 285). Dieser technologischen „Lock-in“-Situation steht nach v. Wartburg (2000: 285) der „Technological Lock-out“ gegenüber, bei dem ein Unternehmen zu lange wartet, um sich für eine bestimmte Trajektorie zu entscheiden. In dieser Situation könne das Erfahrungs- und Wissensniveau früh entschlossener Unternehmen nicht mehr aufgeholt werden (siehe v. Wartburg 2000: 285).

Dieser Ansatz ist auf die Gründungstheorie übertragbar. Auch im Falle der Unternehmensgründungen existiert ein Zeitfenster zwischen einem technologischen Lock-in und Lock-out. Risikofreudige Gründer werden in der Fermentphase die Entscheidung zur Gründung des Unternehmens treffen. Die Gefahr aufgrund der geringen verfügbaren Informationen zu scheitern ist allerdings größer. Demgegenüber steht im Erfolgsfall der Vorteil, sich einen Wettbewerbsvorsprung gegenüber später eintretenden Unternehmen zu sichern. Unternehmen, die in einer späteren Phase des Technologielebenszyklus eintreten, können zwar auf einen größeren Wissenspool an verfügbaren Informationen zugreifen, sind aber vermehrt auf das eigene Wissen und die Erfahrung bzw. die der Mitarbeiter angewiesen, um den Informationsvorsprung früh entschlossener Unternehmen aufzuholen oder diesen zu überbrücken. In späteren Phasen des Branchenlebenszyklus ist das Risiko deutlich geringer, sich für eine Trajektorie zu entscheiden, die sich am Markt nicht durchsetzen wird. Dem-

gegenüber finden Spätphasengründer jedoch eine bereits etablierte Marktstruktur vor, die sowohl den Eintritt als auch das Überleben im Markt erschweren. Geschaffene Markteintrittsbarrieren von etablierten Unternehmen können den Marktzutritt auch ganz verhindern. Den Gründungsunternehmen bleibt dann häufig nur der Weg, spezielle Nischen zu besetzen, um sich überhaupt auf dem Markt dauerhaft positionieren zu können. Für die Nischenstrategie ist in besonderem Maße eine ausreichende Markt- und Branchenstrukturkenntnis erforderlich. Insofern bildet auch in diesem Beispiel die Erfahrung eines Gründers die Grundlage für den Erfolg der Unternehmensgründung.

Auf dieser Argumentation aufbauend, findet die Entwicklungsphase der Branche, in dem das Unternehmen gegründet wird, im Gründungsmodell Berücksichtigung. Das Anspruchsniveau des Gründers wird folgend mit E_t^* beschrieben. Es wird ein Technologieentwicklungsprozess im Markt angenommen, der sich entsprechend einer S-Kurve verhält. Unter dieser Voraussetzung wird das Anspruchsniveau E_t^* wie folgt definiert:

$$E_t^* = E^*(\arctan \gamma(\gamma t + P) + \varepsilon) \quad (4.10)$$

wobei gilt: $E^* > 0$, $P \in (-\infty, +\infty)$ und $\varepsilon, \gamma \geq 0$. Die Konstante E^* wird als das langfristige Marktpotenzial der Branche aufgefasst. Sie bestimmt das anfängliche Niveau des durchschnittlichen Branchenumsatzes, indem sie die S-Kurve auf der Ordinate nach oben oder unten verschiebt. Dadurch können unterschiedliche Branchen mit differierenden Durchschnittsumsätzen im Gründungsmodell dargestellt werden. Durch die Variation der Konstante E^* kann in verschiedenen Simulationsdurchläufen die Entwicklung eines Start-ups in unterschiedlichen Branchen dargestellt werden. Zur Verdeutlichung der Auswirkungen von E^* im Modell sind in Abbildung 4.17 zwei unterschiedliche Branchen dargestellt. Für Branche 1 gilt ein anfängliches Marktpotenzial von $E_1^* = 1.000$, für Branche 2: $E_2^* = 10.000$.

Der Parameter P in Gleichung (4.10) beschreibt die Entwicklungsphase der Branche zum Zeitpunkt des Markteintritts. Mit sinkenden P -Werten verschiebt sich die Kurve des Branchenumsatzes auf der Abszisse nach rechts, d.h. die Branche befindet sich am Anfang ihres Entwicklungsprozesses (Einführungsphase). Für größere

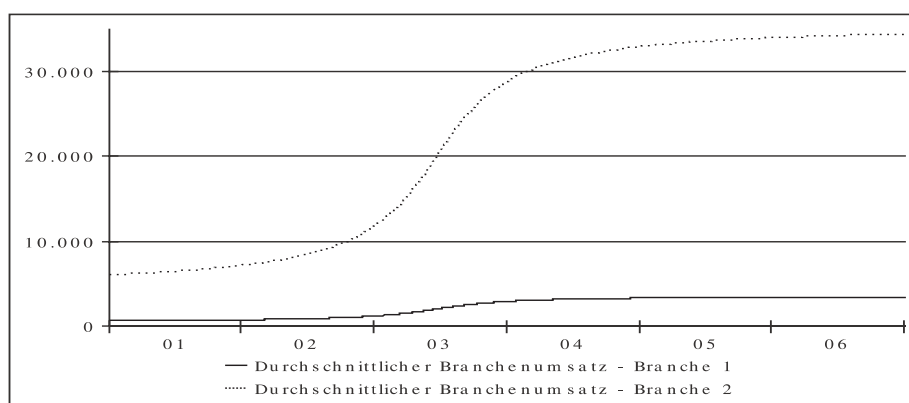


Fig. 4.17: Beispiele für unterschiedliche Ausprägungen des Parameters E_t^* mit $E_1^* = 1.000$, $E_2^* = 10.000$, $P = -100$, $\gamma = 0,08$

P -Werte befindet sich die Branche im Zeitpunkt der Unternehmensgründung bereits im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium (bspw. Eintritt des Gründungsunternehmens erst in der Wachstumsphase). Abbildungen 4.18 und 4.19 veranschaulichen exemplarisch die Entwicklungsstadien einer Branche für die Werte $P = -100$ und $P = -40$.

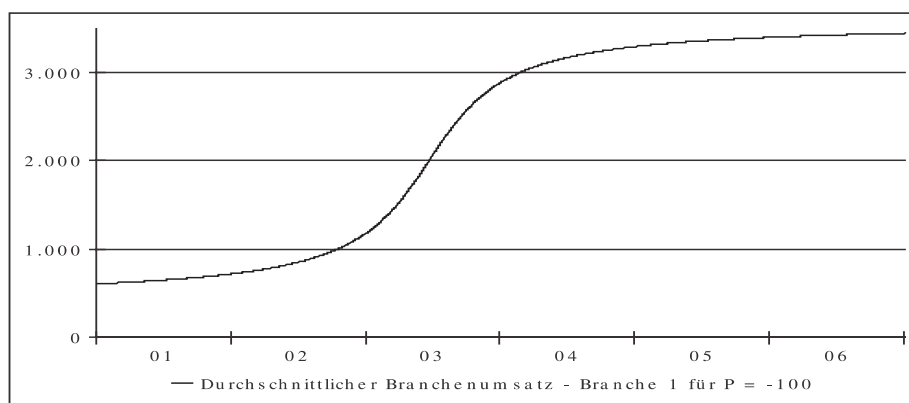


Fig. 4.18: Branche am Anfang ihres Entwicklungszyklus ($P = -100$)

Beide Abbildung (4.18 und 4.19) stellen einen langen Technologielebenszyklus dar mit $\gamma = 0,08$. Die S-Kurvensteigung des branchendurchschnittlichen Umsatzes E_t^* ist damit relativ flach. Durch die Variation des Parameters γ in Gleichung (4.10) kann der Lebenszyklus verkürzt werden. Abbildung 4.20 veranschaulicht exempla-

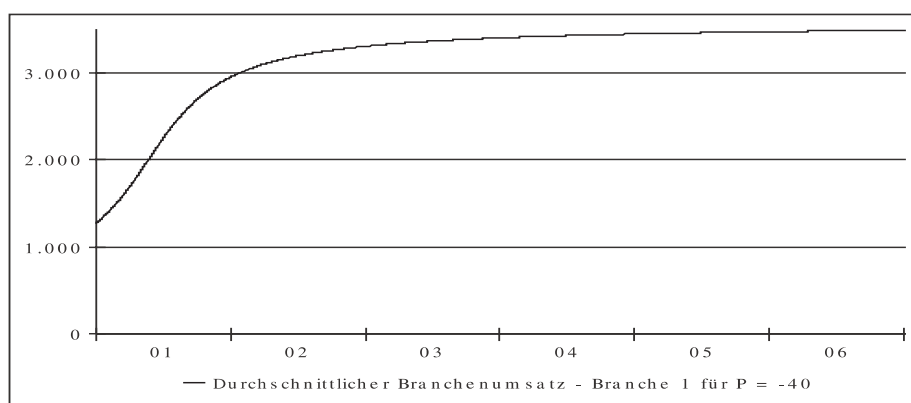


Fig. 4.19: Fortgeschrittenes Entwicklungsstadium einer Branche ($P = -40$)

risch einen kürzeren Technologielebenszyklus für $\gamma = 1, 3$. Für den Spezialfall $\gamma = 0$ wird $E_t^* = E^*$ (konstant) und entspricht somit dem Ansatz des Kopel-Modells. Folglich ist das Kopel-Modell ein Spezialfall des hier beschriebenen Gründungsmodells.

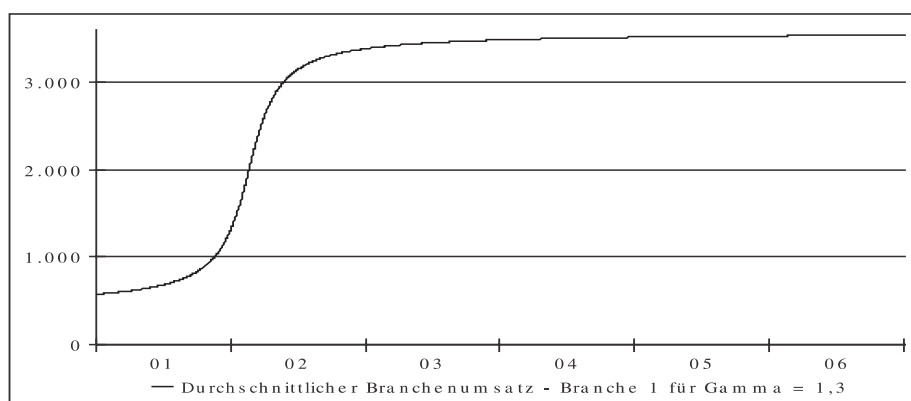


Fig. 4.20: Verkürzter Technologielebenszyklus für $\gamma = 1, 3$

Das Konzept der Technologiesprünge geht laut v. Wartburg (2000: 132) von der Entstehung einer neuen konkurrierenden S-Kurve aus, wenn die alte Trajektorie an ihre Leistungsgrenze stößt. Der Übergang von einer S-Kurve zur nächsten wird in der Literatur (vgl. u.a. v. Wartburg 2000: 133) auch als der Übergang von einer technologischen Trajektorie auf eine andere angesehen. Wird der theoretische Ansatz der Technologiesprünge vernachlässigt, kann die Wahl eines konstanten Referenzwertes für etablierte Unternehmen (wie es Kopel in seinem Modell annimmt)

gerechtfertigt sein. Kopel postuliert die Annahme eines sich langfristig einstellenden konstanten Umsatzniveaus für eine Technologie. Im Gründungsmodell hingegen wird das Konzept der Technologiesprünge aufgegriffen. Wird ein Simulationslauf unterbrochen, kann der zunächst konstant gehaltene Parameter E^* , der das Marktpotenzial definiert, angehoben werden. Gleichzeitig kann bei Unterbrechung des Simulationslaufes der branchenphasenbestimmende Parameter P auf einen kleineren Wert zurückgesetzt werden. Auf diese Weise sind im Gründungsmodell Technologiesprünge darstellbar. Abbildung 4.21 verdeutlicht graphisch die Umsetzung des Technologiesprungkonzeptes im Gründungsmodell.

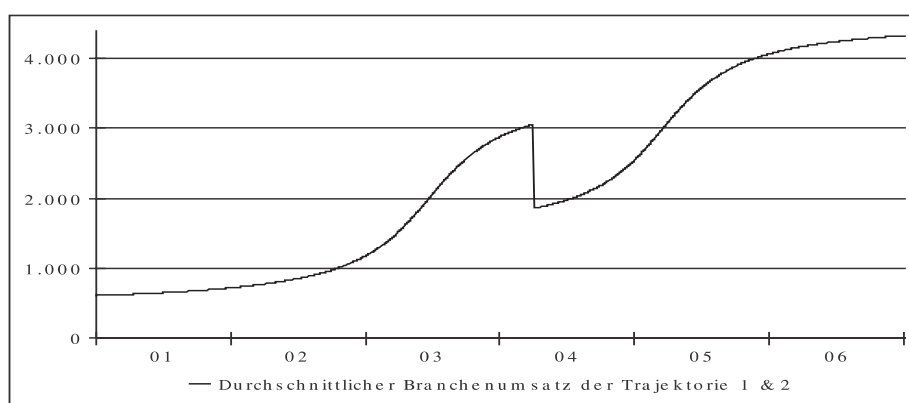


Fig. 4.21: Darstellung eines Technologiesprungs von $E^* = 1.500$ auf $E^* = 1.700$ und der Anpassung von $P = -100$ auf $P = -150$

Die dritte Begründung dafür, dass die Annahme eines konstanten Anspruchsniveaus für die Analyse der Entwicklung von Gründungsunternehmen nicht geeignet ist, ist die Berücksichtigung eines individuellen Wachstumsziels von Unternehmen. Gründungsunternehmen müssen sich nach Eintritt in den Markt etablieren und bewähren. Sie müssen stark wachsen. Wird das Wachstumsziel hinsichtlich des zu erwirtschaftenden Umsatzes zu gering angesetzt, besteht die Gefahr, das Marktpotenzial nicht auszuschöpfen. Eine mögliche Folge ist die Verdrängung vom Markt durch die Konkurrenz. Andererseits können zu hochgesteckte Wachstumsziele sehr hohe F&E-Aufwendungen induzieren. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die notwendigen F&E-Ausgaben zur Erwirtschaftung des festgelegten Wachstumsziels H_t den generierten Umsatz E_t überschreiten. Sofern das Unternehmen über kei-

ne weiteren Kapitalreserven aus dem Gründungskapital verfügt, wären die F&E-Ausgaben ohne externe Kapitalzuführung nicht mehr finanzierbar.

Überdurchschnittlich erfolgreiche Gründungen, die nach Markteintritt den durchschnittlichen Branchenumsatz E_t^* überschreiten, sind im Bereich innovativer Unternehmensgründungen denkbar - jedoch nicht die Regel. Wahrscheinlicher ist eine anfängliche Unterschreitung des branchendurchschnittlichen Umsatzniveaus E_t^* , so dass erst mittel- oder langfristig eine Anpassung an den Branchenumsatz E_t^* erfolgt. Vor diesem Hintergrund ist im Bereich der Gründungstheorie die Implikation, sich ein individuelles Wachstumsziel zu setzen, die adäquatere Herangehensweise. Ein selbst bestimmtes Wachstumsziel, das bereits in der Corporate Governance zum Gründungszeitpunkt festgelegt werden sollte, kann sich am individuellen Erfolgsstreben des Managements ausrichten. Die Unternehmensleitung verfügt über verschiedene Optionen: die Orientierung am branchendurchschnittlichen Umsatz, die Wahl eines höheren oder gar eines niedrigeren Wachstumsziels als dem branchendurchschnittlichen Umsatz. Das Wachstumsziel kann im Entwicklungsverlauf des Unternehmens durch die Unternehmensleitung im Modell angepasst werden. Mittels Unterbrechung des Simulationslaufes ist eine Korrektur des Wachstumsziels durchführbar.

Im Gründungsmodell wird ein dynamisches Wachstumsziel H_t des Gründers der folgenden Form unterstellt:

$$H_t = E_t^{\vartheta} Z_t \quad (4.11)$$

Es gilt $H_t, \vartheta > 0$. Für die in den Simulationen verwendeten Parameter ist H_t monoton ansteigend. Der Parameter ϑ bestimmt das Niveau des individuellen Wachstumsziels, welches sich am Pfad des branchendurchschnittlichen Umsatzes orientiert. Für $\vartheta = 1$ würde sich die Unternehmensleitung zum Ziel setzen, dem Pfad des branchendurchschnittlichen Umsatzes zu folgen. Gilt $0 < \vartheta < 1$ wird der branchendurchschnittliche Umsatz unterschritten, bei $\vartheta > 1$ setzt sich die Unternehmensleitung ein den Branchenumsatz überschreitendes Wachstumsziel. Wie aus Gleichung (4.11) zu ersehen ist, ist das Anspruchsniveau H_t von der Erfahrung des Gründers Z_t abhängig. Die Erfahrung des Gründers beeinflusst die Fähigkeit

der Informationsgewinnung und -selektion. Es wird unterstellt, dass unerfahrene Gründer nicht fähig sind, den Umsatztrend der Trajektorie eindeutig zu bestimmen. Sie verfehlen in ihrer Beurteilung und Einschätzung den tatsächlichen Umsatzwachstumspfad der Branche und orientieren sich daher nicht am „richtigen“ Zielwert. Erst mit der Anpassung des Erfahrungswertes an den Wert 1 gelingt ihnen, die Branchenentwicklung richtig einzuschätzen. Für den Spezialfall $\vartheta = 1$, würde somit das individuelle Wachstumsziel H_t identisch dem branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* sein. Abbildung 4.22 verdeutlicht exemplarisch den Anpassungsprozess des Wachstumsziels H_t an den tatsächlichen branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* in Abhängigkeit einer gegebenen Gründeranfängerfahrung von $\alpha = 0,15$.

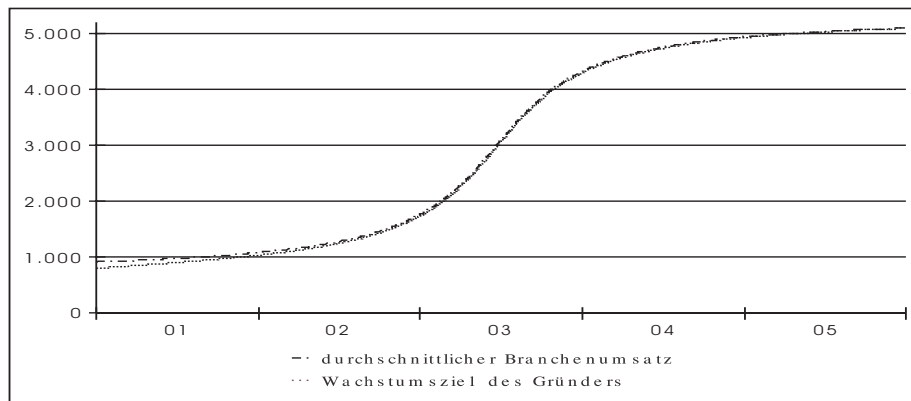


Fig. 4.22: Annäherung des Wachstumsziels H_t an den tatsächlichen branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* für $\vartheta = 1$, $\varphi = 0,0028$

Neben der Ausprägung der zeitabhängigen Variable Z_t bestimmt ferner die Lernprozessgeschwindigkeit eines Gründers (Parameter φ) die Schnelligkeit, mit der sich H_t an den Pfad E_t^* annähert. Je geringer φ , desto länger gestaltet sich der Prozess der realistischen Einschätzung des tatsächlichen Umsatzniveaus E_t^* und damit die Abstimmung des eigenen Wachstumsziels H_t an den Trajektoriepfad. In Abbildung 4.23 ist der Anpassungsprozesse des Wachstumsziels an den branchendurchschnittlichen Umsatz für $\alpha = 0,15$ und einen verlangsamten Gründerlernprozess mit $\varphi_1 = 0,001$ dargestellt.

Nachdem nun die Umsatzentwicklung der Branche E_t^* sowie das Wachstumsziel der Unternehmensleitung H_t als Referenzpunkt für die Bestimmung der F&E-

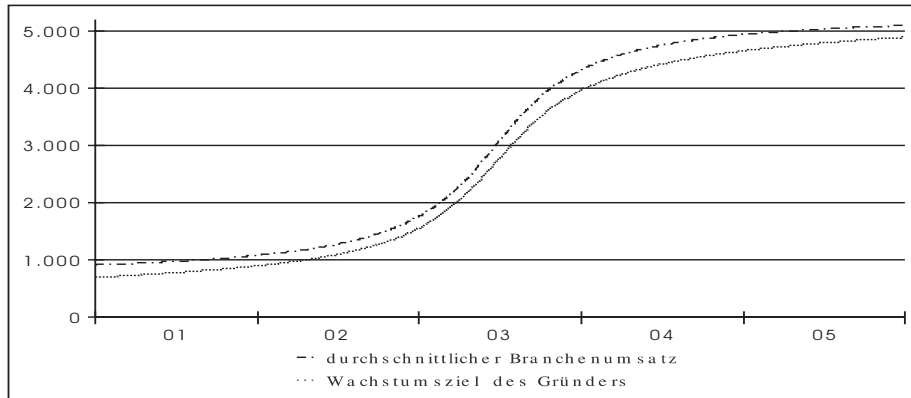


Fig. 4.23: Annäherung des Wachstumsziels H_t an den tatsächlichen branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* für $\vartheta = 1$, $\varphi = 0,001$, $\alpha = 0,15$

Ausgaben erläutert wurden, werden im Folgenden die Bedingungen, die an die Entscheidung über die Höhe der Forschungs- & Entwicklungsausgaben im Gründungsmodell gestellt werden, schrittweise formuliert.

Ausgangspunkt der weiteren Herleitung der F&E-Funktion ist Gleichung (4.4). Unter Berücksichtigung der Überführung von E^* des Kopel-Modells in ein individuelles Wachstumsziel H_t wird mit der Gleichung (4.13) zunächst eine *vorläufige* F&E-Funktion herausgearbeitet. In dieser wird das im Kopel-Modell diskutierte Finanzierungsproblem Umsatz übersteigender F&E-Aufwendungen noch nicht berücksichtigt. Gleichung (4.12) schließt zunächst nur eine Erweiterung der *Anchoring and Adjustment Theory* ein, indem die unterschiedlichen Verhaltensweisen der Unternehmensgründer in Gewinn- und Verlustsituationen (θ , κ) in Bezug zur Erfahrung des Gründers gesetzt werden:

$$F_{t+1} = \text{Max} \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{ll} 0, Z_t(F_t + \kappa(H_t - E_t)) & \text{für } H_t \leq E_t \\ 0, Z_t(F_t + \theta(H_t - E_t)) & \text{für } H_t > E_t \end{array} \right. & \text{für } E_t \leq E_t^* \\ \left\{ \begin{array}{ll} 0, Z_t(F_t + \theta(E_t^* - H_t - E_t)) & \text{für } H_t \geq E_t \\ 0, Z_t(F_t + \kappa(E_t^* - H_t - E_t)) & \text{für } H_t < E_t \end{array} \right. & \text{für } E_t > E_t^* \end{array} \right. \quad (4.12)$$

mit $\kappa > \theta > 0$.

Parameter κ beschreibt die Reaktion der Unternehmensleitung auf eine Unterschreitung des Wachstumsziels, während θ die Reaktionsanpassung auf die Überschreitung des Wachstumsziels darstellt. Die Anpassungsschnelligkeit bzw. Aggressivität, auf eine Über-/Unterschreitung des angestrebten Zielumsatzes H_t zu reagieren, ist abhängig von der Erfahrung des Gründers im Zeitpunkt t . Je geringer die Erfahrung, desto langsamer reagiert der Gründer in seinen Entscheidungen ($Z_t\kappa(H_t - E_t)$ bzw. $Z_t\theta(H_t - E_t)$).

Die Erfahrung des Gründers beeinflusst jedoch nicht nur die Anpassungsreaktion der Unternehmensleitung auf eine Zielwertabweichung. Darüber hinaus determiniert sie auch die Effizienz der eingesetzten Forschungs- & Entwicklungsmittel. Solange $Z_t < 1$ gilt, werden infolge der geringen Gründererfahrungswerte die F&E-Mittel nicht effizient eingesetzt. Mit steigenden Erfahrungswerten Z_t nimmt die Effizienz der eingesetzten Kapitalmittel zu. Durch die dynamische Kopplung der F&E-Ausgaben an den Umsatz, nimmt somit mit steigender Effizienz auch der Umsatz E_t pro Periode zu. Für $Z_t = 1$ entspricht die Effizienz der eingesetzten F&E-Aufwendungen der eines bereits erfolgreich etablierten Unternehmens.

Wie in Gleichung (4.12) zu ersehen ist, wird im Gründungsmodell zwischen zwei Fallkonstellationen unterschieden:

- der erwirtschaftete Umsatz *unterschreitet* das branchendurchschnittliche Umsatzniveau $E_t \leq E_t^*$
- der erwirtschaftete Umsatz *überschreitet* das branchendurchschnittliche Umsatzniveau $E_t > E_t^*$

Solange der Umsatz E_t geringer ist als der branchendurchschnittliche Umsatz E_t^* , orientiert sich der Gründer an seinem individuellen Wachstumsziel H_t . Daraus resultierend kann die Basis seiner Anpassungsreaktion durch die Differenz $\theta Z_t(H_t - E_t)$ bzw. $\kappa Z_t(H_t - E_t)$ beschrieben werden. Für den Fall eines den branchendurchschnittlichen Umsatz überschreitenden Erfolgsmaßes E_t muss von der vereinfachten Entscheidungsregel abgewichen werden. Andernfalls würde in Abhängigkeit des Wachstumsziels der Umsatz des Unternehmens ins Unermessliche steigen. Diese Annahme wäre jedoch unrealistisch. Um auch jene Unternehmen abbilden zu können, die in der Praxis einen höheren Umsatz als den branchendurchschnittlichen erwirtschaften,

wird die Entscheidungsregel in Gleichung (4.12) erweitert. Grundlage für die Anpassungsreaktion eines Gründers auf eine Zielwertabweichung ist nunmehr die Differenz aus dem branchendurchschnittlichen Umsatzniveau, des Wachstumsziel sowie des erwirtschafteten Umsatzes in Periode t ($Z_t\theta(E_t^* - H_t - E_t$ bzw. $Z_t\kappa(E_t^* - H_t - E_t)$). Prinzipiell ist es dem Unternehmen damit möglich, den branchendurchschnittlichen Umsatz zu überschreiten.

Die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen werden im Gründungsmodell nicht nur durch die Anpassungsreaktion einer Zielwertabweichung determiniert, sondern auch durch die finanzielle Kapazität des Unternehmens. Auf der Basis der *vorläufigen* F&E-Funktion wird nun dem Finanzierungsproblem der F&E-Ausgaben in der Frühentwicklungsphase Rechnung getragen und die *endgültige* mathematische Beziehung zur Festlegung der F&E-Aufwendungen herausgearbeitet. Die Entscheidung über die Höhe der F&E-Ausgaben erfolgt in drei Schritten:

- Im ersten Schritt wird mittels der in Gleichung (4.12) beschriebenen Verfahrensweise bestimmt, welche F&E-Ausgaben notwendig wären, um das Wachstumsziel H_t zu erreichen. Dazu wird die Funktion (4.12) in die Hilfsvariable X_{t+1} überführt.

$$X_{t+1} = \text{Max} \left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{ll} 0, Z_t(F_t + \kappa(H_t - E_t)) & \text{für } H_t \leq E_t \\ 0, Z_t(F_t + \theta(H_t - E_t)) & \text{für } H_t > E_t \end{array} \right. & \text{für } E_t \leq E_t^* \\ \left\{ \begin{array}{ll} 0, Z_t(F_t + \theta(E_t^* - H_t - E_t)) & \text{für } H_t \geq E_t \\ 0, Z_t(F_t + \kappa(E_t^* - H_t - E_t)) & \text{für } H_t < E_t \end{array} \right. & \text{für } E_t > E_t^* \end{array} \right. \quad (4.13)$$

- Im zweiten Schritt wird die Finanzkraft, d.h. das dem Unternehmen für die F&E-Finanzierung zur Verfügung stehende Kapital bestimmt. Die Finanzkraft wird durch die Kapitalreserven R_t im Modell ausgedrückt, die sich aus einem Rücklageanteil des Gründungskapitals und einem prozentualen Umsatzanteil für F&E-Investitionen zusammensetzt. Das Gründungskapital wird für die Etablierung verschiedener Unternehmensbereiche benötigt. Ein erheblicher Teil

der Investitionen fließt in die Bereitstellung von Sachgütern für Produktion, Vertriebsnetzwerk, Unternehmensorganisation, Gründungskosten etc. - um nur einige Aspekte zu nennen. Nur ein Teil des Startkapitals wird in die Forschung & Entwicklung investiert. Darüber hinaus wäre es unrealistisch anzunehmen, dass Gründungsunternehmen ihr gesamtes Kapital im Zeitpunkt der Gründung aufbrauchen. Aus diesem Grund werden im Modell 35 Prozent des investierten Gründungskapitals in die Kapitalreserven eingelegt. Dieser Betrag bildet eine Rücklage für Mehrinvestitionen in der Nachgründungsphase. Der Rücklagenanteil des Gründungskapitals wird für alle durchgeführten Simulationen als konstant angenommen und nicht verändert.

Über dies werden die Kapitalreserven R_t durch die Zuführung eines Umsatzanteils periodisch aufgestockt. Da der Umsatz nicht vollständig zur Finanzierung der F&E-Ausgaben aufgewendet werden kann, um nicht andere Unternehmensbereiche investiv zu benachteiligen, wird nur ein bestimmter Teil des generierten Umsatzes der Vorperiode für die Finanzierung der Forschungsausgaben bereitgestellt und in die Kapitalreserven R_t eingelegt. Es handelt sich hierbei nicht um die Festlegung eines konstanten Umsatzanteils, der in die Forschung & Entwicklung pro Periode investiert wird, wie dies in anderen Modellen der Unternehmensentwicklung (bspw. Pinkwart 1992) modelliert ist. Der prozentuale Anteil des Umsatzes δE_t ist lediglich die *Obergrenze*, die zur F&E-Finanzierung in der entsprechenden Periode zur Verfügung gestellt wird. Sollten die notwendigen F&E-Aufwendungen diesen Betrag überschreiten, ist zu überprüfen, ob noch finanzielle Reserven aus dem Gründungskapital vorhanden sind oder in den vergangenen Perioden Kapital zurückgelegt werden konnte, das nun zur Finanzierung bereitgestellt werden kann. In jeder Periode werden die Kapitalreserven durch die Einlage eines prozentualen Umsatzanteils δE_t mit $0 < \delta < 1$ aufgestockt.³

Die F&E-Ausgaben ohne Kapitalzuführung dürfen maximal der Summe aus den angesparten Finanzreserven vergangener Perioden und den Gründungskapitalreserven entsprechen. Die Rücklagen werden über die Zeit t aufsummiert

³ Auf die Berücksichtigung der Rücklagenverzinsung wird zur Vereinfachung der Modellannahmen verzichtet.

und können wie folgt mathematisch beschrieben werden:

$$R_t = \sum_{\tau=0}^t \delta E_t - F_t + 0,35G \quad (4.14)$$

- Der dritte Schritt dient der Ermittlung der tatsächlichen F&E-Ausgaben F_{t+1} , die durch die Finanzkraft des Unternehmens determiniert werden. Unterschreiten die notwendigen F&E-Ausgaben X_{t+1} den festgelegten Umsatzanteil δE_t , so werden sie vollständig getätigt und das verbleibende Kapital wird als Reserve für spätere Investitionen in die Rücklagen R_t eingelegt. Überschreiten die notwendigen F&E-Ausgaben den Umsatzanteil aber nicht die Summe der Kapitalreserven, so wird aus R_t der Betrag zur F&E-Finanzierung entnommen. Das restliche Kapital verbleibt in den Rücklagen R_t für zukünftige Investitionsvorhaben. Übersteigen die notwendigen F&E-Aufwendungen X_{t+1} hingegen den gesamten Kapitalreservenbestand, wird der Maximalbetrag R_t , d.h. die gesamten Kapitalreserven, in die Forschung & Entwicklung investiert. Der Wert der Rücklagen R_t entspricht nach den getätigten Investitionen dem Wert Null.

Sofern zur Erwirtschaftung des gewünschten Wachstumsziels H_t mehr F&E-Aufwendungen notwendig wären, als durch die Reserven finanzierbar ist, unterliegt das Unternehmen einer Wachstumsbremse. Es kann aus unternehmensinterner Kraft nur maximal der aufsummierte Betrag der Kapitalrücklagen R_t zur F&E-Finanzierung bereitgestellt werden. Um das gesetzte Wachstumsziel zu erreichen, müsste in diesem Fall eine externe Kapitalzuführung erfolgen. Die Zuführung externen Kapitals wird im Modell mittels der Variable M mit $M \geq 0$ umgesetzt. Die Variable M zeigt im Modell periodisch an, wie viel Kapital von außen benötigt wird, um die notwendigen F&E-Ausgaben X_{t+1} zur Erwirtschaftung des gesetzten Wachstumsziels H_t zu finanzieren. In Gleichung (4.15) wird dieser Kapitalmehrbedarf definiert.

$$M_t = \begin{cases} 0 & \text{für } X_{t+1} < F_{t+1} \\ X_{t+1} - F_{t+1} & \text{für } X_{t+1} > F_{t+1} \end{cases} \quad (4.15)$$

Auf dieser Basis können die *tatsächlichen* F&E-Aufwendungen im Gründungsmodell mathematisch formuliert werden. Gleichung (4.16) löst damit die vorläufige Funktion (4.12) zur Bestimmung der F&E-Aufwendungen ab.

$$F_{t+1} = \begin{cases} X_{t+1} & \text{für } X_{t+1} \leq R_t \\ R_t + M_t & \text{für } X_{t+1} > R_t \end{cases} \quad (4.16)$$

Zusammenfassend dargestellt sind die F&E-Aufwendungen im hier entwickelten Gründungsmodell abhängig von:

- einem zeitabhängigen Wachstumsziel des Gründungsunternehmers H_t ,
- einer zeitabhängigen Erfahrungsfunktion des Gründers Z_t ,
- den finanziellen Reserven des Unternehmens R_t ,
- einer möglichen externen Kapitalzuführung M .

Auf der Grundlage der abgeleiteten Beziehungen für die Bestimmung der F&E-Ausgaben wird nachfolgend die dritte Systemgleichung: die Umsatzfunktion E_t mathematisch formuliert.

4.3.9 Die Umsatzfunktion ($E_{t>0}$)

Die minimalen F&E-Aufwendungen F_{min} verringern sich langfristig und werden im Gründungsmodell wie folgt formuliert:

$$F_{min} = \frac{E^*}{\log(E_t^*/t)} \quad (4.17)$$

Damit weicht das Gründungsmodell vom Kopel-Ansatz ab, bei dem ein konstanter Wert für F_{min} angenommen wurde. Durch die Annahme der Logarithmusfunktion im Nenner der Gleichung (4.17) sinkt das Niveau der minimalen F&E-Aufwendungen langsam ab - entsprechend der sich auf die Leistungsgrenze der Technologietrajektorie hinzubewegenden Umsatzentwicklung der Branche. Das Niveau nimmt nur sehr langsam ab und erlangt innerhalb des betrachteten Zeithorizontes niemals den Wert

Null. Insofern ist auch weiterhin eine Mindestforschungsaktivität notwendig, um auf dem Technologiepfad verbleiben zu können. Mit der Annäherung an die Leistungsgrenze einer Trajektorie bewegt sich die Technologie auf das Ende ihres Produktlebenszyklusses zu. Die Steigung der Umsatzkurve flacht durch bereits ausscheidende Produkte ab.⁴ Das Umsatzsteigerungspotenzial dieser Technologie ist somit ausgeschöpft. Insofern ist für das Portfolio an bereits existierenden Produkten im Markt das Postulat einer sinkenden Minimalforschungsintensität plausibel. Darüber hinaus gewinnt eine sich aus dem Marktpotenzial und dem branchendurchschnittlichen Umsatzniveau resultierende Mindestforschungsaktivität gegenüber einem exogen konstanten F_{min} -Wert an Realitätsnähe.

Der Umsatz eines Unternehmens wird im Gründungsmodell nicht mehr ausschließlich von den F&E-Aufwendungen im Unternehmen bestimmt wie in Gleichung (4.18) zu erkennen ist. Es gilt: $\mu, \varrho > 0$ mit $\varrho = 0,03$ und die Kreiskonstante $\pi = 3,14159\dots$

$$E_{t+1} = E_t \left\{ 2 - Z_t^{-\varrho} + \frac{2}{\pi} \mu \arctan \left(Z_t \frac{F_t - F_{min}}{t} \right) \right\} \quad (4.18)$$

Solange die Gründererfahrung den Maximalwert 1 unterschreitet, kann der Entrepreneur sein Effizienzpotenzial nicht ausschöpfen. Die eingesetzten F&E-Aufwendungen finden nicht optimal Eingang im Unternehmen. Damit kann nicht der Umsatzwert erzielt werden, der für $Z_t = 1$ zu erwarten wäre. Im Kopel-Modell leitet sich der Umsatz der Folgeperiode aus der Summe $E_t(1 + \frac{2}{\pi} \mu \arctan(F_t - F_{min}))$ ab. Demgegenüber wird im Gründungsmodell dem Effizienzgedanken in der Umsatzfunktion Rechnung getragen. Solange $Z_t < 1$ gilt, ist der zu erwartende Umsatz im Gründungsmodell stets geringer als der sich ergebende Umsatz unter den Kopel-Modell-Annahmen. Die Differenz der auftretenden Ineffizienz aufgrund mangelnder Gründererfahrung wird im Term $(2 - Z_t^{-\varrho})$ ausgedrückt. Für $Z_t = 1$ nimmt der Summand $(Z_t^{-\varrho})$ den Wert 1 an und entspricht damit der ursprünglichen Wertstellung im Kopel-Modell. Damit erzielt das neu gegründete Unternehmen für $Z_t = 1$ die gleiche Effizienz wie ein bereits erfolgreich etabliertes Unternehmen.

⁴ Vgl. die Annahmen des Pinkwart-Modells, Pinkwart (1992).

Zum anderen bestimmt die Erfahrung des Gründers die Erfolgswirksamkeit der F&E-Aufwendungen. Mit zunehmender Erfahrung des Gründers steigt die Umsatzwirkung der F&E-Maßnahmen im Unternehmen. Diese positive Korrelation kommt im Term $Z_t \frac{F_t - F_{min}}{t}$ zum Ausdruck.

Im Gegensatz zum Kopel-Modell wird anstelle eines konstanten Parameters λ ein zeitabhängiger Term $\frac{Z_t}{t}$ in die *Arctan*-Beziehung eingeführt. Die Steigung der S-Kurve wird somit durch die Gründererfahrung determiniert. Da sich die Erfahrungsfunktion Z_t im Zeitablauf dem Wert 1 annähert, wird langfristig betrachtet der Term $\frac{Z_t}{t}$ unendlich klein. Es gilt: $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{Z_t}{t} \rightarrow 0$. Infolge dessen verliert die Abweichung der F&E-Aufwendungen vom Schwellenwert F_{min} langfristig an Bedeutung. Aufgrund von $\arctan 0 = 0$ in der Beziehung (4.18), annähert sich für $t \rightarrow \infty$ der Umsatz einem stabilen Wert an: $\lim_{t \rightarrow \infty} E_{t+1} = E_t$. Damit wird die Annahme des S-Kurven-Modells nicht verletzt.

Modellerweiterung der Umsatzfunktion

In einer Modellerweiterung wird dem Spillovereffekt Rechnung getragen. Trotz geringer Erfahrungswerte haben Neugründer ebenfalls Zugang zum generischen Wissen. Dieses externe Wissen fördert den Wachstumsprozess des Unternehmens. In Modellgleichung (4.19) wird ein zusätzlicher Summand $Z_t W$ eingefügt, der eine mögliche Umsatzsteigerung infolge von Wissensakquise beschreibt.

$$E_{t+1} = E_t \left\{ 2 - Z_t^{-\varrho} + Z_t W + \frac{2}{\pi} \mu \arctan \left(Z_t \frac{F_t - F_{min}}{t} \right) \right\} \quad (4.19)$$

Der Summand $Z_t W$ besteht aus einer Zufallsvariable W mit $-0,043 < W < 0,045$ und der multiplikativen Verknüpfung mit der Erfahrung des Gründers. Die Zufallsvariable W wurde so gewählt, dass eine minimale Umsatzsteigerung infolge von Spillovereffekten erfolgen kann, diese aber nicht zu einer vollständigen Überlagerung aller anderen Wachstumseffekte führt. Die Umsatzentwicklung ist in der Erweiterung des Gründungsmodells somit nicht ausschließlich von den Spillovereffekten getrieben. Je mehr Erfahrung der Gründer besitzt, desto leichter ist der Zugang zum Wissen und daraus folgend auch eine mögliche Umsatzsteigerung in Periode t . Andererseits kann durch die Nutzbarmachung des eigenen technologischen Wissens

seitens der Konkurrenz ein negativer externer Effekt im Hinblick auf die Umsatzentwicklung des neu gegründeten Unternehmens eintreten. Durch die verbesserte Wettbewerbsfähigkeit anderer Unternehmen infolge der Nutzung generischen Wissens kann ein Umsatzrückgang im eigenen Unternehmen initialisiert werden. Anders als beispielsweise bei Universitäten oder Forschungsinstituten, bei denen „gewollte“ Spillovereffekte auftreten (vgl. Bitzer 2003: 21), können unerwünschte Spillovereffekte zu Gewinnverlusten im neu gegründeten Unternehmen führen. Um die Abbildung möglicher unerwünschter Spillovereffekte darstellen zu können, wurde die Zufallsvariable W nicht nur für den positiven Wertebereich $W > 0$ sondern auch für einen negativen Wertebereich $W < 0$ definiert. Allerdings ist durch die leichte Rechtsverschiebung der Normalverteilungsfunktion im Wertebereich die Wahrscheinlichkeit für positive externe Effekte größer als für ausgesandte Spillovereffekte an die Konkurrenz.

Um die grundlegenden Wirkungsbeziehungen im Modell aufzeigen zu können, wird zunächst auf die Integration der Modellerweiterung im Kapitel 5 verzichtet. Die hier erläuterte Form der Modellerweiterung wird im Unterabschnitt 5.7 separat diskutiert. Damit sind die ersten drei Schritte im Modellentwicklungsprozess abgeschlossen. Im folgenden Kapitel erfolgt nun die Auswertung ausgewählter Simulationsergebnisse und ihre Analyse in Bezug auf die Gründungstheorie. Zur Analyse und Darstellung des numerischen Simulationsmodells wird die Software „Powersim Studio 2005“⁵ verwendet. Powersim Studio ist eine leistungsfähige Software, die zur Darstellung dynamischer Zusammenhänge in komplexen Systemen entwickelt wurde.

⁵ Powersim the business simulation company TM. Im Internet vertreten unter <http://www.powersim.com>.

5. SIMULATIONSANALYSE DES WACHSTUMSMODELLS

Kapitel 5 gliedert sich wie folgt: Zunächst wird in Abschnitt 5.1 der Entwicklungsverlauf eines erfahrenen Gründers in Bezug auf unterschiedliche gewählte Reaktionsaggressivitäten (θ, κ) und Lernprozessgeschwindigkeiten (φ) des Gründers untersucht. Die Analyse umfasst die Umsatzentwicklung und das Ausmaß notwendiger und getätigter F&E-Aufwendungen. Es gilt zu untersuchen, ob für die jeweilig diskutierten Konstellationen das eingesetzte Startkapital hinreichend ist, das Unternehmen an das individuelle Wachstumsziel H_t heran zu führen oder ob eine externe Kapitalzuführung notwendig ist. Ferner werden Handlungsalternativen für den Fall aufgezeigt, dass die Startkapitalausstattung zu gering ist und dem Unternehmen kein externes Kapital zur Verfügung gestellt wird.

Den Simulationsergebnissen des erfahrenen Gründers wird in Abschnitt 5.2 der Entwicklungsverlauf eines unerfahrenen Gründers gegenüber gestellt sowie die Auswirkungen unterschiedlicher Gründungsinvestitionsniveaus auf das Umsatzwachstum dargelegt (Abschnitt 5.3). In den Abschnitten 5.4 und 5.5 werden der Einfluss des Markteintrittszeitpunktes in den Branchenlebenszyklus sowie die Wahl des individuellen Wachstumsziels auf das Unternehmenswachstum analysiert. Über dies wird die Wirkung getroffener Entscheidungen bzgl. eines geplanten und durchgeführten Technologiesprunges auf das Umsatzwachstum und die Entwicklung der Kapitalreserven im Unternehmen untersucht. Die Modellerweiterung hinsichtlich der Berücksichtigung von Spillovereffekten in ihren Auswirkungen auf das Unternehmenswachstum werden in Abschnitt 5.7 näher betrachtet. Kapitel 5 schließt mit einer Schlussbemerkung zu den Modellergebnissen in Abschnitt 5.8.

Ausgangsbasis der Simulationsdiskussion sind die folgenden Parameterkonstellationen: Die Anpassungsgeschwindigkeit des Lernprozesses der Gründer wird auf den Wert $\varphi = 0,003$ gesetzt. Der Lernfortschritt bzw. Aufholprozess unerfahrener gegenüber erfahrenen Gründern erfolgt damit sehr langsam. Im Verlauf der Simulationsanalyse wird die Anpassungsgeschwindigkeit variiert. Die eingesetzten

Gründungsinvestitionen im Ausgangsszenario entsprechen einem finanziellen Startkapital von $K = 14.000$ und einem realen Arbeitseinsatz des Gründers in Höhe von $\beta = 5$. Es werden maximal 50 Prozent des Umsatzes für die F&E-Tätigkeit aus den erwirtschafteten Umsätzen der Vorperiode zur Verfügung gestellt. Das entspricht einem Wert von $\delta = 0,5$. Die Unternehmensleitung reagiert in ihren Entscheidungen hinsichtlich der Unterschreitung des Wachstumsziels H_t aggressiver $\kappa = 0,55$ als im Falle der Überschreitung $\theta = 0,5$. Der Entwicklungstrend der Technologie im Markt E_t^* wird bestimmt durch die Parameterwerte $\gamma = 0,08$ und $P = -100$. Das langfristige Marktpotenzial der Branche wird definiert als $E^* = 1.500$. Es wird angenommen, dass sich die Unternehmensleitung das Wachstumsziel H_t setzt, den branchendurchschnittlichen Umsatz zu erzielen. Folglich wird entsprechend Gleichung (4.11) der Parameter ϑ dem Wert 1 gleichgesetzt.

5.1 Wachstumsverlauf eines erfahrenen Gründers ($\alpha = 0,1$)

Erster Untersuchungsgegenstand ist die Auswirkung der Gründererfahrung auf die Frühphasenentwicklung. Zur Erinnerung sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die Anfangserfahrung des Gründers im Parameter α (mit $\alpha \in [0,1]$) ausgedrückt wird. Es gilt: Mit sinkenden α -Werten steigt die Erfahrung des Gründers und damit der Wert der Erfahrung zum Zeitpunkt der Gründung Z_0 . Ein α -Wert von 0,1 entspricht damit einer Anfangserfahrung des Gründers von $Z_0 = 0,91$.

Der hier untersuchte Unternehmensgründer setzt sich das Wachstumsziel, den branchendurchschnittlichen Umsatz zu erwirtschaften ($\vartheta = 1$). Er kann nach Markteintritt bei gegebener Parameterkonstellation anfänglich sein selbst gesetztes Wachstumsziel H_t überschreiten. Aufgrund unvollständiger Information und seiner geringen Erfahrung - im Vergleich zu einem erfahrenen Unternehmer eines bereits langfristig am Markt agierenden/etablierten Unternehmens - bewertet der Gründer jedoch das Niveau des branchendurchschnittlichen Umsatzes nicht richtig. Sein eigenes Wachstumsziel H_t unterschreitet zunächst leicht den tatsächlichen Entwicklungstrend der Branche (vgl. Abbildung 5.1). Mit steigender Erfahrung, passt sich aber das gesetzte Wachstumsziel an die Trajektorie der Technologie an.

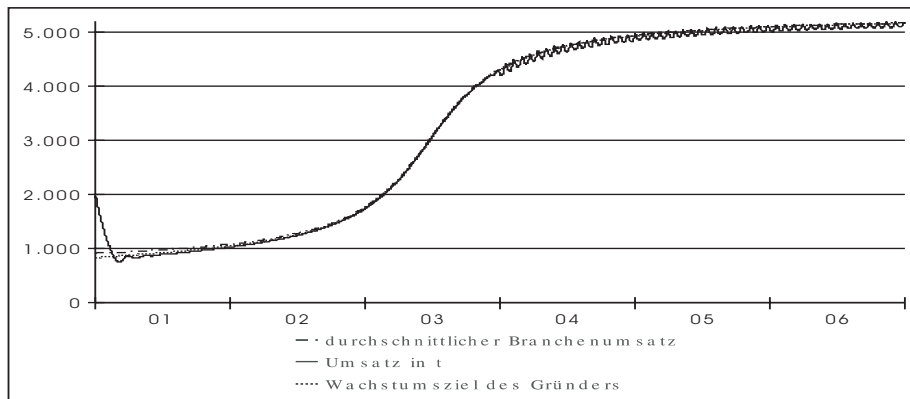


Fig. 5.1: Entwicklung des Umsatzes und Anpassung des Wachstumsziels H_t für $\alpha = 0,1$

Da der Umsatz das Wachstumsziel H_t und den branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* nach Markteintritt überschreitet, reduziert der Gründer die Ausgaben in Forschung & Entwicklung umgehend und setzt diese aus, bis er das Anspruchsniveau erreicht hat. Da sich das Unternehmen in der Festlegung der F&E-Ausgaben auf das Budget der Vorperiode bezieht, erfolgt die Reduktion der F&E-Investitionen nicht sprunghaft. Wie in Abbildung 5.2 zu sehen ist, sinkt der Umsatz bei aussetzenden F&E-Aufwendungen innerhalb des ersten halben Jahres auf das Niveau des individuellen Wachstumsziels H_t . Darüber hinaus erfolgt die Anpassung passiver (θ) als die Reaktion auf eine mögliche Unterschreitung des Wachstumsziels (κ) infolge der Bedingung $\kappa > \theta > 0$.

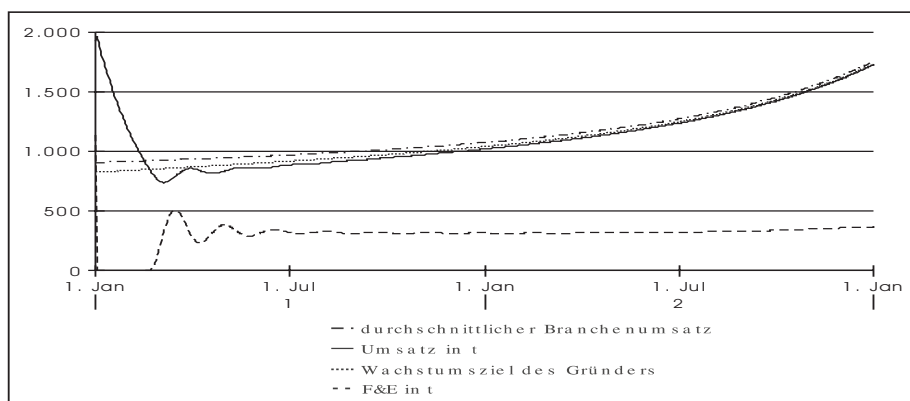


Fig. 5.2: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$

Die Investitionen in F&E werden entsprechend der Modellannahmen erst mit einer Periode Verzögerung ergebniswirksam. Bei der Festlegung der einzusetzenden F&E-Mittel wird die Ergebniswirksamkeit in der Folgeperiode nicht berücksichtigt. Eine Anpassung erfolgt stets auf vergangenheitsbezogenen Daten, so dass der Gründer nicht *ex ante* abschätzt, ob unterlassene F&E-Investitionen in der Folgeperiode $t + 1$ bereits zu einer Unterschreitung des gesetzten Wachstumsziels führen würden. Er steuert in seinen Entscheidungen immer einem gegebenen Entwicklungstrend entgegen und reagiert auf eine mögliche Zielwertüberschreitung oder -unterschreitung zu spät.

Neben der Vernachlässigung der verzögerten Ergebniswirksamkeit, verzögert sich die Anpassungsreaktion dann nochmals in Abhängigkeit der Aggressivität/Passivität der Unternehmensleitung, mit der auf eine Schwellenwertabweichungen reagiert wird. Diese ist annahmegemäß abhängig von der Gründererfahrung. Je kleiner das Produkt aus der Gründererfahrung und den Parameterwerten κ und θ ist, desto langsamer bzw. passiver reagiert das Management auf eine Zielwertabweichung. Aus diesem Grunde beginnt der Gründer erst nach Unterschreitung des Wachstumsziels wieder in F&E zu investieren und reduziert nach erneuter Zielwertüberschreitung verzögert und in Abhängigkeit seiner Erfahrung die F&E-Investitionen. Darüber hinaus wird deutlich, dass aufgrund der geringen Effizienz der getätigten F&E-Investitionen trotz einsetzender F&E-Aktivität der Negativtrend der Umsatzentwicklung zunächst nicht unterbrochen werden kann. Im Zeitablauf pendelt sich das Niveau der getätigten Investitionen für den in Abbildung 5.2 dargestellten Betrachtungshorizont auf ein nahezu konstantes Niveau ein.

5.1.1 Veränderung der Aggressivität einer Reaktionsanpassung

Eine Veränderung des Reaktionsverhaltens der Unternehmensleitung auf eine Zielwertabweichung ($\theta = \kappa = 1$) verändert sowohl die Entwicklung der F&E-Aufwendungen als auch die Umsatzentwicklung. Sie führt zu einer Erhöhung der Frequenz auftretender Periodenmaxima bzw. -minima wie in Abbildung 5.3 zu sehen ist.

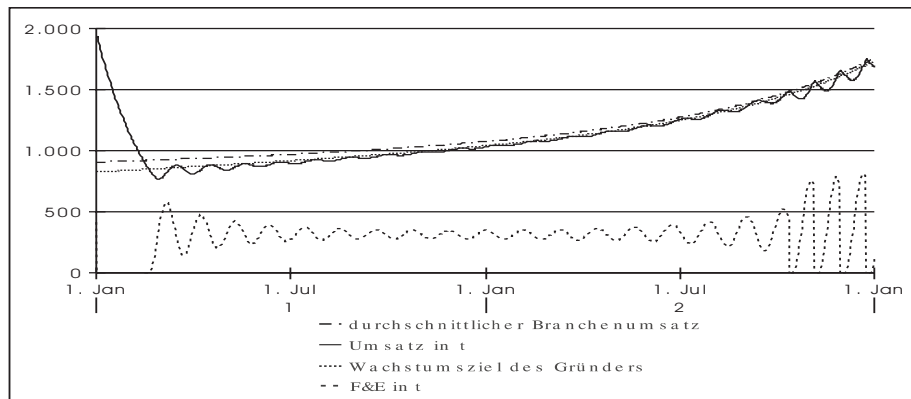


Fig. 5.3: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = \kappa = 1$

Durch eine sofortige Intervention der Unternehmensleitung werden die F&E-Aufwendungen schneller reduziert, so dass die F&E-Kurve am Anfang der Unternehmensentwicklung kaum mehr sichtbar ist. Über dies sinkt am Anfang der Unternehmensentwicklung der Umsatz nicht so stark unterhalb des angestrebten Wachstumsziels ab. Dieser wünschenswerten Wirkung steht jedoch ein eher unerwünschter Effekt gegenüber. Das ausgeprägte und permanente Eingreifen der Unternehmensleitung führt zu einer minimal stärkeren Umsatzschwankung im ersten Nachgründungsjahr wie in Abbildung 5.3 zu sehen ist. Am Ende des dargestellten Betrachtungshorizontes schwingt das System deutlich stärker als im Falle $\theta = 0,5$ und $\kappa = 0,55$. Die ständigen Gegenreaktionen durch Anpassungen der investierten F&E-Mittel ziehen eine stärkere Fluktuation des Umsatzes nach sich. Durch eine Erhöhung der Parameter θ und κ wird bei Zielwertabweichung deutlich weniger bzw. mehr in die Forschung & Entwicklung im Vergleich zur Vorperiode investiert. Unter Vernachlässigung der bereits angesprochenen zeitlich verzögerten Ergebniswirksamkeit der F&E-Ausgaben auf den Umsatz führt dieses Verhalten zu einem unruhigerem Verlauf der Unternehmensentwicklung.

Mit zunehmender Annäherung an das gesetzte Wachstumsziel (den branchendurchschnittlichen Umsatz) steigt die „Gefahr“, dass der Umsatz durch die sofortige Intervention den Branchendurchschnitt überschreitet. Diese Überschreitung ist in der Praxis für jedes Unternehmen sicherlich wünschenswert. Im vorliegenden Fall wird erstmals am Ende des zweiten Nachgründungsjahres der branchendurchschnitt-

liche Umsatz E_t^* überschritten. Nunmehr bezieht sich die Entscheidungsregel über die einzusetzenden F&E-Mittel nicht mehr ausschließlich auf das gesetzte Wachstumsziel H_t , sondern es wird die Differenz gebildet aus dem Branchenumsatz, dem Wachstumsziel und dem generierten Umsatz in der jeweiligen Periode t . Dies führt zu einer erheblichen Schwankung der F&E-Ausgaben. Anders als im Fall $\theta = 0,5$ und $\kappa = 0,55$, bei der die F&E-Aufwendungen auf einem konstanten Niveau gegen Ende des Betrachtungshorizontes angesiedelt sind, schwanken für $\theta = \kappa = 1$ die F&E-Aufwendungen über den gesamten dargestellten Zeithorizont.

Die F&E-Aufwendungen zur Erwirtschaftung eines den Branchendurchschnitt überschreitenden Umsatzes sind deutlich höher als diejenigen, die aufgewendet werden müssen, um den branchendurchschnittlichen Umsatz zu erzielen. Jede Überschreitung des Branchendurchschnittes bedeutet, dass sich das Unternehmen von seiner Konkurrenz kurzfristig absetzen kann. Dieser Effekt wird aufgrund der Interaktion am Markt nicht von Dauer sein, da die Konkurrenz versuchen wird, den Wettbewerbsvorteil des neu gegründeten Unternehmens streitig zu machen. Eine dauerhafte Loslösung vom branchendurchschnittlichen Umsatzniveau erfordert zusätzliche Mehrinvestitionen in F&E, wie später noch gezeigt wird. Im vorliegenden Fall hat sich jedoch die Unternehmensleitung das Wachstumsziel $\varphi = 1$ gesetzt. Aus diesem Grunde liegt es nicht in ihrem Interesse, den branchendurchschnittlichen Umsatz dauerhaft zu überschreiten und reduziert umgehend den F&E-Aufwand. Diese starke Anpassungsreaktion führt wiederum zu einem Abfall des Umsatzes unterhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes wodurch die Unternehmensleitung erneut zu einer Gegenreaktion gezwungen ist.

Dieses Interventionsverhalten schlägt sich gleichermaßen in der Entwicklung der Kapitalreserven nieder (vgl. Abbildung 5.4). Auch wenn anfänglich kaum ein Unterschied erkennbar wird, wirkt sich das aggressive Anpassungsverhalten langfristig negativ auf die Entwicklung des dem Unternehmen zur Verfügung stehenden Kapitals aus. Die Steigung der Kurve R_t ist im Falle des aggressiven Reaktionsverhaltens flacher als bei zögerlichem Anpassungsverhalten. Es zeigt sich also, dass ein aggressives Reaktionsverhalten der Unternehmensleitung nicht in jedem Fall eine positive Wirkung hat. Es kann zwar kurzfristig ein höheres Umsatzniveau erzielt werden. Dies erfolgt aber zu Lasten des dem Unternehmen zur Verfügung stehenden Kapi-

tals. Würde der Erfolg des Unternehmens alternativ auf Basis des Kapitalbestandes im Unternehmen bestimmt werden, wäre das Unternehmen mit $\theta = \kappa = 1$ weniger erfolgreich als im Falle $\theta = 0,5$ und $\kappa = 0,55$.

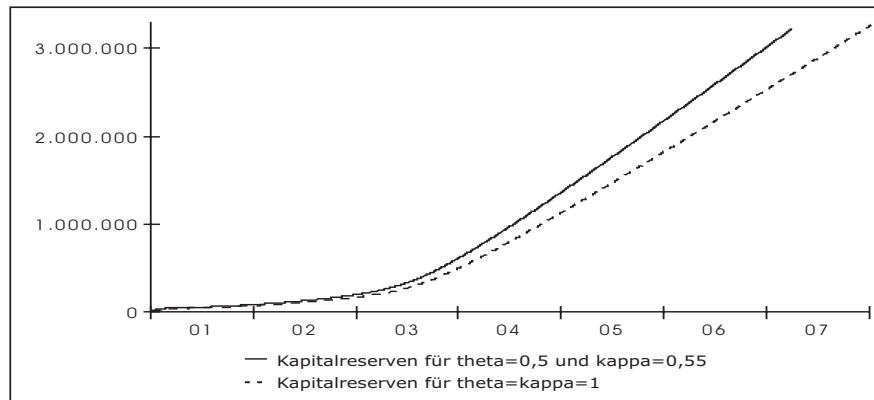


Fig. 5.4: Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1$, $\theta_1 = 0,5$, $\kappa_1 = 0,55$ sowie $\theta_2 = \kappa_2 = 1$

Der erfahrene Gründer kann in beiden Konstellationen über den gesamten Betrachtungshorizont hinweg die F&E-Ausgaben aus seinen Kapitalreserven R_t finanzieren. Es ist keine externe Finanzierung notwendig (gestrichelte Nulllinie in Abbildungen 5.5 und 5.6). Allerdings muss der Gründer in beiden Fällen im ersten Nachgründungsjahr kurzfristig Kapital aus den Reserven entnehmen, um die notwendigen F&E-Ausgaben tätigen zu können. Dies spiegelt sich in der Unterschreitung der Nulllinie durch die Kurve der Einlagen in die Kapitalreserven wider.

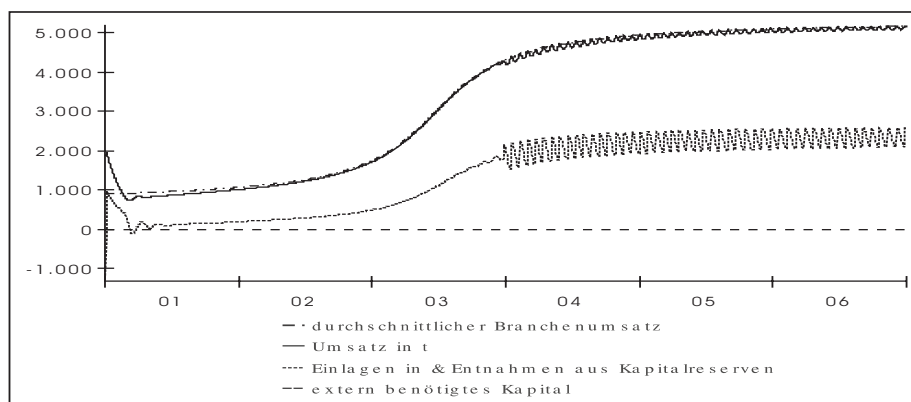


Fig. 5.5: Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$

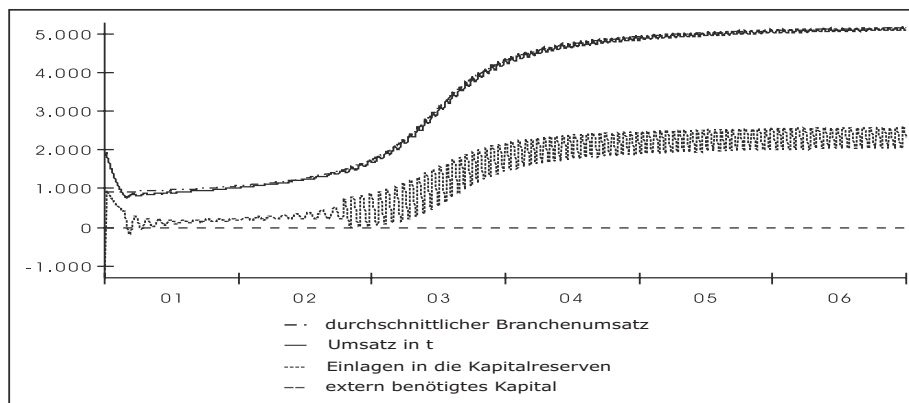


Fig. 5.6: Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0, 1$, $\theta = \kappa = 1$

Solange der erzielte Umsatz unterhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes angesiedelt ist, verlaufen die F&E-Ausgaben im Szenario für $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$ auf einem nahezu konstanten Niveau. Infolge dessen erfolgt proportional zur Umsatzentwicklung auch eine stetige Steigerung der Einlagen in die Kapitalreserven. Sofern der erzielte Umsatz jedoch den branchendurchschnittlichen Umsatz überschreitet, verändert sich das Niveau der F&E-Ausgaben infolge der geänderten Entscheidungsregel. Die periodischen Schwankungen der F&E-Ausgaben schlagen sich in der Entwicklung der Kapitalreserveneinlagen nieder. Zwar kann auch weiterhin Kapital in die Reserven eingelegt werden, das Niveau schwankt aber in Abhängigkeit der Überschreitung des branchendurchschnittlichen Umsatzes.

Der Entrepreneur mit einer aggressiven Verhaltensweise ($\theta = \kappa = 1$) ist zwar früher in der Lage, den branchendurchschnittlichen Umsatz zu überschreiten, dafür kann er aber auch weniger in die Kapitalreserven einlegen (vgl. Abbildung 5.6). Die Aggressivität seiner Reaktionen bewirkt eine verstärkte Schwankung der Kapitaleinlagenfunktion. Die dargestellte Fluktuation der Einnahmen in die Kapitalreserven führt zu der angesprochenen flacheren Steigung der Kurve R_t in Abbildung 5.3.

5.1.2 Veränderung der Geschwindigkeit des Lernprozesses

Für die weiteren Betrachtungen werden wieder die ursprünglichen Parameterwerte $\theta = 0, 5$, $\kappa = 0, 55$ angenommen. Wird die Geschwindigkeit des Lernprozesses φ schrittweise verändert, können Krisensituationen im Wachstumsprozess eines Unternehmens deutlich gemacht werden. In den bisherigen Simulationen wurde für

den Parameter φ der Wert 0,0028 angenommen. Wird die Lerngeschwindigkeit beispielsweise auf den Wert $\varphi = 0,0007$ verringert, werden zwei Aspekte deutlich. Zum einen orientiert sich der Gründer deutlich länger an einem Wachstumsziel, das unterhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes angesiedelt ist. Zum anderen kann er - behindert durch seinen eigenen verlangsamten Lernprozess - nicht das gesetzte Wachstumsziel erwirtschaften (siehe Abbildung 5.7). Der verlangsamte Lernprozess verringert durch die geringeren Z -Werte die Aggressivität der Unternehmensleitung auf die Zielwertunterschreitung zu reagieren. Aus diesem Grunde erfolgt die Annäherung des erwirtschafteten Umsatzes an das Wachstumsziel nur sehr zögerlich und stetig von unten. Infolge der permanenten Zielwertunterschreitung besteht kein Grund für die Unternehmensleitung, die F&E-Ausgaben zu reduzieren, wodurch die F&E-Funktion keinen Schwankungen unterworfen ist.

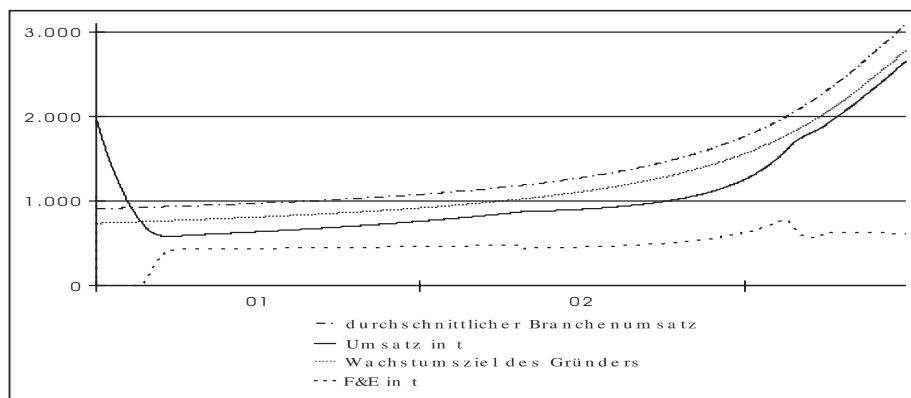


Fig. 5.7: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0007$

Im zweiten Nachgründungsjahr hat der Gründer jedoch sämtliche Kapitalreserven aufgebraucht wie Abbildung 5.8 zeigt. Der Gründer ist nun ausschließlich auf die Finanzierung der F&E-Aktivität aus dem prozentualen Umsatzanteil angewiesen. Der Kapitalmangel führt zu einer Unterinvestition in die Forschung & Entwicklung und bedingt nochmals einen kurzfristigen Umsatzrückgang. Das Unternehmen ist mangels Rücklagen nicht fähig, dem bisherigen Wachstumspfad zu folgen. Sein Leistungspotenzial ausschöpfend, kann es nur den in Abbildung 5.7 dargestellten Umsatz generieren.

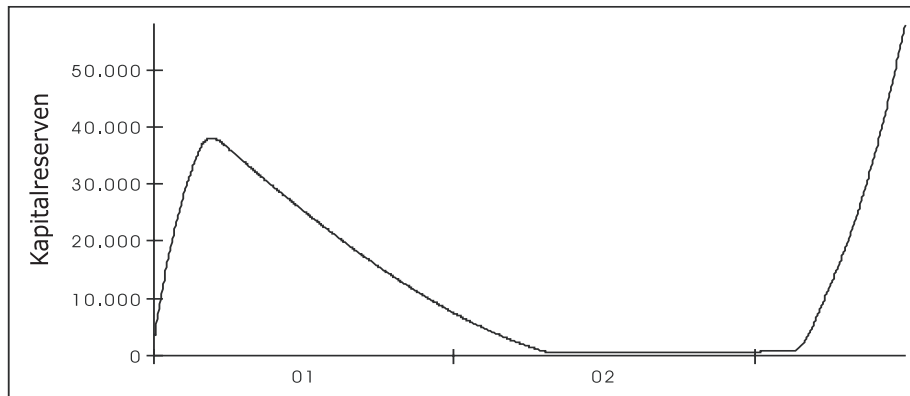


Fig. 5.8: Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1$, $\varphi = 0,0007$

Dieses Beispiel verdeutlicht die von Albach (1976) angesprochene Finanzierungs-
 krise infolge einer Unterkapitalisierung. Würde das Unternehmen mehr Startkapital
 im Gründungszeitpunkt investiert haben, wäre der Bestand der Kapitalrücklagen
 deutlich höher, so dass sich daraus die notwendigen F&E-Aufwendungen in der
 Nachgründungsphase hätten finanzieren lassen. In Abbildung 5.9 veranschaulicht die
 Differenz der notwendigen und tatsächlich getätigten F&E-Investitionsbeträge ohne
 die Zuführung zusätzlichen Kapitals. Die dargestellte Abweichung der tatsächlichen
 F&E-Aufwendungen von den notwendig einzusetzenden Mitteln ist verantwortlich
 für die Umsatzabschwächung.

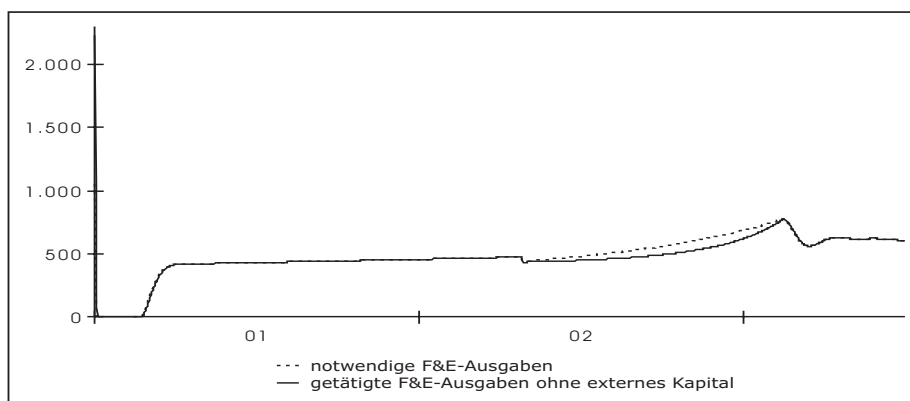


Fig. 5.9: Vergleichende Darstellung der notwendigen F&E-Ausgaben X_t und
 ohne Kapitalzuführung tatsächlich getätigten F&E-Aufwendungen F_t ($\alpha = 0,1$,
 $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0007$)

Um dem bisherigen Wachstumspfad auch weiterhin folgen zu können, stellt sich nun die Frage, wie die Unternehmensleitung diese „Krise“ (Umsatzrückgang) abwenden kann. Welcher Handlungsspielraum ist dem Management gegeben? Wird die Optionen der Reaktionsanpassung auf eine Zielwertabweichung ausgeschlossen, so stehen dem Management folgende Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung: die Zuführung externen Kapitals (M) oder die Erhöhung des prozentualen Umsatzanteils (δE_t).

5.1.3 Zuführung externen Kapitals

Externes Kapital kann einerseits durch die klassische Fremdfinanzierung oder aber durch Risikokapitalgeber bereitgestellt werden. Da im Modell die Betrachtung von Zins- und Tilgungseffekten außen vor gelassen wurde, wird nunmehr unterstellt, dass zur Finanzierung externen Kapitals auf die Angebote des Beteiligungskapitalmarktes zurückgegriffen wird. Der erfahrene Gründer kann durch die Zuführung externen Kapitals einen Umsatzrückgang vermeiden, da somit notwendigen F&E-Ausgaben gedeckt werden können. Ein Absinken des Umsatzniveaus kann verhindert werden, wodurch es dem Gründer möglich wird, dem Pfad des angestrebten Wachstumsziels weiterhin zu folgen. Das Ausmaß des Finanzierungsbedarfs ist in Abbildung 5.10 abgebildet.

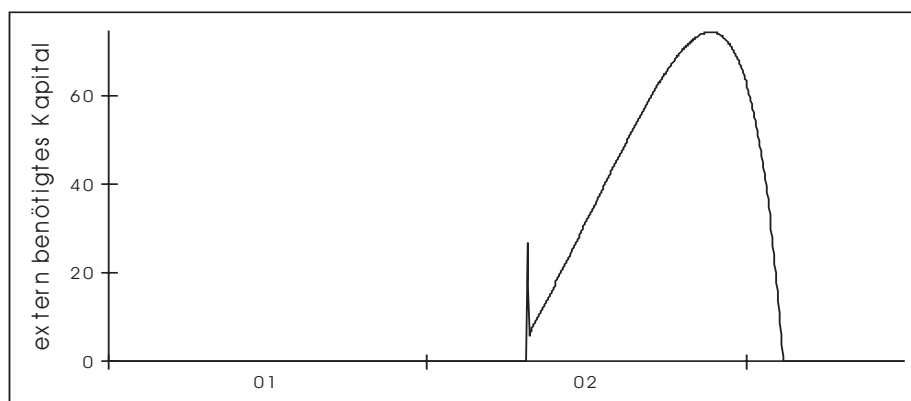


Fig. 5.10: Extern benötigtes Kapital für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0007$

In der Praxis wird das Unternehmen in so genannten Finanzierungsrunden zu festgelegten Zeitpunkten von seinen Kapitalgebern mit Kapital ausgestattet. Im Mo-

dell wird vereinfachend angenommen, dass dem Unternehmen periodisch exakt die Höhe an Kapital zugeführt wird, die es auch für die Finanzierung der F&E-Ausgaben in der jeweiligen Periode benötigt. In diesem Fall entwickelt sich das neu gegründete Unternehmen entsprechend dem in Abbildung 5.11 dargestellten Wachstumsverlauf.

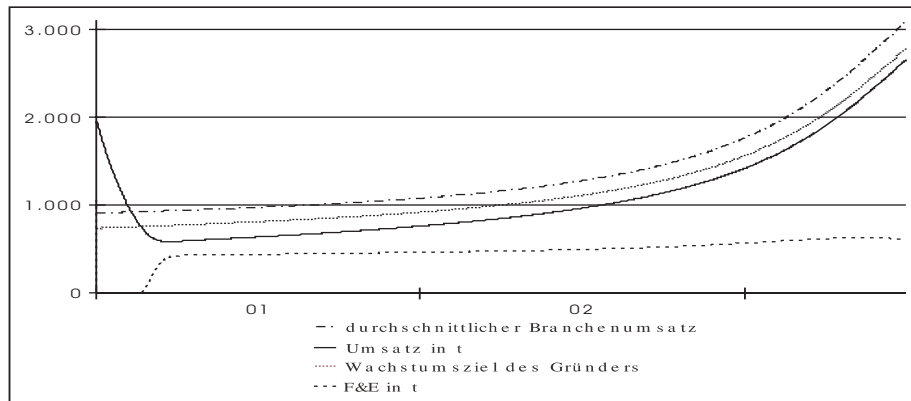


Fig. 5.11: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t mit Zuführung externen Kapitals für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0007$

Während das Unternehmen für den verlangsamten Lernprozess von $\varphi = 0,0007$ auch ohne die Zuführung von externem Kapital noch überlebensfähig war, entsteht für das Unternehmen im Falle $\varphi = 0,00065$ eine existenzielle Krisensituation (vgl. Abbildung 5.12). Ohne Kapitalzuführung kann das Unternehmen nicht aus dieser Krise herausgeführt werden. Der Unternehmenszusammenbruch ist folglich eingeleitet. Es zeigt sich, dass bei einem langsamen Lernprozess im Vorfeld der Unternehmensgründung noch zusätzliche Reserven für Krisensituationen eingeplant werden müssen. Insofern erfordert die Bewertung der Startkapitalhöhe im Vorgründungsprozess eine realistische Selbsteinschätzung des Gründers hinsichtlich seiner eigenen Lernprozessgeschwindigkeit. Auch der hohe Anfangserfahrungswert des Gründers kann im diskutierten Beispiel eine Krise nicht vermeiden, denn die geringe Geschwindigkeit des Lernprozesses steht einer erfolgreichen Wachstumsentwicklung des Unternehmens entgegen.

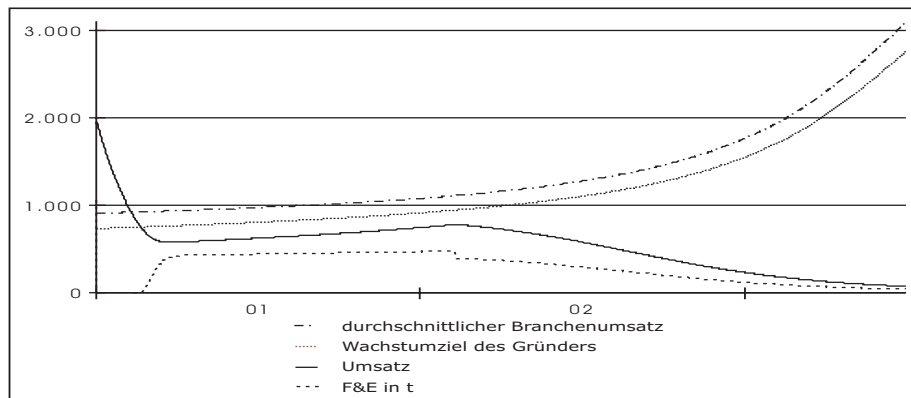


Fig. 5.12: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t ohne Zuführung externen Kapitals für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,00065$

Die Entscheidung über die in Anspruchnahme des Beteiligungskapitalmarktes zur Unterstützung der Wachstumsfinanzierung sollte der Gründer allerdings bereits in der Vorphase der Unternehmensgründung treffen. Die Suche nach einem Kapitalgeber kann nicht erst in einer Krisensituation erfolgen. Zum einen wird bei sinkenden Umsätzen der Anreiz für PE/VC Geber gering sein, sich am Unternehmen zu beteiligen. Zum anderen ist der Zeithorizont für Entscheidungen in Krisensituationen äußerst begrenzt. Sofern der Gründer die Vorteile des Beteiligungskapitalmarkt Konzeptes geringer als die für ihn damit verbunden Nachteile bewertet, ist er auf andere Handlungsoptionen wie die kurzfristige Erhöhung des prozentualen Umsatzanteils für F&E-Ausgaben oder eine Veränderung des Anpassungsverhaltens bei Zielwertabweichung angewiesen.

5.1.4 Die kurzfristige Erhöhung des prozentualen Umsatzanteils für F&E-Aufwendungen

Entscheidet sich der Jungunternehmer, die Möglichkeiten der Außenfinanzierung (VC, Business Angels etc.) zur Schließung der Finanzierungslücke nicht in Anspruch zu nehmen, so hat er die Möglichkeit auf Eigenmittel zurückzugreifen. Die Erhöhung des prozentualen Umsatzanteils δE_t für die Finanzierung der F&E-Aufwendungen ist eine Möglichkeit, präventiv Kapitalreserven aufzustocken oder kann als Instrumentarium im Falle eines Umsatzrückganges eingesetzt werden. In jedem Unterneh-

men ist eine periodische Cash-Flowanalyse unabdingbar. Insofern sollte der Gründer stets Kenntnis über den Kapitalbestand besitzen, um weitere Entscheidungen über Investitionen treffen zu können. Sobald die Kapitalreserven einen vom Gründer festgelegten kritischen Schwellenwert unterschreiten, ist ein *präventives* Eingreifen des Managements zur Wahrung der Wachstumsentwicklung erforderlich.

Mittels frühzeitiger und kurzfristiger Erhöhung der Umsatzanteils (beispielsweise eine Anhebung von $\delta = 0,5$ auf $\delta = 0,6$) kann der in Abbildung 5.7 dargestellte Umsatzrückgang vermieden werden. Steuert der Gründer der negativen Trendentwicklung der Kapitalreserven nicht präventiv entgegen, führt dies zu einem Umsatzrückgang, da infolge der aufgebrauchten Kapitalreserven eine Unterinvestition in die Forschung & Entwicklung entsteht. Die Dauer des Umsatzrückganges ist abhängig von der Schnelligkeit der gegensteuernden Maßnahmen. Wie Abbildung 5.13 zeigt, ist bei einer sehr schnellen Anpassung des δ -Wertes um 10 Prozent, der Umsatzrückgang nur äußerst kurzfristig. Im hier dargestellten Beispiel wurde sofort nach Wiedererreichen des ursprünglichen Wachstumspfad δ auf den Ausgangswert 0,5 zurückgesetzt. Die veränderte Bereitstellung von Kapitalmitteln wird durch die Schwankung der F&E-Funktion deutlich.

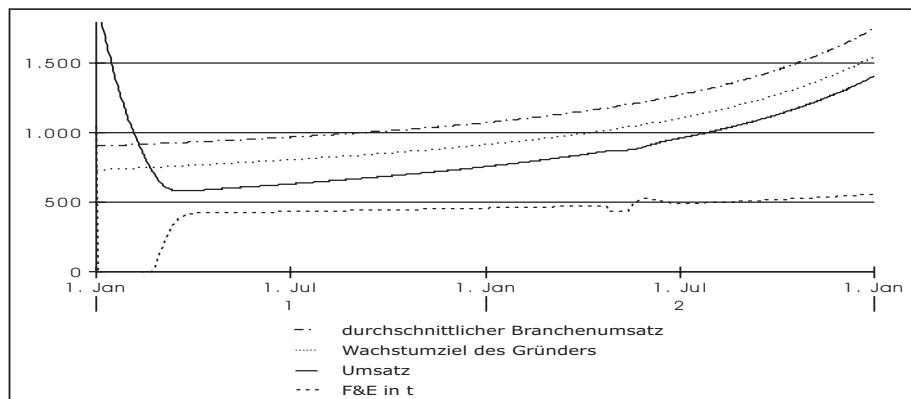


Fig. 5.13: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0007$, $\delta_1 = 0,5$, $\delta_2 = 0,6$

Auch im Falle des nochmals verlangsamten Lernprozessbeispiels $\varphi = 0,00065$ kann der Unternehmensniedergang durch eine zeitweilige Anhebung des δ -Wertes verhindert werden. Wird der prozentuale Umsatzanteil präventiv heraufgesetzt (be-

vor die Kapitalreserven aufgebraucht sind), sinkt der Umsatz nur leicht ab. Allerdings ist es bei bereits eintretender Rückläufigkeit des Umsatzes eine Frage der Reaktionsgeschwindigkeit des Managements, ob eine Anhebung des δ -Wertes einen Unternehmenszusammenbruch verhindern kann. Während in dem in Abbildung 5.14 dargestellten Beispiel rechtzeitig reagiert wurde, genügt die in Abbildung 5.15 durchgeführte Anpassung von $\delta = 0,5$ auf $\delta = 0,6$ aufgrund zu später Reaktion nicht aus, den Schrumpfungsprozess aufzuhalten. Die negative Umsatzentwicklung setzt sich fort. Eine erneute Anhebung des δ -Wertes wäre erforderlich, um dem negativen Entwicklungstrend entgegen zu wirken. Im dargestellten Beispiel wurde δ auf den Wert 0,8 angehoben.

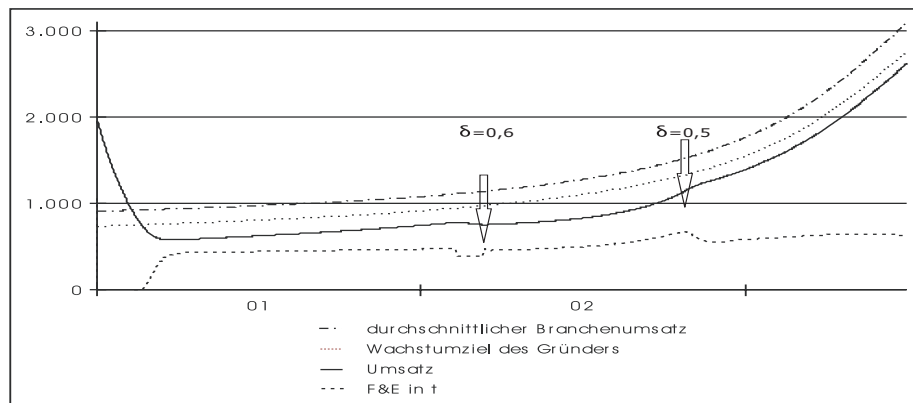


Fig. 5.14: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,00065$, $\delta_1 = 0,5$, $\delta_2 = 0,6$

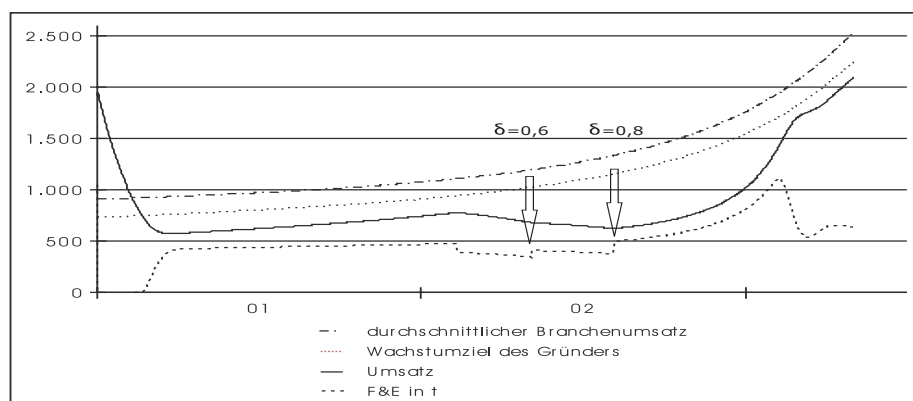


Fig. 5.15: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,00065$, $\delta_1 = 0,5$, $\delta_2 = 0,6$, $\delta_3 = 0,8$

In den Modellannahmen wurde per se ein prozentualer Umsatzanteil zur Finanzierung der F&E-Aufwendungen von 50 Prozent zugrunde gelegt. Die Erhöhung des Umsatzanteils für F&E-Maßnahmen in Krisensituationen ist eine Handlungsoption des Managements. Allerdings werden durch die Anhebung des prozentualen Umsatzanteils für F&E andere Unternehmensbereiche investiv vernachlässigt. Da Krisensituationen i.d.R. häufig mit unternehmensinternen Restrukturierungsprozessen einhergehen, kann u.U. dieses Kapital für andere notwendige Maßnahmen fehlen. Die Anhebung des prozentualen Umsatzanteils auf ein sehr hohes Niveau (wie bspw. auf 80 Prozent des Umsatzes) kann sich aus diesem Grunde in der Praxis als nicht durchführbar erweisen. In diesem Modell wird das Unternehmenswachstums nicht durch andere Unternehmensbereiche induziert wird. Demzufolge wirkt sich der Kapitalmittelentzug in anderen Unternehmensbereichen auch nicht negativ auf das Umsatzwachstum aus. Die Krise kann in diesem vereinfachten Modell durch die Erhöhung von δ abgewendet werden.

Ist der Gründer hingegen gezwungen, den Umsatzanteil wieder zu reduzieren, da er das Kapital für andere Investitionen oder Restrukturierungsmaßnahmen benötigt, so kann dies bei verfrühter Parameterveränderung trotz kurzfristiger Anhebung des δ -Wertes zum Zusammenbruch des Unternehmens führen. In Abbildung 5.16 ist die negative Auswirkung der verfrühten Reduzierung des prozentualen Umsatzanteils dargestellt.

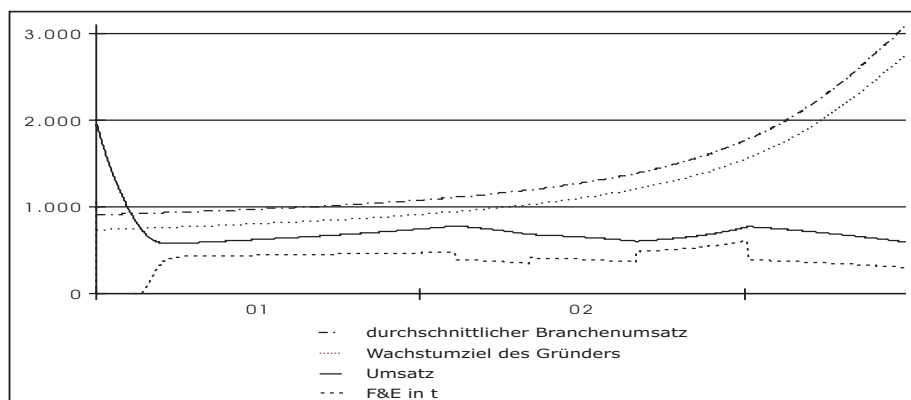


Fig. 5.16: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,00065$, $\delta_1 = 0,5$, $\delta_2 = 0,6$, $\delta_3 = 0,8$, $\delta_4 = 0,5$

Es ist letztlich eine Frage der Sensibilität der Unternehmensleitung, den richtigen Zeitpunkt zu wählen, um Präventivmaßnahmen oder krisenabwendende Managementschritte einzuleiten. Ferner wird die Bedeutung einer ausreichenden Kapitalausstattung deutlich, denn aufgrund der zu geringen Kapitalausstattung ist es dem Unternehmen nicht möglich, eine längere Krisenzeit zu überstehen. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der in der Literatur vertretenden Meinung (vgl. auch Lindner-Lehmann 1998: 4; Opoczynski/Fausten 2003: 52).

Betsch et al. (2000) und Posner (1996) kommen im Ergebnis ihrer Untersuchung zu dem Schluss, dass jungen Wachstumsunternehmen infolge zu geringer Umsätze, eines hohen Marktrisikos und eines hohen Anteils intangibler Vermögenswerte sowie einer noch bestehenden Unsicherheit über das technische Potenzial des Start-ups häufig sowohl eine Innenfinanzierung als auch eine externe Fremdkapitalfinanzierung nicht zur Verfügung steht. Um den Bestand des Unternehmens nicht zu gefährden und die Geschäftstätigkeit finanziell abzusichern, versuchen nach Gruber et al. (2002: 12) Gründer entstehende Finanzierungslücken durch Beteiligungskapital zu decken. Die Anhebung des prozentualen Umsatzanteils ist zwar eine Handlungsoption des Managements, in existierenden Krisensituationen ist sie jedoch keine empfehlenswerte Maßnahme, auf die sich der Gründer ausschließlich verlassen sollte, um eine Krise abzuwenden. Im Bewusstsein über die negativen Auswirkung eines Kapitalmittelentzuges in anderen Unternehmensbereichen, sollte sehr vorsichtig mit der Anhebung des prozentualen Umsatzanteils zur Finanzierung der F&E-Tätigkeit umgegangen werden. Es ist eher zu empfehlen, sich bereits im Vorfeld der Gründung über das Verhalten im Falle einer eintretenden Unterkapitalisierung im Klaren zu sein und die Möglichkeiten des Beteiligungskapitalmarktes auszuschöpfen.

5.2 Wachstumsverlauf eines unerfahrenen Gründers ($\alpha = 0,274$)

Im Folgenden wird untersucht, wie sich der Wachstumsverlauf eines neu gegründeten Unternehmens bei geringerer Vorerfahrung des Gründers verändert. Als Anfangserfahrungswert wird nun $\alpha = 0,274$ angenommen. Dies entspricht einem Wert von $Z_0 = 0,80$. Zunächst werden die gleichen Ausgangsbedingungen unterstellt, die für den erfahrenen Gründer $\alpha = 0,1$ galten ($K = 14000$, $\beta = 5$, $\varphi = 0,0028$, $\kappa = 0,55$, $\theta = 0,5$). Auch der unerfahrene Gründer kann nach Markteintritt aufgrund der

unterstellten Modellbedingungen mit dem eingesetzten Startkapital einen Anfangsumsatz oberhalb seines gesetzten Wachstumsziels erwirtschaften (vgl. 5.17). Das Wachstumsziel $\vartheta = 1$ nähert sich schrittweise an den branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* von unten an.

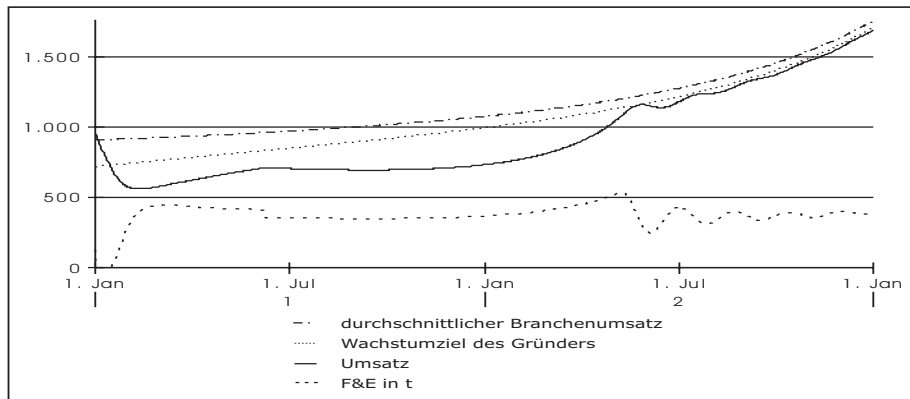


Fig. 5.17: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,274$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Der Gründer sieht sich jedoch bereits im ersten Nachgründungsjahr dem Eintreten einer Finanzierungskrise gegenübergestellt. Bereits im zweiten Quartal nach Gründung kann er die notwendigen F&E-Ausgaben nicht mehr aus den Kapitalreserven finanzieren. In Abbildung 5.18 ist die Entwicklung der F&E-Investitionen vergleichend für den unerfahrenen und erfahrenen Gründer gegenübergestellt. Trotz des relativ schnellen Lernprozesses ($\varphi = 0,0028$) kann der unerfahrene Gründer das gesetzte Wachstumsziel nicht aus den ihm zur Verfügung stehenden Kapitalmitteln erwirtschaften. Aus diesem Grunde öffnet sich die Schere zwischen den notwendigen F&E-Ausgaben X_t und den tatsächlich getätigten F&E-Ausgaben F_t . Die geringe Kapitalausstattung des unerfahrenen Gründers führt damit zu einer Unterinvestition in F&E. Das dargestellte Beispiel bestätigt die von Opoczynski/Fausten (2003: 52) getroffene Aussage hinsichtlich der Vernachlässigung notwendiger Investitionen aufgrund einer zu geringen Kapitalausstattung.

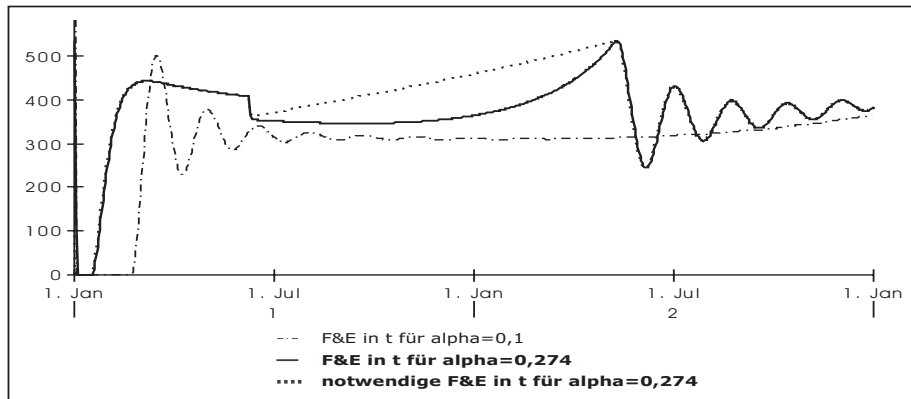


Fig. 5.18: Entwicklung der F&E-Ausgaben F_t und notwendigen F&E-Ausgaben X_t für $\alpha_1 = 0,1$, $\alpha_2 = 0,274$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Die F&E-Ausgaben des unerfahrenen Gründers sind im Durchschnitt auf einem höheren Niveau angesiedelt als die des erfahrenen Gründers. Dies ist modelltheoretisch impliziert und lässt sich in der Realität auch durch einen geringeren Zugang zu externem Wissen erklären. Infolge der hohen F&E-Aufwendungen muss der unerfahrene Gründer stetig auf die Kapitalreserven zurückgreifen. Gegen Mitte des ersten Nachgründungsjahres sind diese dann vollständig erschöpft, so dass die Forschung & Entwicklung nur noch aus dem prozentualen Umsatzanteil finanziert werden kann. Abbildung 5.19 stellt den Verlauf der Kapitalreserven dar.

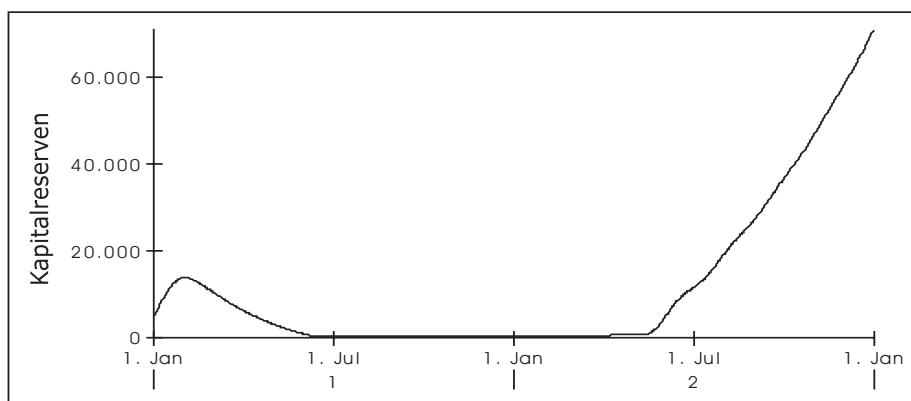


Fig. 5.19: Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,274$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Darüber hinaus verdeutlicht Abbildung 5.20 graphisch die Entwicklung der Einlagen in die Kapitalreserven R_t und die Höhe des externen Kapitals M , das benötigt würde, um das angestrebte Wachstumsziel zu erwirtschaften.

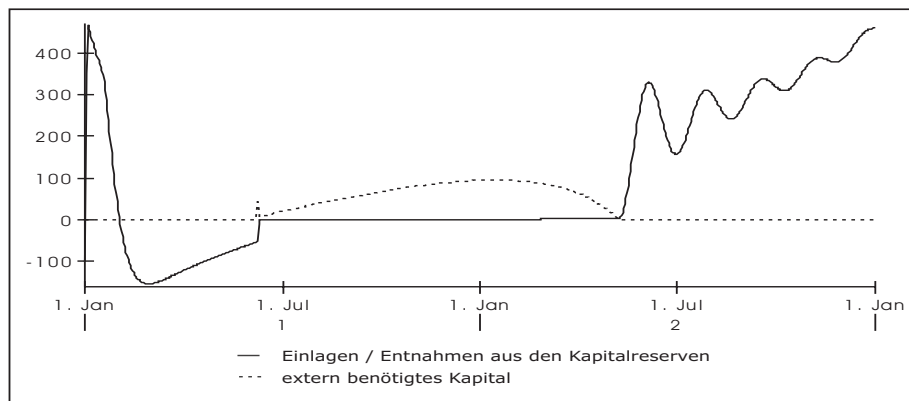


Fig. 5.20: Einlagen in die Kapitalreserven R_t , notwendiges externes Kapital M für $\alpha_2 = 0,274$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Die Basis für die Finanzierungs Krise ist auch in diesem Fall die geringe Kapitalausstattung im Zeitpunkt der Unternehmensgründung. Obgleich auch der unerfahrenere Gründer nach Markteintritt einen Startumsatz oberhalb des gesetzten Wachstumsziels erzielt, ist es ihm nicht möglich, ausreichend Kapitalreserven anzusparen, um dauerhaft das angestrebte Wachstumsziel zu erwirtschaften. Die Unterkapitalisierung führt zwar nicht zum Unternehmenszusammenbruch, aber zu einem deutlicherem Umsatzrückgang im Vergleich zu der bereits diskutierten Unternehmenskrise des erfahrenen Gründers wie Abbildung 5.21 vergleichend darstellt. Dennoch kann der Gründer in diesem Beispiel die Krise überwinden und führt den Umsatz wieder an sein Wachstumsziel und damit langfristig an den branchendurchschnittlichen Umsatz heran.

Das System reagiert in Abhängigkeit der Gründererfahrung sehr sensitiv. Wird die Gründeranfangserfahrung nochmals vermindert auf den Wert $\alpha = 0,275$, kann ohne die Zuführung externen Kapitals der Unternehmenszusammenbruch nicht verhindert werden. Aufgrund des stetig sinkenden Umsatzes ist eine Reservenbildung für zukünftige F&E-Ausgaben nicht möglich. Der gesamte zur Verfügung stehende

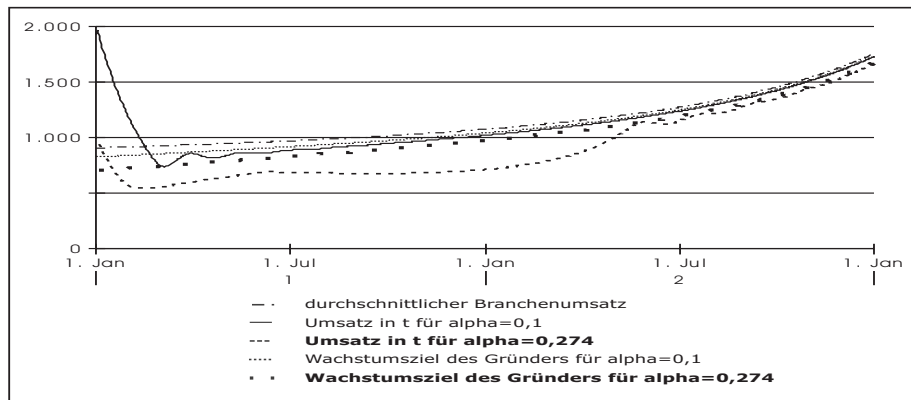


Fig. 5.21: Entwicklung des Umsatzes E_t für $\alpha_1 = 0,1$, $\alpha_2 = 0,274$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Betrag δE_t wird in die Forschung & Entwicklung reinvestiert. Dieser Betrag ist jedoch aufgrund der ineffizienten F&E-Tätigkeit des unerfahrenen Gründers nicht ausreichend, um ein Umsatzwachstum zu erzielen. Bei gegebenem Wachstumsziel kann sich das neu gegründete Unternehmen unter diesen Voraussetzungen nicht dauerhaft etablieren und scheidet aus dem Markt wieder aus. Der Prozess des Niedergangs verläuft zwar schleichend, die Gründung ist jedoch nach ca. 9 Jahren gescheitert (vgl. Abbildung 5.22).

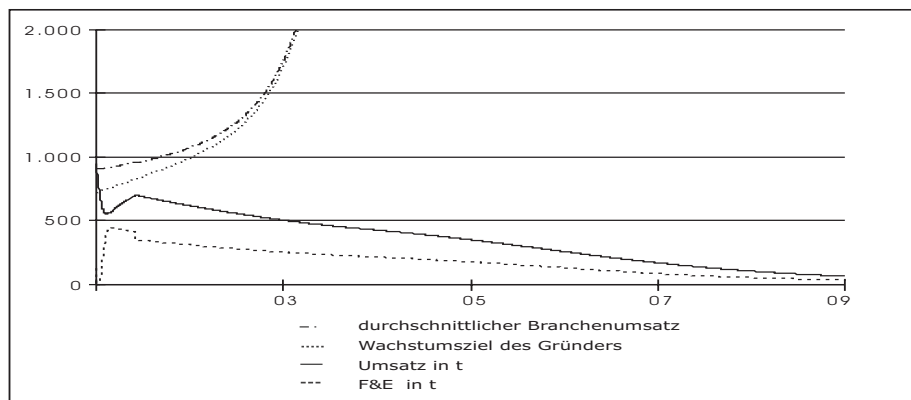


Fig. 5.22: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$

Da das Umsatzniveau E_t in der Bewährungsphase von Null verschieden und das Unternehmen somit noch nicht aus dem Markt ausgeschieden ist, würde dieses Unternehmen zu den erfolgreichen Gründungsunternehmen zählen. Der Zusammenbruch ist jedoch schon weit vor dem eigentlichen Eintreten eingeleitet worden. Eine empirische Erfassung dieses noch am Markt bestehenden Unternehmens würde in diesem Fall zu einer verzerrten Schlussfolgerung hinsichtlich des tatsächlichen Gründungserfolges führen. Durch die reine Betrachtung des Erfolgskriteriums Überleben werden auch jene Unternehmen erfasst, die sich durch einen stetigen Abwärtstrend auszeichnen und kurz vor dem Marktaustritt stehen. Bei Betrachtung des Umsatzniveaus im Vergleich zur Branchenentwicklung würde das Unternehmen zu der Klasse der Unternehmen zählen, die nicht erfolgreich sind.

Als Zwischenfazit kann festgehalten werden, dass mit sinkenden Vorerfahrungswerten die Notwendigkeit einer zusätzlichen Kapitalzuführung bei gegebener Gründungsinvestition steigt, um Krisensituationen infolge einer Unterkapitalisierung zu vermeiden. Bislang wurden ausschließlich die Aspekte der Krisenprävention und der Gegensteuerung in Krisensituationen diskutiert. Nunmehr stellt sich die Frage, unter welchen Startbedingungen sich auch ein Gründer mit einer Vorerfahrung von $\alpha = 0,275$ am Markt erfolgreich durchsetzen und eine Krisensituation vermeiden kann. Dazu werden in den folgenden Abschnitten weitere Entscheidungsparameter der Unternehmensleitung untersucht. Die Geschwindigkeit des Lernprozesses φ wird als gegeben angesehen und zählt im Folgenden nicht zu den vom Management beeinflussbaren Parametern. Vielmehr werden die Auswirkungen eines erhöhten Startkapitals bzw. Arbeitseinsatzes sowie die Anpassung des Wachstumsziels diskutiert werden.

5.3 Der Einfluss der Gründungsinvestitionen auf den Wachstumsverlauf

5.3.1 Die Erhöhung des Startkapitals

Der Anfangsbestand der Kapitalreserven wird im Modell bestimmt durch das Gründungskapital G , das sich aus der Summe des investierten Startkapitals K und des Gründerarbeitsaufwandes β zusammensetzt. Wird das bereitgestellte Startkapital erhöht, steigt auch der Bestand der Kapitalreserven in der Nachgründungsphase

infolge der annahmegemäßen Rücklage von 35 Prozent der Gründungsinvestitionen. Bereits in der Vorgründungsphase können Gründer durch eine gute Planung die Unterkapitalisierung in der Frühphase der Unternehmensentwicklung verhindern (vgl. BMBF 2005). Im Falle des unerfahrenen Gründers ($\alpha = 0,275$) zeigt sich, dass eine Mehrinvestition von 1.000 Kapitaleinheiten im Gründungszeitpunkt ausreichen würde, das Unternehmen vor einem Zusammenbruch zu bewahren. Das erhöhte Anfangskapital verschafft dem Gründer einen verlängerten Zeithorizont, um Probleme zu lösen, da er länger liquide bleibt (vgl. Jacobsen 2003: 106). Der Einsatz von $K = 14.100$ statt $K = 14.000$ führt dazu, dass zwar auch ohne die Bereitstellung zusätzlichen Kapitals der Umsatz wie im bereits diskutierten Fall $\alpha = 0,274$ kurzfristig absinkt, dieser allerdings langfristig nicht gegen den Wert Null strebt (vgl. Abbildung 5.23).

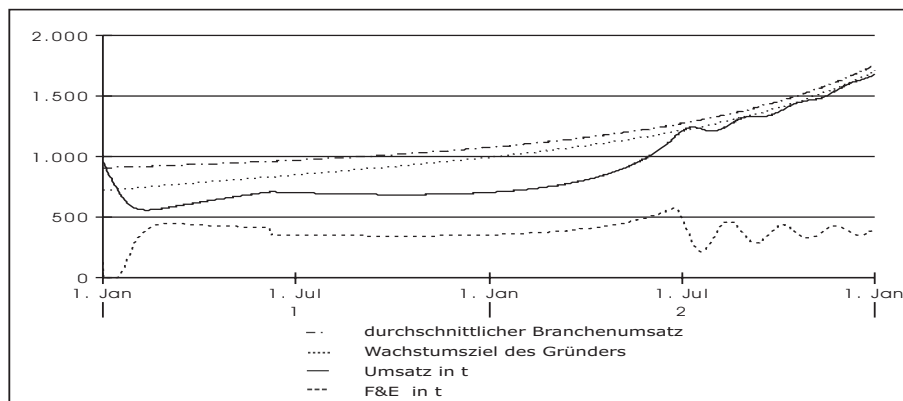


Fig. 5.23: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275$, $K = 14.100$

Infolge des erhöhten Startkapitaleinsatzes im Gründungszeitpunkt und den daraus folgend höheren Kapitalreserven bewirkt allein die stetige Investition des prozentualen Umsatzanteils δE_t in die Forschung & Entwicklung eine Regeneration des Unternehmenswachstums. Nach circa einem Jahr entsprechen die tatsächlich getätigten F&E-Ausgaben wieder den notwendigen. Das Unternehmen erzielt nach überwundener Krise wieder das erwünschte Wachstumsziel H_t . Demgegenüber ist im Falle von $K = 14.800$ das Unternehmen auf keinerlei externe Finanzierung der F&E-Ausgaben in der Nachgründungsphase angewiesen. Es kann das angestrebte Wachstumsziel aus unternehmensinternen Mitteln finanzieren (siehe Abbildung 5.24).

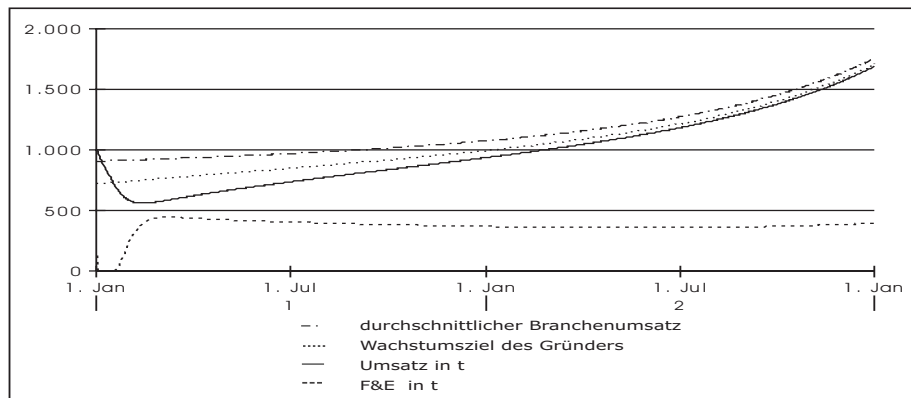


Fig. 5.24: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,275$, $K = 14.800$

Die Höhe der notwendigen Mindestkapitalausstattung eines Unternehmens nimmt bereits in der ersten Ideenrealisierungsphase Gestalt an und muss im Vorgründungsprozess genau überdacht werden. Es ist bereits deutlich geworden, welche Probleme in der Nachgründungsphase selbst in diesem vereinfachten Modell durch eine Unterkapitalisierung entstehen können. Die Kapitalausstattung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor im Gründungsprozess. Bei mangelnder Verfügbarkeit von Kapital in der Pre-Seed- und Seed-Phase aber auch in der Realisierungsphase kann das Wachstum des Unternehmens entweder limitiert werden (vgl. BMBF 2005) oder sogar zum Scheitern des Unternehmens führen. Ein Kapitalmehreinsatz zu Beginn einer Unternehmensgründung bietet dem Gründer eine gewisse Sicherheit auf Krisensituationen reagieren zu können, die zum Zeitpunkt der Gründung nicht absehbar waren. Darüber hinaus erschließen zusätzliche Kapitalreserven dem Entrepreneur verschiedene Handlungsoptionen. Strategische Entscheidungen, wie die Anhebung des Wachstumsziels oder das Ziel, auf eine andere Technologietrajektorie zu wechseln, können bei ausreichend Kapitalmitteln auch ohne die Zuführung externen Kapitals getroffen werden. Bevor jedoch auf diese beiden Handlungsoptionen im Detail eingegangen wird, wird zunächst diskutiert, inwiefern das Startkapital durch den Arbeitseinsatz substituiert werden kann.

5.3.2 Die Erhöhung des Arbeitseinsatzes

Jeder Arbeitseinsatz, den der Gründer selbst nicht zu leisten in der Lage ist, muss an Dritte entlohnt werden. Die Zeit, der Aufwand, mit dem die Gründung geplant und durchgeführt wird, als auch das Wissen und die Kompetenz einzelner Schritte im Gründungsprozess sind Faktoren, welche die Gründungskosten ansteigen lassen, wenn der Gründer diese nicht selbst dem Unternehmen zur Verfügung stellen kann. Auf dieser Basis wird im Modell der Arbeitseinsatz des Gründers β wie real investiertes Kapital behandelt. Es wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass der Wert der Gründervorerfahrung in die Wertermittlung des Arbeitseinsatzes einfließt. Welchen Aufwand ein jeder Gründer zur Erreichung seines Wissens- und Erfahrungsniveaus betreiben musste, wird demzufolge nicht berücksichtigt.

Bislang wurde in den Simulationen für den Gründungsaufwand β der Wert 5 angenommen. Dies entspricht einem äußerst geringen Arbeitseinsatz und stellt damit die Extremsituation dar, in der nahezu ausschließlich Startkapital investiert wird. Da die Gründungsinvestition G in Gleichung (4.6) die Summe aus Startkapital K und Arbeitsaufwand β bildet, kann im Mittel von einem Mischverhältnis beider Faktoren ausgegangen werden. Wird der Arbeitsaufwand des Gründers verstärkt, steigt die Höhe der Gründungsinvestitionen im Modell. Bei gleichzeitiger Verringerung des Startkapitals würde somit eine Substitution durch den Faktor Arbeitsaufwand vorgenommen werden. Allerdings führt eine Substitution im vereinfachten Gründungsmodell zu keinen Veränderungen in den Wachstumsverläufen, da beide Faktoren wie real investiertes Kapital wirken. Eine vollständige Substitution des real investierten Startkapitals durch den Arbeitseinsatz des Gründers würde den anderen Extremfall zu den bislang diskutierten Simulationsergebnissen ($K = 14.00$, $\beta = 5$) darstellen. Die vollständige Substitution ist im Modell zwar theoretisch möglich, jedoch in der Praxis unrealistisch.

Je geringer das eingesetzte Startkapital ist, desto mehr muss der Gründer an Arbeitsaufwand für eine erfolgreiche Gründung des Unternehmens investieren. Da mit sinkenden Erfahrungswerten der Kapitalbedarf zur Gründung eines Unternehmens ansteigt, erhöht sich proportional auch der notwendige Arbeitsaufwand bei gleich bleibend eingesetztem Startkapital. Gründer, die durch eigenen Arbeitsaufwand versuchen, die Gründungskosten resultierend aus dem Einkauf von Dienstleis-

tungen zu verringern, verlieren jedoch wertvolle Zeit. Im schlechtesten Fall verpassen sie das „Window of Opportunity“, so dass die Gründung aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs am Markt scheitern kann.

5.4 Eintrittszeitpunkt des Gründungsunternehmens in den Technologielebenszyklus

Basierend auf dem Technologie-Lebenszykluskonzept von Ford/Ryan (1981) und der Technologie-Portfolioanalyse von Pfeiffer hat die Unternehmensberatung Arthur D. Little Mitte der 80er Jahre ein operationalisiertes Instrumentarium vorgestellt, das die Bewertung von Technologien bestehender Unternehmen ermöglicht. Da jede Technologie ein unterschiedliches Wettbewerbspotenzial aufweist, lassen sich verschiedene Technologiehierarchien ableiten (vgl. Arthur D. Little 1986: 20 ff.). Diese unterschiedlichen Hierarchien lassen sich in die Begriffe *Schrittmachertechnologie*, *Schlüsseltechnologie* und *Basistechnologie* unterteilen. Die Abstufung der Hierarchietypen erfolgt in Abhängigkeit der Beeinflussung der Technologie auf die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte und damit das Potenzial möglicher Marktvorteile (vgl. Baaken 1989: 189).

Bei Schrittmachertechnologien handelt es sich um Technologien, denen im Wettbewerb noch keine strategische Bedeutung zukommt, letztere aber in absehbarer Zeit aufgrund ihres prognostizierten Stellenwertes eintreten wird (siehe Baaken 1989: 190). Diese Technologieform wird am Anfang des Technologielebenszykluskonzeptes eingeordnet. Der Schlüsseltechnologie wird ein überragender Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit zugeschrieben. In einem Technologielebenszyklus folgt sie den Schrittmachertechnologien. Die Basistechnologie hingegen wird von allen Wettbewerbern im Markt beherrscht und ist essentiell für den Großteil der Produkte dieser Branche. Allerdings ist diese Technologieform nach Baaken (1989: 190) nicht geeignet Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten zu erringen. Die Positionen der verschiedenen Technologietypen im Diffusionsprozess sind in Abbildung 5.25 dargestellt. Unter Verwendung des von Arthur D. Little geprägten Technologie-Lebenszykluskonzeptes werden im Folgenden die Ergebnisse der Simulationen interpretiert.

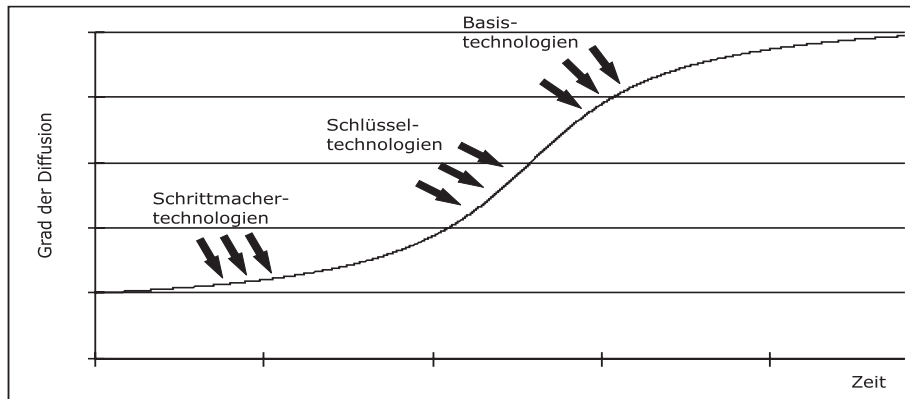


Fig. 5.25: Technologieformen im Technologielebenszyklus nach Sommerlatte/Deschamps 1986: 253

In Abschnitt 5.2 wurde der Wachstumsverlauf des unerfahrenen Gründers mit $\alpha = 0,274$ diskutiert. Auch ohne die Zuführung externen Kapitals in der Nachgründungsphase oder die kurzfristige Anhebung des prozentualen Umsatzanteils, der für die Forschung & Entwicklung bereitgestellt wird, konnte sich das Unternehmen regenerieren und schließlich das gesetzte Wachstumsziel erreichen.¹ Unter der Annahme, eines früheren Zutrittes des Start-ups in den Technologielebenszyklus, verläuft der Gründungsprozess ohne zusätzliche Kapitalinvestition nicht mehr erfolgreich. Um den früheren Eintrittszeitpunkt zu simulieren, wird der Parameter P verringert und nimmt nun den Wert $P = -200$ an. Das Unternehmen tritt damit in der Phase der Schrittmachertechnologien in den Markt ein. Um den hohen F&E-Aufwand dieser Technologieform abdecken zu können, ist jedoch das eingesetzte Startkapital des Gründungsunternehmens zu gering. Das Steigerungspotenzial des Marktes ist in der Phase der Schrittmachertechnologien noch nicht ausreichend groß. Aus diesem Grund führen die erheblichen F&E-Aufwendungen - bei gleichzeitig noch sehr geringem Umsatzniveau - zum Niedergang des Unternehmens in dieser Frühphase des Technologiediffusionsprozesses (vgl. Abbildung 5.26).

¹ Bei gegebener Parameterkonstellation $K = 14.000$, $\beta = 5$, $\varphi = 0,0028$, $P = -100$, $\gamma = 0,08$.

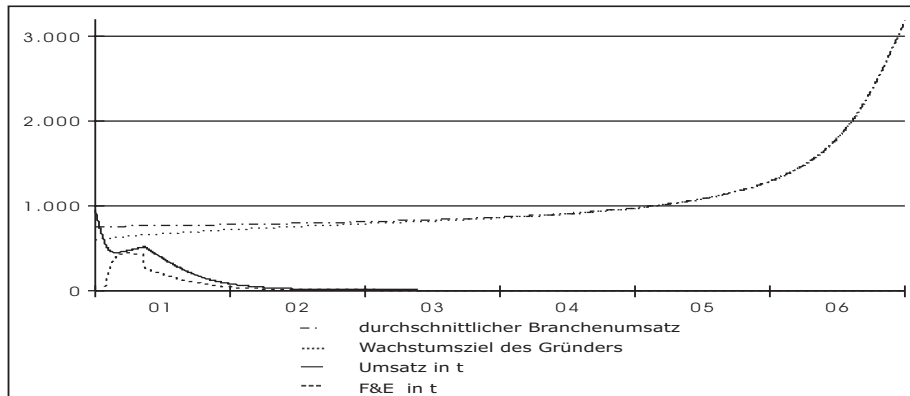


Fig. 5.26: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,274$, $P = -200$

Demgegenüber zeigt sich, dass der Eintritt des gleichen Unternehmens in der Spätphase des Technologielebenszyklusses erfolgreich verläuft. Im Falle von $P = +100$ erfolgt der Zutritt zum Markt in der Phase der Durchsetzung von Basistechnologien. Der Mindestforschungsaufwand F_{min} in dieser Phase des Technologielebenszyklusses ist geringer, wodurch sich das Unternehmen am Markt durchsetzen kann (vgl. Abbildung 5.27). Darüber hinaus würde dieses Unternehmen auch mit einer geringeren Kapitalausstattung noch erfolgreich sein.

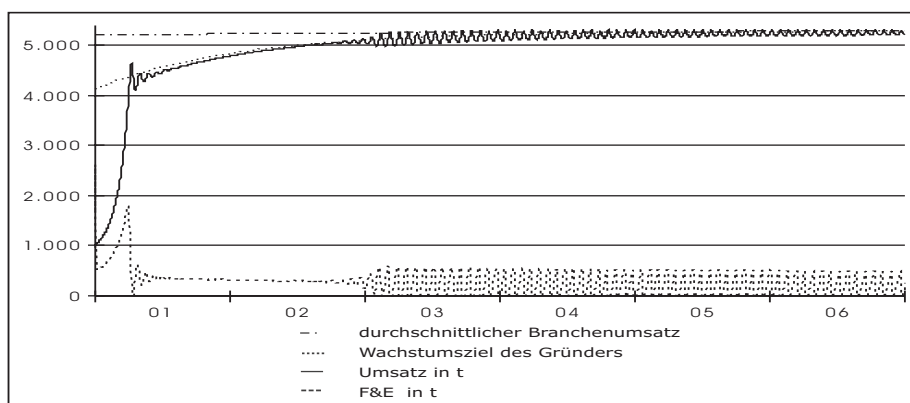


Fig. 5.27: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,274$, $P = +100$

Das Modell veranschaulicht, dass sowohl die Erfahrung des Gründers als auch der Eintrittszeitpunkt des Unternehmens in den Markt die Höhe der notwendigen Gründungsinvestitionen für eine erfolgreiche Durchsetzung am Markt determinieren. Je früher das Unternehmen in einen Technologielebenszyklus eintritt, desto mehr Startkapital ist für eine erfolgreiche Gründung notwendig. Allerdings wurden im Modell die Auswirkungen zunehmender Wettbewerbsintensität vernachlässigt, so dass sich das Ergebnis unter Berücksichtigung der vorherrschenden Wettbewerbssituation relativieren dürften.

5.5 Das Wachstumsziel des neu gegründeten Unternehmens

In der Planungsphase einer Unternehmensgründung wird der Business Plan erstellt. Dieser legt im Einzelnen die Strategie und das Konzept des neu zu gründenden Unternehmens fest. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die Entscheidung über das angestrebte Wachstumsziel in der Frühphase der Unternehmensentwicklung. Im Folgenden soll diskutiert werden, wie sich einzelne Wachstumsziele auf den Entwicklungsverlauf des Unternehmens auswirken können. Bislang wurde in den Simulationen das Wachstumsverhalten von Gründern analysiert, die sich langfristig zum Ziel gesetzt haben, den branchendurchschnittlichen Umsatz E_t^* zu erwirtschaften. Das Gründungsmodell gestattet die Variation des Wachstumsziels eines Gründers. Es wird der Wachstumsverlauf eines erfahrenen Gründers mit $\alpha = 0,1$ für die Diskussion der Simulationsergebnisse zugrunde gelegt. Für die Kapitalausstattung werden die Werte $K = 6.800$, $\beta = 5$ angenommen, die Geschwindigkeit des Lernprozesses beträgt $\varphi = 0,0007$. Alle anderen Parameterwerte entsprechen den ursprünglichen Werten.

Der Gründer setzt sich zunächst ein ambitioniertes Wachstumsziel, in dem er den branchendurchschnittlichen Umsatz überschreiten möchte. Dafür wird in Gleichung (4.11) für den Parameter ϑ der Wert 1,1 angenommen. Bei gegebener Gründungsinvestition kann sich der erfahrene Gründer mit diesem gesetzten Wachstumsziel nicht dauerhaft am Markt etablieren. Er scheitert spätestens Ende des zweiten Nachgründungsjahres wie Abbildung 5.28 darstellt.

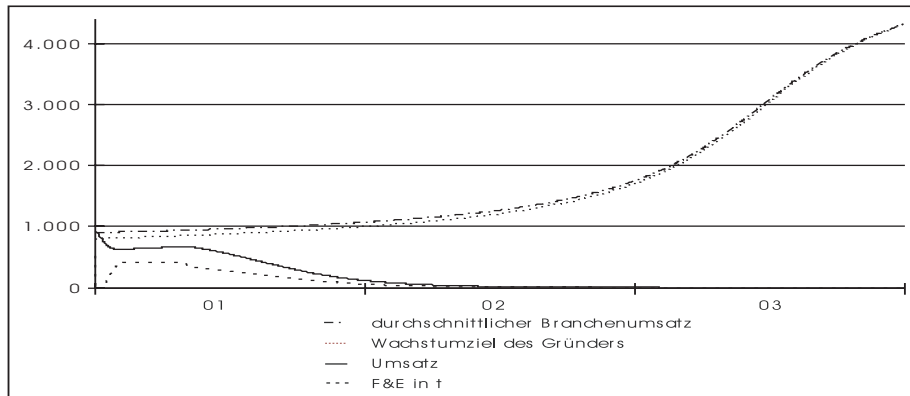


Fig. 5.28: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $K = 6.800$, $\vartheta = 1,1$

Der Grund für den Niedergang des Unternehmens ist u.a. in der Wahl des Wachstumsziels zu suchen. Wie bereits angeführt, bewertet der Unternehmensgründer aufgrund seines Erfahrungsstandes das Niveau des Branchenumsatzes nicht richtig und passt sich mit zunehmenden Erfahrungswerten im Zeitablauf an das tatsächliche Niveau an. Infolge des geringen Zielniveaus (Wachstumsziel) wird zu wenig in F&E investiert. Würde sich der Gründer ein höheres Wachstumsziel setzen (beispielsweise $\vartheta = 1,3$), verläuft der Graph des Wachstumsziels oberhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes (vgl. Abbildung 5.29).

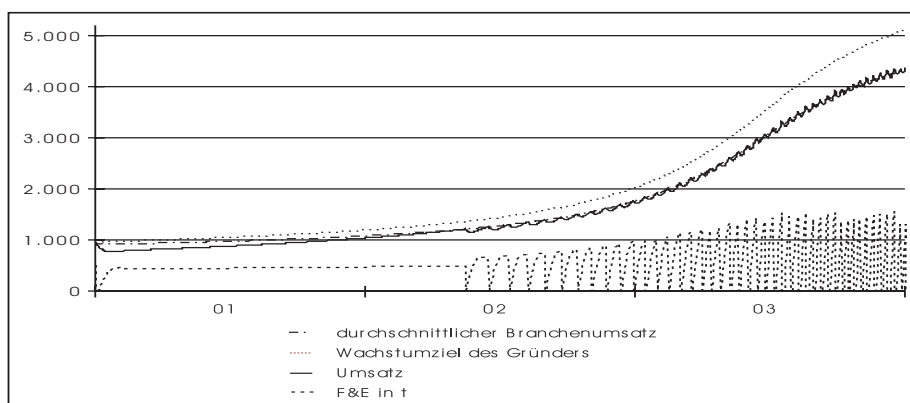


Fig. 5.29: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $K = 6.800$, $\vartheta = 1,3$

Das Unternehmen orientiert sich also an einem höheren Niveau, wodurch die Umsatzverminderung kurz nach Markteintritt nicht so stark ausgeprägt ist. Folglich kann das Unternehmen in der ersten Nachgründungsphase mehr Kapital in die Reserven einlegen. Der Gründer investiert den maximalen Betrag in die Forschung & Entwicklung und ist somit fähig, sich stetig dem Wachstumsziel und dem Branchenumsatz anzunähern. Bereits Mitte des zweiten Nachgründungsjahres gelingt es dem Unternehmer, das branchendurchschnittliche Umsatzniveau zu durchbrechen. Ab diesem Zeitpunkt wird nur noch periodisch in F&E investiert. Teilweise überschreiten die notwendigen F&E-Ausgaben den prozentualen Umsatzanteil für F&E-Investitionen, so dass Kapital aus den Reserven zur Finanzierung der F&E entnommen werden muss (siehe Abbildung 5.30). Allerdings erfolgt die Reservenentnahme im zweiten und dritten Jahr nur kurzfristig, so dass die Kapitalreserven nicht aufgebraucht werden. Aufgrund des steigenden Umsatzes im dritten Jahr kann trotz der erhöhten F&E-Ausgaben wieder Kapital in die Rücklagen eingelegt werden. Obgleich sich der Gründer ein ambitioniertes Zielniveau gesetzt hat, gelingt es ihm, das Start-up erfolgreich am Markt zu etablieren.

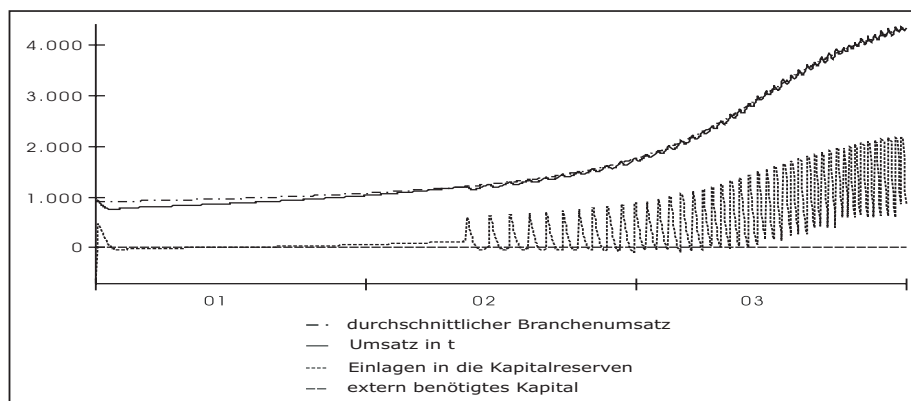


Fig. 5.30: Einlagen in die Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $K = 6.800$, $\vartheta = 1,3$

Ein den Trajektoriepfad zunehmend übersteigender Umsatz ist jedoch mit einem erheblichen Mehraufwand an F&E-Investitionen verbunden. Abbildung 5.31 stellt die getätigten F&E-Investitionen für die Parameterkonstellationen $\vartheta_1 = 1,3$ und $\vartheta_2 = 3$ vergleichend gegenüber. Vor diesem Hintergrund muss unter den ge-

gegebenen Modellbedingungen jeder Gründer prüfen, ob die erzielte Umsatzsteigerung tatsächlich ökonomisch sinnvoll ist, denn wie Abbildung 5.32 zeigt, vermindert sich der Kapitalreservenzuwachs mit steigendem Wachstumsziel. Auch wenn in Gründungsunternehmen zunächst der Gewinn nicht primär ein Unternehmensziel darstellt, so sollte im weiteren Entwicklungsverlauf auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis geachtet werden.

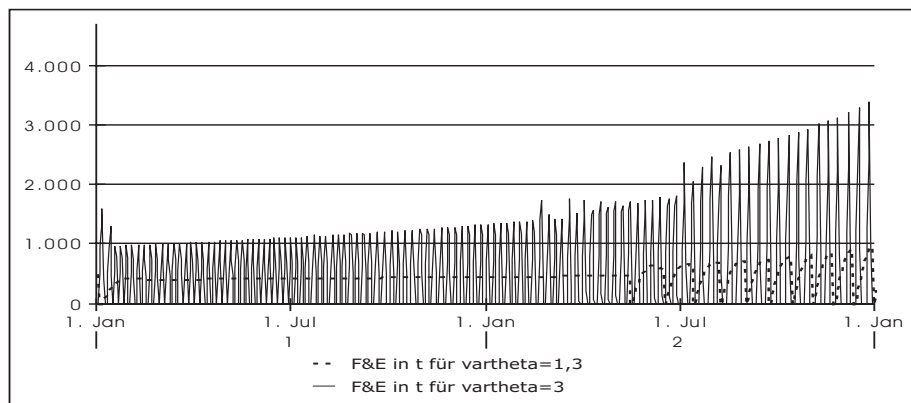


Fig. 5.31: Entwicklung der F&E-Ausgaben für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $K = 6.800$, $\vartheta_1 = 1,3$, $\vartheta_2 = 3$

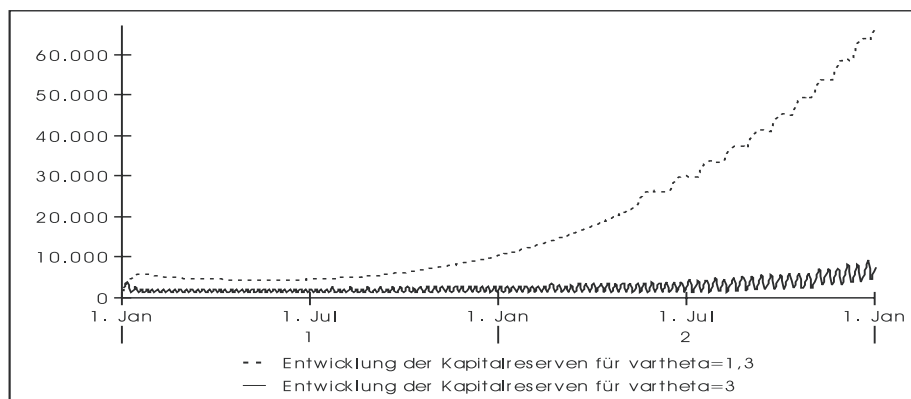


Fig. 5.32: Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0,1$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $K = 6.800$, $\vartheta_1 = 1,3$, $\vartheta_2 = 3$

Unter diesen vereinfachten Modellannahmen ist es nicht möglich auch jene Unternehmen abzubilden, die sich aufgrund ihrer innovativen Geschäftsidee von der Konkurrenz abheben können und somit den branchendurchschnittlichen Umsatz

auch ohne übermäßig hohe F&E-Investitionen überschreiten können. Zur Darstellung dieser Konstellation wäre im Modell die Einführung eines weiteren Parameters notwendig, der das *individuelle* Marktpotenzial bzw. die Innovativität der jeweiligen Gründungsidee berücksichtigt.

Eine Reihe von Unternehmen stellt sich auch mit einem geringeren Umsatzniveau als dem branchendurchschnittlichen Umsatz zufrieden. Risikoaverse Gründer könnten zu einer verhalteneren Wahl des Wachstumsziels tendieren. Dieses Postulat kann aus den verschiedenen Gründungsmotiven potenzieller Gründer abgeleitet werden. Wie bereits eingangs erwähnt, verwies bereits Schumpeter (1912) auf die unterschiedlichen Motive wie Macht- und Freiheitsbestreben, Konsumbefriedigung oder die „...bloße Freude am Tun“. Es ist daher denkbar, dass einem Gründer ein Unternehmensgewinn oberhalb seines bisherigen Einkommens genügt, er aber eine Gewinnmaximierung aus Risikoaspekten nicht anstrebt. Im Modell wird der Gewinn eines Unternehmens nicht betrachtet. Dennoch ist es sinnvoll auf dieser Grundlage auch niedrige Wachstumsziele in die Diskussion der Modellsimulationen mit einzu beziehen. Während für den erfahrenen Gründer ($\alpha = 0,1$) mit einem Startkapital $K = 14.000$ und $\beta = 5$ die Gründung bei einem Wachstumsziel von $\vartheta = 1$ erfolgreich verläuft, würde die Gründung für $\vartheta = 0,9$ aufgrund des zu geringen Zielniveaus scheitern. Infolge des geringen Wachstumsziels ist die Einlage in die Kapitalreserven zu gering, so dass der Unternehmer in eine Finanzierungskrise gerät, aus der er ohne externe Kapitalzuführung das Unternehmen nicht herausführen kann.

Es ist deutlich geworden, dass der Erfolg einer Gründung auch durch die richtige Wahl des Anspruchsniveaus determiniert wird. Hervorzuheben ist jedoch der sich relativierende Erfolg bei unterschiedlichen Erfolgskriterien. Das Erfolgskriterium Überleben erlaubt keine Bewertung der unterschiedlichen Wachstumsverläufe. Die differierenden Erfolgscharakteristika für verschiedene Wachstumsziele werden erst im Zuge des Wachstumsverhaltens gemessen am Umsatz deutlich. Beide Unternehmen ($\vartheta = 1,3$ und $\vartheta = 3$) sind erfolgreich unter Verwendung dieses Erfolgskriteriums Überleben. Ist der Umsatz maßgebend für die Bestimmung des Gründungserfolges, so relativiert sich das jeweilige Erfolgspotenzial beider Unternehmen. Es gelingt mit Hilfe des Erfolgskriteriums Umsatz eine Abstufung in erfolgreiche und weniger erfolgreiche Gründungen vorzunehmen. Auch wenn in dieser Arbeit der Gewinn nicht

als Erfolgskriterium zugrunde gelegt wurde, so muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass dem erzielten Umsatz für $\vartheta = 3$ auch ein deutlich höherer F&E-Mehraufwand gegenübersteht. Unter dem erhöhten Kostenaspekt wäre der Gewinn ein besseres Maß zur Bewertung des Erfolges von Gründungsunternehmen. Dieser lässt sich jedoch in der Praxis deutlich schwieriger erheben, da die Unternehmer kaum bereit sind, über die Höhe des Gewinns Auskunft zu geben.

5.6 Technologiesprung

In diesem Abschnitt wird auf die Auswirkungen eines geplanten Technologiesprunges als strategische Entscheidung im Hinblick auf den Wachstumsverlauf eines Gründungsunternehmens eingegangen. Um Technologiesprünge darstellbar zu machen, werden in den Simulationen verschiedene Parameter verändert. Zu einem beliebigen Zeitpunkt wird die Simulation unterbrochen und zunächst der Betrag für den Mindestforschungsaufwand F_{min} angehoben. Diese Erhöhung der F&E-Ausgaben charakterisiert die Vorbereitungskosten, die mit einem Wechsel auf eine andere Trajektorie verbunden sind. Nach einer gewissen Übergangsphase, erfolgt dann der eigentliche Sprung auf die neue Trajektorie. Die Darstellung des Sprunges erfolgt mittels einer weiteren Unterbrechung des Simulationslaufes und der Veränderung des Parameter P sowie der Steigerung des Marktpotenzials E^* . Abbildung 5.33 veranschaulicht den Wachstumsverlauf eines Gründungsunternehmens mit den folgenden Parameterkonstellationen: $\alpha = 0,1$, $K = 6.500$, $\beta = 5$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\delta = 0,5$, $\gamma = 0,08$, $E_1^* = 1.500$, $P_1 = -70$.

In diesem Beispiel verlässt der Gründer die ursprüngliche Trajektorie und kann sich erfolgreich auf dem neuen Technologiepfad etablieren. Der Mindestforschungsaufwand F_{min} wurde im ersten Schritt sechsfacht, nachfolgend wurde der Parameter P auf den Wert $P_2 = -120$ gesetzt und das Steigerungspotenzial des Marktes auf den Wert $E_2^* = 3.500$ angehoben. Die Erhöhung des Mindestforschungsaufwandes ist infolge der hohen Vorbereitungskosten im Hinblick auf die Entwicklung einer neuen Technologie parallel zu den entstehenden Entwicklungskosten der alten Technologie zu rechtfertigen. Diese Kosten fallen auch dann an, wenn sich das Unternehmen entscheidet, nicht auf eine neue Trajektorie zu springen.

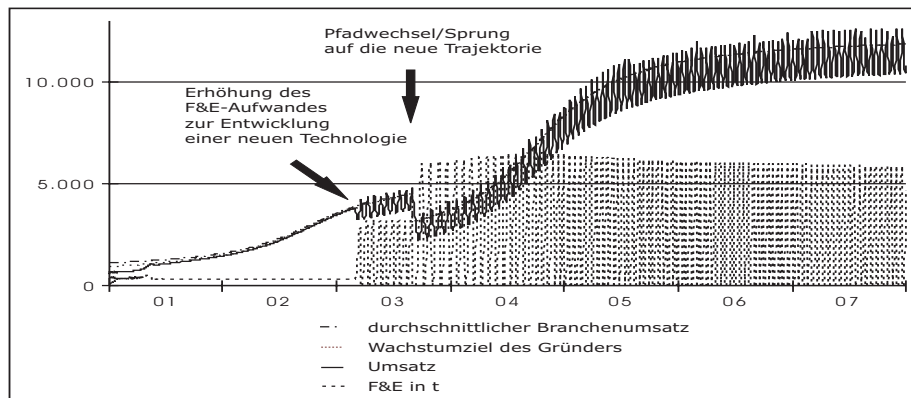


Fig. 5.33: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t für $\alpha = 0, 1$, $E_1^* = 1.500$, $E_2^* = 3.500$, $P_1 = -70$, $P_2 = -120$

Ebenfalls ist in Abbildung 5.33 ein nochmaliger Anstieg der F&E-Ausgaben zu sehen nach erfolgtem Pfadwechsel. Im Modell ist der deutliche Sprung der F&E-Aufwendungen durch das gesteigerte Marktpotenzial zu erklären, das den branchendurchschnittlichen Umsatz determiniert. Um dieses zu erwirtschaften, muss der Jungunternehmer mehr investieren. Im Zeitablauf verringern sich jedoch die F&E-Ausgaben wieder. Dies ist durch den sinkenden notwendigen Mindestforschungsaufwand F_{min} zu erklären. In der Praxis sieht sich das Unternehmen nach erfolgtem Technologiesprung erhöhten Kosten im Bereich des Marketings konfrontiert. Folglich sollte dem Unternehmen nicht nur für die F&E-Aktivität ausreichend Kapital zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann der Sprung auf einen neuen Technologiepfad auch mit einem Umstrukturierungsprozess im Unternehmen verbunden sein. Die strategische Entscheidung über einen Technologiesprung ist demnach an eine ausreichende Kapitalausstattung geknüpft.

Die Durchsetzung der neuen Technologie benötigt eine gewisse Zeit. Aus diesem Grunde verläuft die Umsatzfunktion der Trajektorie zunächst unterhalb des alten Pfades. Da bei erfolgreicher Etablierung der neuen Technologie dem Gründer auch ein höheres Markt- und ein erweitertes technologisches Leistungspotenzial zur Verfügung stehen, verläuft die Umsatzkurve des neuen Technologiepfades langfristig oberhalb des alten Pfades. Sofern sich die F&E-Produktivität der neuen Technologie hinreichend schnell verbessert, ist unterliegen die Unternehmen einem starken

Anreiz auf die neue S-Kurve zu wechseln (vgl. v. Wartburg 2000: 132). Foster (1982) sieht in einem frühen Wechsel den nachhaltigen Wettbewerbsvorteil des Angreifers.

Der frühe Sprung auf eine neue Trajektorie ist auch mit einem erhöhten Risiko verbunden, denn nicht jedes prognostizierte Entwicklungspotenzial setzt sich am Markt auch wirklich durch (vgl. v. Wartburg 2000). Insbesondere in der Fermentphase, in der noch nicht ausreichend Informationen und Wissen über die Entwicklung der neuen Trajektorie existieren, birgt der Sprung auf eine neue Trajektorie ein deutliches Risiko. V. Wartburg (2000: 285) empfiehlt deshalb, den frühen Übergang zu einer neuen Trajektorie in der Fermentphase zu vermeiden. Andererseits kann ein zu langes Warten, den Technologiesprung zu vollziehen, ebenfalls das Unternehmen in eine Krisensituation versetzen, da die Gefahr des „technologischen Ausschluss“ zunimmt (vgl. Cohen/Levinthal 1989, 1990, 1994; Schilling 1998; v. Wartburg 2000). Es besteht also ein „Window of Opportunity“, in dem das Management sich für den Wechsel entscheiden muss.

Im Gründungsmodell kann zwar der Einfluss der „Lock-In“ bzw. der „Lock-Out“ Situation nicht explizit dargestellt werden. Dafür wird in dem simulierten Beispiel deutlich, dass auch für unternehmensinterne Faktoren wie die Kapitalausstattung ein „Window of Opportunity“ existiert. Verfügt das Unternehmen über ausreichendes Kapital, das in der Vergangenheit angespart werden konnte, kann es durch den strategischen Wechsel einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz erringen. Ein Wechsel auf einen neuen Trajektorienpfad ohne ausreichende Kapitalreserven birgt die Gefahr des Unternehmenszusammenbruchs. In der vorliegenden Konstellation nutzt der Gründer seinen Handlungsspielraum und wechselt nicht zu früh auf den neuen Technologiepfad. Zwar muss das junge Unternehmen zur Deckung des erhöhten F&E-Volumens auf die angesparten Kapitalreserven zurückgreifen, so dass diese zwischenzeitlich rückläufig sind. Mit sinkenden F&E-Ausgaben und steigendem Umsatz auf dem neuen Pfad ist der Gründer jedoch wieder in der Lage, zunehmend Kapitalreserven anzusparen (vgl. Abbildung 5.34).

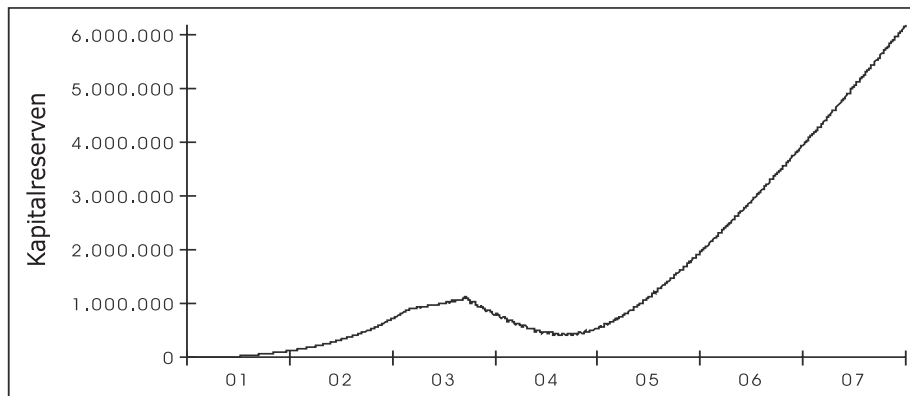


Fig. 5.34: Entwicklung der Kapitalreserven R_t für $\alpha = 0, 1$, $E_1^* = 1.500$, $E_2^* = 3.500$, $P_1 = -70$, $P_2 = -120$

In einem weiteren Beispiel soll demgegenüber gezeigt werden, dass in Abhängigkeit der finanziellen Situation, die Entscheidung über den Wechsel auf eine neue Technologie auch zum Niedergang führen kann. Abbildung 5.35 verdeutlicht dieses Szenario. Die Parameterkonstellationen sind in der dargestellten Simulation gegenüber dem vorherig beschriebenen Beispiel unverändert geblieben. Einzig der Zeitpunkt der Entscheidung über die F&E-Investition in eine alternative Technologie wurde zu einem frühen Zeitpunkt getroffen. Dies führt zu einem Verlust bezüglich des Anspareffektes der Kapitalreserven gegenüber einer weiteren ausschließlichen Investition in die alte Technologie.

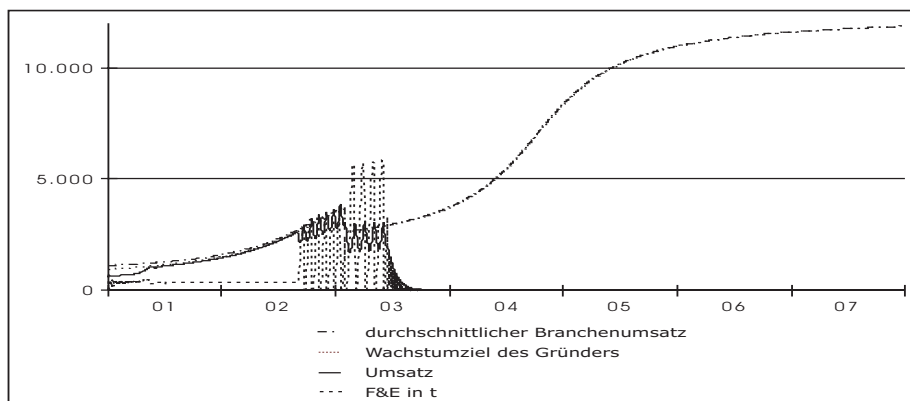


Fig. 5.35: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t bei früherer Entscheidung zum Technologiewechsel für $\alpha = 0, 1$, $E_1^* = 1.500$, $E_2^* = 3.500$, $P_1 = -70$, $P_2 = -120$

Darüber hinaus wird der Wechsel auf den neuen Technologiepfad zu einem früheren Zeitpunkt vorgenommen. Die zusätzlich notwendigen F&E-Ausgaben infolge des vollzogenen Technologiesprungs, vermindern noch einmal zusätzlich den Bestand der Kapitalreserven (siehe Abbildung 5.36). Da in der Vergangenheit nicht genug Kapital zurückgelegt werden konnte, führt der Strategiewechsel zum Unternehmenszusammenbruch. Auch im Falle des Strategiewechsels ist die Wahl des richtigen Zeitpunktes von großer Bedeutung für den weiteren Entwicklungsverlauf eines Unternehmens. Sie ist in diesem Fall überlebensdeterminierend.

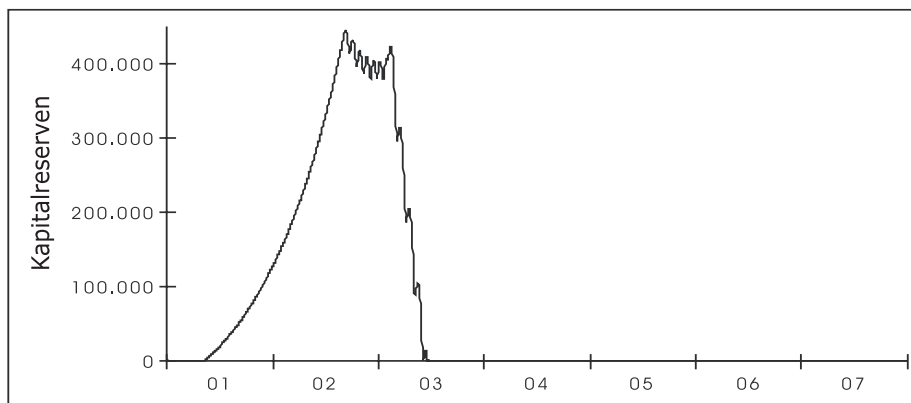


Fig. 5.36: Entwicklung der Kapitalreserven R_t bei früherer Entscheidung zum Technologiewechsel für $\alpha = 0, 1$, $E_1^* = 1.500$, $E_2^* = 3.500$, $P_1 = -70$, $P_2 = -120$

Für Gründer mit einem geringen Erfahrungs- und Wissensstand ist es neben der finanziellen Disposition des Unternehmens anzuraten, sich für einen Technologiesprung erst in der Phase der inkrementellen Innovation zu entscheiden. In dieser Phase sind wesentlich mehr Informationen zugänglich und eine richtungweisende Prognose über den sich vollziehenden technologischen Wandel ist eher abschätzbar (vgl. dazu v. Wartburg 2000).

5.7 Spillovereffekte

Den Abschluss der Simulationsanalyse bildet eine Modellerweiterung, in der die Auswirkung ausgestrahlter und empfangener externer Effekte berücksichtigt werden.² Wird nun angenommen, dass sich der Unternehmer das generische Wissen anderer Unternehmen zu nutze macht, differiert die Entwicklung des Unternehmens im Vergleich zum Fallbeispiel ohne die Berücksichtigung von Spillovereffekten deutlich. Empfangene und ausgesandte Spillovereffekte werden mittels der Zufallsvariable $Z_t W$ mit $-0,043 < W < 0,045$ in die Umsatzfunktion E_t integriert. Damit ist das Modell nicht mehr deterministisch sondern stochastisch. Der individuelle Wachstumsverlauf unterscheidet sich nun in den einzelnen Simulationen. Ein direkter Vergleich der Unternehmensentwicklungen bei Veränderung einer der bislang diskutierten Parameter ist aber folgend nicht mehr möglich. Dennoch bleiben auch weiterhin die Einflüsse der Faktoren erhalten, so dass auch in dieser Modellerweiterung die Entwicklung von der Human- und Startkapitalausstattung des Gründungsunternehmens abhängig ist.

Zur Verdeutlichung der Auswirkungen von Spillovereffekten werden bei gleicher Parameterkonstellation die Simulationsergebnisse des stochastischen dem des deterministischen Modells gegenüber gestellt. Im Falle der Unternehmensentwicklung ohne die Berücksichtigung von Spillovereffekten würde das Start-up die Bewährungsphase am Markt nicht überleben. Die notwendigen F&E-Ausgaben übersteigen auf Dauer den Bestand der Kapitalreserven, da aufgrund des geringen prozentualen Umsatzanteils für F&E ($\delta = 0,04$) nicht ausreichend Kapital zurückgelegt wird. Im Vergleich dazu überlebt das Unternehmen im stochastischen Modell die Bewährungsphase und kann zeitweilig einen Umsatz oberhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes erzielen (siehe Abbildung 5.37).

² Folgende Parameterwerte werden zugrunde gelegt: $\alpha = 0,1$, $K = 1.000.000$, $\beta = 5$, $\delta = 0,04$, $\theta = 0,5$, $\kappa = 0,55$, $\varphi = 0,0028$, $\phi = 0,05$, $\rho = 0,015$, $P = -70$, $\gamma = 0,08$, $E_t^* = 1.500$, $\vartheta = 1,5$.

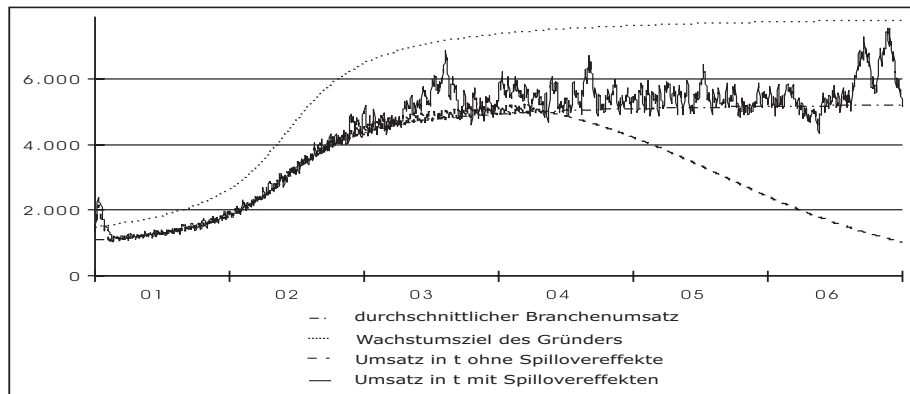


Fig. 5.37: Entwicklung des Umsatzes E_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten

Ein weiterer Effekt ist in der Entwicklung der F&E-Ausgaben zu erkennen. Abbildung 5.38 stellt vergleichend die F&E-Aufwendungen des neu gegründeten Unternehmens für den deterministischen Modellansatz und den stochastischen Modellansatz dar. Die Periodizität der getätigten F&E-Investitionen ohne Spillovers ist höher im Vergleich zum dargestellten Beispiel mit Spillovers. Allerdings sind die F&E-Investitionen bei Berücksichtigung von Spillovereffekten auf einem höheren Niveau angesiedelt.

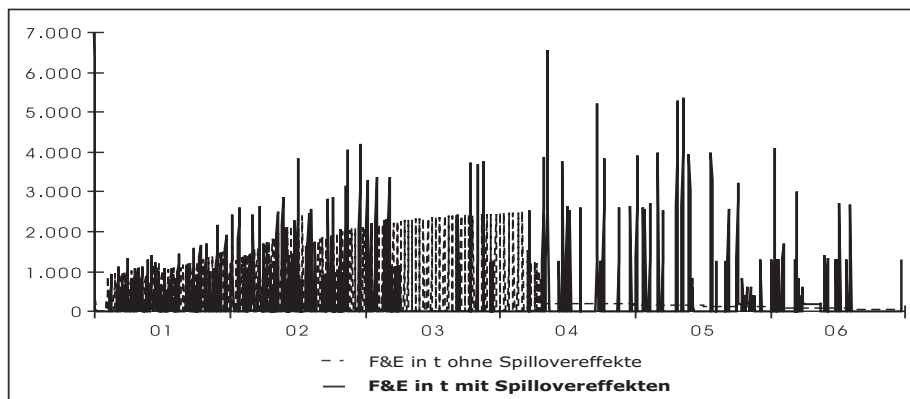


Fig. 5.38: Entwicklung der F&E-Aufwendungen F_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten

Ein Vergleich der Kapitalreservenentwicklung lässt zunächst (bis Mitte des zweiten Nachgründungsjahres) keine positive Wirkung der Spillovers deutlich werden (siehe Abbildung 5.39). Diese wird jedoch im dritten, vierten und fünften Nachgründungsjahr sichtbar, wenn der Umsatz infolge der eingehenden Spillovereffekte zeitweilig deutlich den Branchenumsatz übersteigt.

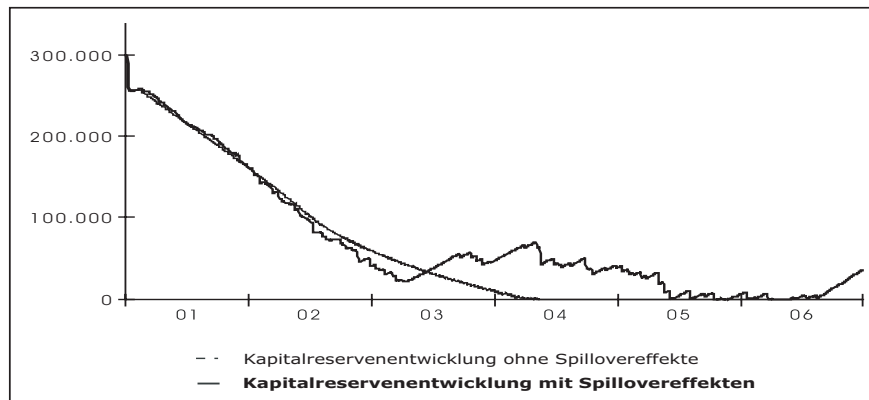


Fig. 5.39: Entwicklung der Kapitalreserven R_t mit und ohne Berücksichtigung von Spillovereffekten

In diesen Phasen tätigt das Unternehmen keinerlei F&E-Investitionen (vgl. Abbildung 5.40). Der Gründer profitiert vom Wissen anderer Unternehmen und kann infolge der durch Spillovereffekte induzierten Umsatzsteigerungen Kapitalreserven ansammeln. Gleichzeitig führt der Effekt ausgesandter Spillovers zu einer verstärkten F&E-Tätigkeit im Unternehmen, da der Umsatz unterhalb des branchendurchschnittlichen Umsatzes absinkt. Insbesondere im fünften Nachgründungsjahr ist ein Mehraufwand an F&E notwendig. Dieser kann aber infolge der verzehrten Kapitalreserven nicht mehr in dem Maße durchgeführt werden, wie er notwendig wäre. Ein Unternehmenszusammenbruch ist jedoch nicht Ausfluss dieser Unterinvestition in F&E infolge erneut eintretender positiver Spillovereffekte.

Aufgrund der zufällig eintretenden Spillovereffekte im Modell lassen sich auch Simulationsläufe darstellen, in denen die Kapitalreserven des Unternehmens nicht aufgebraucht werden. Auch eine Überschreitung des gesetzten Wachstumsziels ist mit Hilfe des Modells aufzeigbar (siehe Abbildung 5.41).

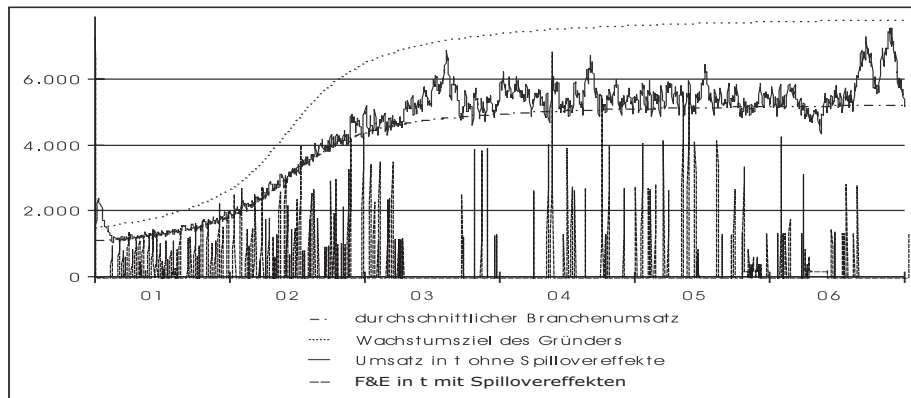


Fig. 5.40: Entwicklung des Umsatzes E_t und der F&E-Ausgaben F_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten

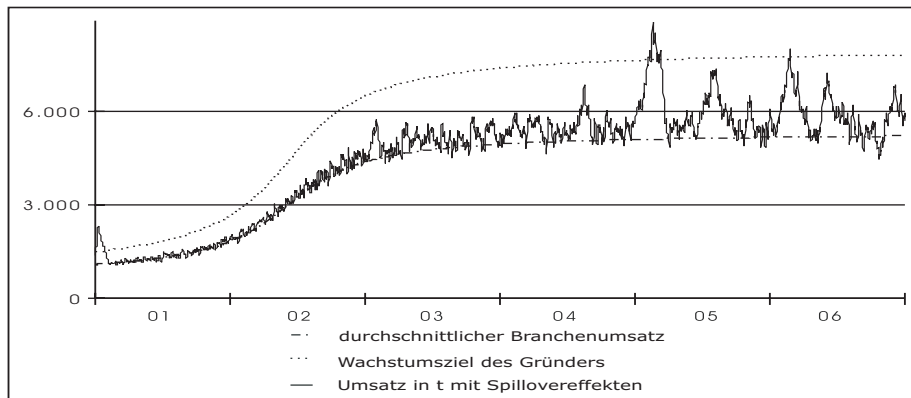


Fig. 5.41: Entwicklung des Umsatzes E_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten

Allerdings kann aufgrund ausgesendeter Spillovereffekte auch der Bestand des Unternehmens gefährdet werden wie Abbildung 5.42 zeigt. Die Summe der ausgestrahlten externen Effekte überwiegt die Auswirkungen empfangener Spillovers, so dass dies u.U. zum Zusammenbruch des Unternehmens führen kann. Um Dritte von der Nutzung der eigenen Innovationsanstrengungen auszuschließen und damit Spillovers zu verhindern, verwenden Unternehmen verschiedene Instrumente formaler und strategischer Schutzmechanismen. Zu den *formalen Schutzinstrumenten* zählen Patente, Marken, Gebrauchsmuster und Urheberrechte (vgl. Rammer 2002). Diese sichern den Unternehmen für einen begrenzten Zeitraum die ausschließliche Nutzung des Wissens oder der Technologie zu. Strategische Schutzmechanismen hinge-

gen sollen durch unternehmensinterne getroffene Schutzmaßnahmen ein Abschöpfen der Innovationserträge durch andere Unternehmen vermeiden. Diese Schutzmechanismen können eine Geheimhaltung, schnelle Umsetzung der Innovationsaktivitäten oder die Steigerung der Produktkomplexität umfassen, um den Imitationsprozess zeitlich zu verzögern. (vgl. Rammer 2002).

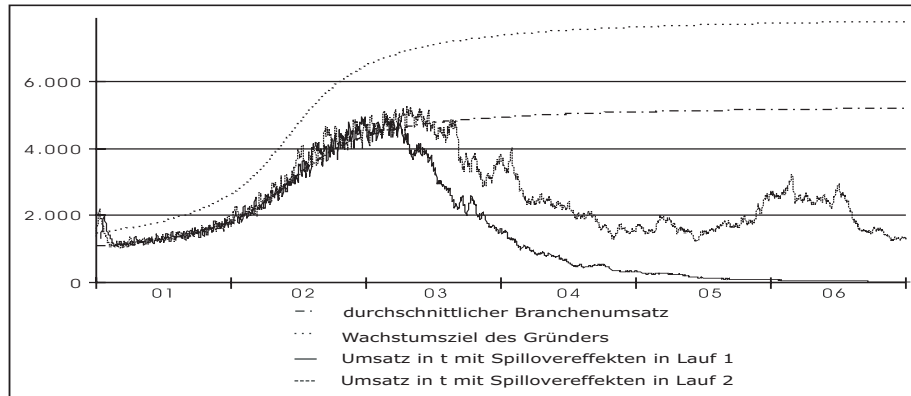


Fig. 5.42: Negative Entwicklung des Umsatzes E_t unter Berücksichtigung von Spillovereffekten anhand zweier Simulationsläufe

Die Modellerweiterung gibt damit einen ersten Eindruck über die Auswirkungen externer Faktoren auf das Wachstumsverhalten eines Unternehmens. Änderungen im Umsystem - z.B. im Bereich der Steuer- und Wirtschaftspolitik, Infrastrukturanbindungen etc. - können die Entwicklung eines neu gegründeten Unternehmens darüber hinaus wesentlich beeinflussen.

5.8 Schlussbemerkung

Unternehmerische Prozesse sind durch eine Reihe von individuellen Merkmalsausprägungen sowie durch dynamische und stochastische Elemente geprägt. Der Versuch, diesen Prozess in einem Modell nicht nur darstellbar zu machen, sondern auch in Abhängigkeit seiner Einflussfaktoren vorher zu sagen, ist mit zahlreichen Schwierigkeiten behaftet (vgl. Bygrave 1989: 28). Dennoch wurde in dieser Arbeit der Versuch unternommen anhand empirisch nachgewiesener Wirkungsbeziehungen den Wachstumsprozess von Start-ups in einem Modell abzubilden. Um die Ergebnisse für verschiedene Parameterkonstellationen vergleichbar zu halten, wurde auf die

Verwendung stochastischer Einflussgrößen verzichtet. Einzig die Modellerweiterung bzgl. der Berücksichtigung von Spillovereffekten gibt einen Einblick über mögliche Auswirkungen externer Faktoren auf die Unternehmensentwicklung.

Diese Arbeit versteht sich als ein theoretischer Beitrag, die empirischen Forschungsergebnisse der Humankapitaltheorie und der Gründungskapitalausstattung in die Modelltheorie der Gründungsforschung zu implementieren. Das dynamische Modell konzentriert sich auf die Frühphasenentwicklung von Start-ups. Dem modelltheoretischen Wachstumsprozess liegt die Interdependenz zwischen Humankapital und Effizienz der F&E-Tätigkeit im Unternehmen sowie die interdependente Beziehung zwischen F&E-Aktivität und Umsatz zugrunde. Mittels der Integration eines durchschnittlich variierbaren Branchenumsatzniveaus, der Branchenlebenszyklusphase und der Integration des Marktpotenzials wurde versucht, auch Einflüsse der Umweltaspekte zur Erklärung und Beschreibung des Wachstumsprozesses mit einzubeziehen. Untersucht wurden die Auswirkungen verschiedener Einflussfaktoren auf die Erfolgsmaße: Überleben und Umsatzwachstum.

Es ist deutlich geworden, dass jeder der betrachteten Faktoren für sich genommen einen Einfluss auf die Unternehmensentwicklung und damit auf das Wachstum des neu gegründeten Unternehmens hat. Es wurden eine Reihe von Handlungsoptionen dargelegt, die dem Gründer zur Verfügung stehen, um Krisen zu vermeiden oder abzuwenden. Im Ergebnis zeigt sich, dass der Erfolg eines Gründungsvorhabens an bestimmte Mindestfaktoren gekoppelt ist. Dies hat sich sowohl für die Höhe des Startkapitals als auch für den Wert der Anfangserfahrung gezeigt und steht damit im Einklang zu den empirischen Ergebnissen. Ferner ist deutlich geworden, dass die Erfassung des Erfolgskriteriums: Überleben in empirischen Studien an mindestens ein weiteres Erfolgsmaß gekoppelt sein sollte, da dies sonst zu einer Verzerrung hinsichtlich der Aussage über den Gründungserfolg führen könnte. Bezüglich der Diskussion einer phasenspezifischen Ermittlung des Gründungserfolges hat diese Arbeit offen legen können, dass die Bestimmung des Umsatzes in der Frühphase ein gutes Erfolgsmaß darstellt, in strategischen Entscheidungsprozessen allerdings andere Wachstumsmaße wie der Cash Flow oder der Gewinn aussagekräftiger sind.

Die Entwicklung der Unternehmenswachstumstheorie in der Gründungsforschung ist auf empirische Studien angewiesen, da modelltheoretische Erkenntnisse

ohne Bezug zur wirtschaftlichen Realität nach Ludwig (1978: 32) nur wenig zum Verständnis des Unternehmenswachstums beitragen können. Andererseits kann die Theorie Fragestellungen herausarbeiten, selbst wenn sie noch nicht empirisch untersucht wurden. Jeder modelltheoretische Versuch zur Abbildung des Unternehmenswachstums weist dem empirischen Forschungszweig weiterführende Untersuchungsfelder auf, die einem besseren Verständnis für die Gründungsforschung dienen. Auch Cooper (1993: 251) fordert: „We need better theoretical frameworks and more theory-driven empirical research.“ Im Ergebnis dieser Arbeit lässt sich festhalten: Es sollte verstärkt versucht werden, die verbalen dynamischen Erklärungsmodelle zum Wachstum von Gründungsunternehmen in eine Modelltheorie zur Darstellung des Wachstums zu überführen. Dies führt einerseits zu einer Auseinandersetzung hinsichtlich der Operationalisierbarkeit von Einflussfaktoren andererseits wird deutlich, an welchen Stellen eine weitere empirische Überprüfung der vermuteten Kausalzusammenhänge bzgl. des Gründungserfolges notwendig wird.

Unstrittig ist, dass komplementäre Fähigkeiten den Erfolg einer Gründung steigern. Inwiefern sich jedoch verschiedene Humankapital-Faktorkombinationen erfolgswirksam ausprägen und ob einzelnen Faktoren oder deren Kombination in bestimmten Entwicklungsphasen von Unternehmen eine besondere Bedeutung zu kommt, ist bislang noch nicht hinreichend untersucht worden. Zwar weisen Thommen/Behler (2004) auf spezifische Kompetenzerfordernisse in einzelnen Unternehmensentwicklungsphasen hin, die empirische Bestätigung in ihrer Wirkungsweise auf den Gründungserfolg steht jedoch noch aus.

6. LITERATURVERZEICHNIS

Abernathy, W.J.; Utterback, J.M. (1978). Patterns of Industrial Innovation. *Technology Review*, 80: S. 40-47.

Acs, Z.J. [Hrsg.] (1999). Are Small Firms Important? Their Role and Impact. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.

Adize, I. (1988). Corporate Lifecycles: How and Why Corporations Grow and Die and What to Do About it. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Agarwal, R.; Echambadi, R.; Franco, A.; Sakar, M.B. (2002). Knowledge Transfer Through Congenital Learning: Spin-out generation, Growth and Survival. Working Paper 02-0101. Download am 22.06.2006, URL: <http://www.business.uiuc.edu/Workingpapers/papers/02-0101.pdf>.

Aghte, K. (1961). Unternehmenswachstum und Unternehmensorganisation. In: Schnauffer, E.; Aghte, K. [Hrsg.], *Organisation*. TFB Handbuchreihe, 1. Bd., Berlin, S. 463-485.

Albach, H. (1965). Zur Theorie des wachsenden Unternehmens. In: Krelle, W. [Hrsg.], *Theorie des einzelwirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Wachstums*, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Verein für Socialpolitik, Berlin; Bd. 34, S. 9-97.

Albach, H. (1967). Simulation Models of Firm Growth. *The German Economic Review*, 5: S. 1-26.

Albach, H. (1976). Kritische Wachstumsschwellen in der Unternehmensentwicklung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 46: S. 683-696.

Albach, H. (1984). Betriebswirtschaftliche Probleme der Unternehmungsgründung. ifm-Materialien Nr. 14, Bonn.

Albach, H. (1987). Geburt und Tod von Unternehmen. ifm-Materialien Nr. 55.

Albach, H. (1991). Unternehmenswachstum, -stagnation und -schrumpfung.

Arbeitsbericht FS IV 91-2, Wissenschaftszentrum für Sozialforschung Berlin (WZB).

Albach, H. (1997). Rahmenbedingungen für Existenzgründungen in Deutschland. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 67: S. 441-451.

Albach, H. (1998). Unternehmensgründungen in Deutschland - Potenziale und Lücken. Discussion Paper FS IV 98-1, Wissenschaftszentrum für Sozialforschung Berlin (WZB).

Albach, H.; Bock, K.; Warnke, T. (1985). Kritische Wachstumsschwellen in der Unternehmensentwicklung. *Schriften zur Mittelstandsforschung*; NF, Nr. 7, Verlag C.E. Poeschel, Stuttgart.

Aldrich, H.E.; Martinez, M.A. (2001). Many are Called, but Few are Chosen: An Evolutionary Perspective for the Study of Entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 25: S. 41-56.

Almus, M. (2001). Das Wachstum junger Unternehmen - Eine Bestandsaufnahme 10 Jahre nach der Wiedervereinigung. Discussion Paper No. 01-40, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

Almus, M.; Nerlinger, E. (1998). Beschäftigungsdynamik in jungen innovativen Unternehmen: Empirische Ergebnisse für West-Deutschland. Discussion Paper No. 98-09. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW).

Alvarez, S.; Barney, J. (2000). Entrepreneurial Capabilities. A Resource-Based View. In: Meyer, D.G.; Heppard, K.A. [Hrsg.], *Entrepreneurship as Strategy. Competing on the Entrepreneurial Edge*, Thousand Oaks, London, S. 63-81.

Aronson, R.L. (1991). *Self-employment: A Labor Market Perspective*. Ithaca, New York.

Arthur D. Little (1979). *New Technology Based Firms in the UK and Federal Republic of Germany*. Wilton House Publications, London.

Audretsch, D.B. (1994). Die Industrieökonomik, und die Überlebenschancen neugegründeter Unternehmen. In: Schmude, J. [Hrsg.], *Unternehmen. Interdisziplinäre Beiträge zur Gründungsforschung*. Physica-Verlag, Heidelberg, S. 242-250.

Audretsch, D.B.; Thurik, A.R. (2000). Capitalism and Democracy in the 21st century: From the Managed to the Entrepreneurial Economy. *Journal of Evolutionary Economics*, 10: S. 17-34.

AVCO (2004). *Endbericht - Empirische Untersuchungen und Ergebnisse zur*

Wirkung von Private Equity und Venture Capital auf die Unternehmensentwicklung. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Wien.

Baaken, T. (1989). Bewertung technologieorientierter Unternehmensgründungen: Kriterien und Methoden zur Bewertung von Gründerpersönlichkeit, Technologie und Markt für Banken und Venture-Capital-Gesellschaften sowie für die staatliche Wirtschafts- und Technologieförderung. Erich Schmidt, Berlin.

Backes-Gellner, U.; Demirer, G.; Moog, P.M.; Otten, C. (1999). Unternehmensgründer aus Hochschulen als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung - Perspektiven aus einem Forschungsprojekt. Universität Köln, Download am 30.12.2002, URL: <http://www2.rrz.uni-koeln.de/wiso-fak/wigeo/entrep.htm>.

Baier, W.; Pleschak, F. (1996). Marketing und Finanzierung junger Technologieunternehmen. Den Gründungserfolg sichern. Gabler, Wiesbaden.

Barkam, R.J. (1994). Entrepreneurial Characteristics and the Size of the New Firm: A Model of an Econometric Test. *Small Business Economics*, 6: S. 117-125.

Batjargal, B. (2000). Entrepreneurial Versatility, Resources and Firm Performance in Russia: A Panel Study. Working Paper No. 351. Harvard University, Dezember 2000, Cambridge, Massachusetts. Download am 24.06.2006, URL: <http://smealsearch2.psu.edu/cache/papers/Business/172/http:zSzzSzeres.bus.umich.eduzSzdocszSzworkpap-davzSzwp351.pdf/entrepreneurial-versatility-resources-and.pdf/>.

Bauer, H.H.; Sauer, N.E. (2004). Die Erfolgsfaktorenforschung als schwarzes Loch? Stellungnahme zum Beitrag von Alexander Nicolai und Alfred Kieser „Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs“. *Die Betriebswirtschaft*, 4: S. 621-623.

Baumberger, H.U. (1961). Die Entwicklung der Organisationsstruktur in wachsenden Unternehmungen. Bern.

Baumol, W.J. (1962). On the Theory of Expansion of the Firm. *American Economic Review*, 52: S. 1078-1087.

Becker, G.S. (1962). Rationalität strategischer Entscheidungsprozesse. Wiesbaden.

Becker, G.S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago Press, Chicago.

Becker, W.; Dietz, J. (2001). Netzwerkmitgliedschaft und Innovationsver-

halten von neugegründeten und etablierten Unternehmen. Discussion Paper Series 210. Universität Augsburg, Download am 22.06.2006, URL: <http://www.wiwi.uni-augsburg.de/vwl/institut/paper/210.pdf>.

Becker, W.; Dietz, J. (2002). Implikationen unterschiedlicher Ausgangs- bzw. Rahmenbedingungen auf das Innovationsverhalten von neugegründeten und etablierten Unternehmen. Discussion Paper Series 230. Universität Augsburg, Download am 22.06.2006, URL: <http://www.wiwi.uni-augsburg.de/vwl/institut/paper/230.pdf>.

Beckmann, L.; Pausenberger, E. (1961). Gründung, Umwandlung, Fusion, Sanierung.

Begley, T.M.; Boyd, D.P. (1987). Psychological Characteristics Associated with Performance in Entrepreneurial Firms and Smaller Businesses. *Journal of Business Venturing*, 2: S. 79-93.

Bellinger, B. (1975). Gründung. In: Grochla, E.; Wittmann, W. [Hrsg.], *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*. Stuttgart, Sp. 1722-1728.

Bensoussan, A.; Hurst, E.G.; Näslund, S. (1974). *Management Applications of Modern Control Theory*. North Holland, Amsterdam.

Bergmann, H. (2000). Gründungspotenzail und Gründungsengagement im Spiegel des Sozioökonomischen Panels (SOEP). *Schriften und Materialien zu Handwerk und Mittelstand*; Nr. 8. Essen.

Bertalanffy, L. von (1949). Zu einer allgemeinen Systemlehre, *Biologia Generalis*, 195: S.114-129.

Betsch, O.; Groh, A.P.; Schmidt, P. (2000). *Gründungs- und Wachstumsfinanzierung junger, innovativer Unternehmen*. München, Wien.

Beyer, H.-J. (1996). Junge Unternehmer in den neuen Bundesländern - Ergebnisse einer IW-Studie. *Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik*, 226, Dt. Instituts-Verl., Köln.

Bhave, M.P. (1994). A Process Model of Entrepreneurial Venture Creation. *Journal of Business Venturing*, 9: S. 223-242

Birley, S.; Westhead, P. (1990). Growth and Performance Contrasts Between „Types“ of Small Firms. *Management Journal*, 11: S. 535-557.

Bitzer, J. (2003). Technologische Spillovereffekte als Determinanten des Wirt-

schaftswachstums. Volkswirtschaftliche Schriften H. 32. Duncker&Humblot, Berlin.

Blanchflower, D.G.; Oswald, A.J. (1998). What Makes a Young Entrepreneur? Centre of Labour Economics, LSE, Discussion Paper No. 373, London.

Bleicher, K. (1979). Unternehmensentwicklung und organisatorische Gestaltung. Stuttgart, New York.

Bleicher, K. (1980). Unternehmensentwicklung und organisatorische Gestaltung (Arbeitsbuch), Stuttgart, New York.

Bleicher, K. (1992). Change Management als unternehmerische Herausforderung. Wachstum als Leitmotiv der Unternehmensentwicklung. Thesis, 9: S. 4-13.

Bloech, J. (1970). Optimale Industriestandorte. Würzburg-Wien.

Böhler, J. (1993). Betriebsform, Wachstum und Wettbewerb. Neue betriebswirtschaftliche Forschung; Bd. 116. Gabler, Wiesbaden.

Bossel, H. (1989). Simulation dynamischer Systeme - Grundwissen, Methoden, Programme. Braunschweig, Wiesbaden.

Bossel, H. (1992). Modellbildung und Simulation - Konzepte, Verfahren und Modelle zum Verhalten dynamischer Modelle. Braunschweig, Wiesbaden.

Bousquet, O.; Boucheron, S.; Lugosi G. (2004). Introduction to Statistical Learning Theory. Advanced Lectures on Machine Learning. In: Bousquet, O. von Luxburg, U.; Rätsch, G. [Hrsg.], Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer, Heidelberg, Germany, 3176: S. 169-207.

Box, T.M.; White, M.A.; Barr, S.H. (1994). A Contingency Model of New Manufacturing Firm Performance. Entrepreneurship Theory & Practice, S. 31-45.

Brillois, B. (2000). Successful Start-ups & Key Success Factors - A Study of the Fast Growing Firms. Linköping University, Department of Management and Economics, Download am 22.06.2006, URL: <http://www.diva-portal.org/liu/abstract.xsql?dbid=735>.

Brockhaus, R.H. (1980). Psychological and Environmental Factors Which Distinguish the Successful from the Unsuccessful Entrepreneur: A Longitudinal Study. Academy of Management Proceedings of the 40th Annual Meeting, S. 368-372.

Brockhoff, K. (1964). Forschungsaufwendungen industrieller Unternehmen. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 34: S. 327-348.

Brockhoff, K. (1986). Die Produktivität der Forschung und Entwicklung eines Industrieunternehmens. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 56: S. 525-537.

Brockhoff, K. (1991). Zur Optimierung der Entwicklungsdauer neuer Produkte. In: Kistner, K.-P.; Schmidt, R. [Hrsg.], *Unternehmensdynamik*. Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 19-32.

Brockhoff, K. (1993). Technologiemanagement. Das S-Kurven-Konzept. In: Hauschildt, J.; Grün, O. [Hrsg.], *Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung. Zu einer Realtheorie der Unternehmung*. Schäfer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 327-353.

Brockhoff, K. (1995). Externer Erwerb neuen technologischen Wissens (External Adaptation of New Technological Knowledge). *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft 1/95, S. 27-41.

Brüderl, J.; Preisendörfer, P.; Baumann, A. (1991). Determinanten der Überlebenschancen neugegründeter Kleinbetriebe. Sonderdruck aus: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)*, 24: S. 91-100. Download am 24.06.2006, URL: http://doku.iab.de/mittab/1991/1991_1_MittAB_Bruederl_Preisendoerfer_Baumann.pdf.

Brüderl, J.; Preisendörfer, P.; Ziegler, R. (1996). Der Erfolg neugegründeter Betriebe. Eine empirische Studie zu den Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen. *Betriebswirtschaftliche Schriften*; H. 140. Duncker&Humblot GmbH, Berlin.

Bruno, A.V.; Tyebjee, T.T. (1985). The Entrepreneur's Search for Capital. *Journal of Business Venturing*, 1: S. 61-74.

Bruno, A.V.; Tyebjee, T.T. (1988). The Environment for Entrepreneurship. In: Kent, C.A.; Sexton, D.L.; Vesper, K.H. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Wellesley, MA., S. 677-694.

Brush, C.G.; Vanderwerf, P.A. (1992). A Comparison of Methods and Sources for Obtaining Estimates of New Venture Performance. *Journal of Business Venturing*, 7: S. 157-170.

Büschken, J.; Blümm, C. (2000). Zur Rolle von implizitem Wissen im Innovationsprozess. Discussion Paper Nr. 142. Katholische Universität Eichstätt, Ingolstadt.

Buchele, R.B. (1967). *Business Policy in Growing Firms. A Manual for Eva-*

uation. Chandler Publishing Company, San Francisco, California.

Bull, I.; Willard, G.E. (1993). Towards a Theory of Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8: S. 183-193.

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) [Hrsg.] (1997). *Aufstiegsförderung Gesetz und Beispiele*. Wolfenbüttel.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) [Hrsg.] (2004). *Bundesbericht Forschung 2004*. Download am 07.06.2006, URL: <http://www.bmbf.de/pub/bufo2004.pdf>.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) [Hrsg.] (2005). *Wissens- und technologieorientiertes Gründungsgeschehen. Kienbaum-Bestandsaufnahme für eine Weiterentwicklung von EXIST*. Download am 15.05.2006, URL: http://www.bmbf.de/pub/wissens_technologieorientiertes_gruendungsgeschehen.pdf.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) [Hrsg.] (2006). *GründerZeiten. Informationen zur Existenzgründung und -sicherung. Nr. 26: Thema Brancheninformation*. Download am 24.06.2006, URL: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Gruenderzeiten/infoletter-gruenderzeiten-nr-26-brancheninformati,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>.

Busenitz, L.W.; Gomez, C.; Spencer, J.W. (2000). Country Institutional Profiles: Unlocking Entrepreneurial Phenomena. *Academy of Management Journal*, 43: S. 994-1004.

Bygrave, W.D. (1989). The Entrepreneurship Paradigm (II): Chaos and Catastrophes among Quantum Jumps. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 14: S. 7-30.

Bygrave, W.D. (1993). Theory Building in the Entrepreneurship Paradigm. *Journal of Business Venturing*, 9: S. 255-280.

Bygrave, W.D. [Hrsg.] (1996). *Frontiers of Entrepreneurship Research 1995. Proceedings of the Fifth Annual Entrepreneurship Research Conference*. Boston/Massachusetts.

Bygrave, W.D.; Timmons, J.A. (1984). Seed and Startup Venture Capital Investing in Technological Companies. In: Hornaday, J.A.; Tarpley, F.; Timmons, J.A.; Vesper, K.H. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research. Proceedings of the 1984 Entrepreneurship Research Conference*, Wellesley/Massachusetts, S. 1-31.

-
- Casson, M. (1995). *The Entrepreneur. An Economic Theory*. Gregg Revivals, Brookfield, Vermont.
- Caves, R.E. (2000). *Creative Industries. Contracts between Art and Commerce*. Harvard University Press, Cambridge, London.
- Chaganti, R.; Schneer, J.A. (1994). A Study of the Impact of Owner's Mode of Entry on Venture Performance and Management Patterns. *Journal of Business Venturing*, 9: S. 243-260.
- Chen, C.C.; Greene, P.; Crick, A. (1998). Does Entrepreneurial Self-efficacy Distinguish Entrepreneurs from Managers? *Journal of Business Venturing*, 14: S. 295-316.
- Churchill, N.C. (1983). *Entrepreneurs and Their Enterprises: A Stage Model*. In: Hornaday, J.A. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Wellesley, MA., Babson College, S. 1-22.
- Churchill, N.C.; Lewis, V.L. (1983). The Five Stages of Small Business Growth. *Harvard Business Review*, 61: S. 30-50.
- Clifford, D.K. (1973). Growth Pains of the Threshold Company. *Harvard Business Review*, 51: S. 143-154.
- Cohen, W.; Levinthal, D. (1989). Innovation and Learning: The Two Facts of R&D. *Economic Journal*, 99: S. 569-596.
- Cohen, W.; Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35: S. 128-152.
- Cohen, W.; Levinthal, D. (1994). Fortune Favors the Prepared Firm. *Management Science*, 40: S. 227-251.
- Cohn, M.; Geske, P. (1990). *Passing the Torch: Transfer Strategies for Your Family Business*. Blue Ridge, Pa.
- Colombo, M.; Grilli, L. (2005). Founders' Human Capital and the Growth of New Technology-Based Firms: A Competence-Based View. *Research Policy*, 34: S. 795-816. Download am 22.06.2006, URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6V77-4GHBP5R-1/2/6719d2891e534997c2354d9b2d3269ba>.
- Coombs, R. (1988). Technological Opportunities and Industrial Organization. In: Dosi, G. et al. [Hrsg.], *Technical Change and Economic Theory*. Pinter, London, S. 295-308.

-
- Cooper, A. (1979). Strategic Management: New Ventures and Small Business. In: Schendel, D.; Hofer, C. [Hrsg.], Strategic Management, S. 316-327.
- Cooper, A.C.; Bruno, A.V. (1977). Success Among High-Technology Firms. Business Horizons, 20:S. 16-22.
- Cooper, A. (1993). Challenges in Predicting New Venture Performance. Journal of Business Venturing, 8: S. 241-253.
- Cooper, A.; Folta, T.B.; Woo, C. (1995). Entrepreneurial Information Search. Journal of Business Venturing, 10: S. 121-142.
- Cooper, A.; Gimeno-Gascon, F.J. (1992). Entrepreneurs, Processes of Founding and New Firm Performance, In: Sexton, D.L.; Kasarda, J.D. [Hrsg.], The State of the Art of Entrepreneurship, Boston S. 301-340.
- Cooper, A.; Gimeno-Gascon, F.J.; Woo, C.Y. (1994). Initial Human and Financial Capital as Success. Journal of Business Venturing, 3: S. 97-108.
- Cooper, A.; Woo, C.Y.; Dunkelberg, W.C. (1989). Entrepreneurship and the Initial Size of Firms. Journal of Business Venturing, 5: 317-332.
- Daschmann, H.-A. (1994). Erfolgsfaktoren mittelständischer Unternehmen. Ein Beitrag zur Erfolgsfaktorenforschung. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Davidsson, P.; Delmar, F. (1992). Cultural Values and Entrepreneurship. In: Churchill, N.C. et al. [Hrsg.], Frontiers of Entrepreneurship Research, Wellesley, Massachusetts, S. 444-458.
- De Bondt, R. (1997). Spillovers and Innovative Activities. International Journal of Industrial Organization, 15: S. 1-28.
- De Clercq, D.; Crijns, H.; Ooghe, H. (1998). Entrepreneurship and Entrepreneurship Education. Paper Presented at the Second European Academics of Management Conference on European Management Issues, Brussels, Belgium, August 1997, Download am 14.02.2000, URL: <http://www.vlerick.be/research/db/search.cfm?menu5b=48>
- De Geus, A. (1997). Das Geheimnis der Vitalität. Harvard-Manager, 3: S. 111-117.
- De Geus, A. (1998). Jenseits der Ökonomie (The Living Company). Klett-Cotta, Stuttgart.

-
- Delmar, F. (1997). Measuring Growth: Methodological Considerations and Empirical Results. In: Donckels, R.; Miettinen, A. [Hrsg.], *Entrepreneurship and SME Research: On its Way to the Next Millennium*, Ashgate Publishing Ltd., Hants, S. 199-215.
- De Pillis, E.G. (1998). What's Achievement Got to Do With It? The Role of National Culture in the Relationship Between Entrepreneurship and Achievement Motivation. In: Reynolds, P.D. et al. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Wellesley, Massachusetts, Download am 24.06.2006, URL: http://www.babson.edu/entrep/fer/papers98/IV/IV_A/IV_A.html.
- Dess, G.; Robinson, R. (1984). Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures. *Strategic Management Journal*, 5: S. 265-273.
- Dieterle, W.; Winckler, E. [Hrsg.] (2000). *Gründungsplanung und -finanzierung*. Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Dietz, J.-W. (1989). *Gründung innovativer Unternehmen. Neue betriebswirtschaftliche Forschung*; Bd. 56. Gabler, Wiesbaden.
- Drewello, H.; Wurzel, U.G. (2002). *Humankapital und innovative regionale Netzwerke - Theoretischer Hintergrund und empirische Untersuchungsergebnisse*. Materialien 12. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.
- Duden (1963). *Etymologie - Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache*, bearb. unter der Leitung von Grebe, P., *Der Große Duden*; Bd. 7, Mannheim.
- Eggers, J.H.; Leahy, K.T.; Churchill, N.C. (1994). *Stages of Small Business Growth Revisited: Insights into Growth Path and Leadership/Management Skills in Low- and High-Growth Companies*. INSEAD Working Paper Series, Nr. 94/63/ENT, Fontainebleau, France.
- Eisenhardt, K.; Schoonhoven, C.B. (1990). Organizational Growth: Linking Founding Team, Strategy, Environment, and Growth Among U.S. Semiconductor Ventures, 1978-1988. *Administrative Science Quarterly*, 35: S. 504-529.
- Etter, C. (2003). *Nachgründungsdynamik neugegründeter Unternehmen in Berlin im interregionalen Vergleich*. Dissertation, FU Berlin.
- Evans, D.S.; Jovanovic, B. (1989). An Estimated Model of Entrepreneurial Choice Under Liquidity Constraints. *Journal of Political Economy*, 97: S. 808-827.
- Faltin, G. (1987). *Bildung und Einkommenserzielung. Das Defizit unternehmerischer*

Qualifikation. In: Axt, H.-J.; Karcher, W.; Schleich, B. [Hrsg.], *Ausbildungs- oder Beschäftigungskrise in der Dritten Welt? - Kontroversen über neue Ansätze in der beruflichen Bildung*, S. 317- 338.

Faltin, G. (1998). *Das Netz weiter werfen - Für eine neue Kultur unternehmerischen Handelns*. In: Faltin, G.; Ripsas, S.; Zimmer, J. [Hrsg.], *Entrepreneurship. Wie aus Ideen Unternehmen werden*. München, S. 3-20.

Faltin, G. (2002). *Das Netz weiter werfen - Für eine neue Kultur unternehmerischen Handelns*. Download am 01.03.2003, URL: <http://www.fu-faltin.de/pdf/Netzweit.pdf>.

Feichtinger, G.; Kopel, M. (1994). *Nichtlineare dynamische Systeme und Chaos: Neue Impulse für die Betriebswirtschaftslehre?* *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 64: S. 7-31.

Fettel, J. (1959). *Die Betriebsgröße*. In: Linhart, H. [Hrsg.], *Betriebsgröße und Unternehmenskonzentration*. Berlin, S. 61-71.

Flamholtz, E.G. (1986). *How to Make the Transition from an Entrepreneurship to a Professionally Managed Firm*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, London.

Ford, D.; Ryan, C. (1981). *Taking Technology to Market*. In: *Harvard Business Review*, 59: S. 117-126.

Forrester, J.W. (1961). *Industrial Dynamics*. The MIT-Press, Cambridge, MA.

Forrester, J.W. (1972). *Grundsätze der Systemtheorie*. Wiesbaden.

Foster, R.N. (1982). *Innovation. The Attacker's Advantage*. New York.

Frank, H. (1997). *Entwicklungsprozesse von Unternehmensgründungen. Ein Beitrag zur Re-Konstruktion der Entwicklungslogik und -dynamik originärer Gründungen*. Habilitation. Wien.

Frank, H.; Korunka, C. (1996). *Zum Informations- und Entscheidungsverhalten von Unternehmensgründern: Der Zusammenhang von „Handlungskontrolle“ und Gründungserfolg*. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 8: S. 947-963.

Frank, H.; Korunka, C.; Lueger, M. (1999). *Fördernde und hemmende Faktoren im Gründungsprozeß*. Wirtschaftsuniversität Wien.

Frank, H.; Mugler, J.; Wanzenböck, H. (1995). *Entwicklungspfade von geförderten*

Unternehmensgründungen - Beendigungsquoten und Wachstumsdynamik. *Journal für Betriebswirtschaft*, 1: 1-20.

Frazer, H.W. (1961). *A Theory of the Optimum Time-Rate of Growth of the Firm*. Dissertation, Princeton University.

Freier, P. (1998). *Etablierungsmanagement innovativer Unternehmensgründungen - Eine empirische Analyse der Biotechnologie*. München.

Frese, M. (1998). *Erfolgreiche Unternehmensgründer*. Verlag für Angewandte Psychologie, Göttingen.

Frisch, A. (1993). *Unternehmensgröße und Innovation*. Campus Verlag, Frankfurt am Main, New York.

Fritsch, M. (1990). *Arbeitsplatzentwicklung in Industriebetrieben - Entwurf einer Theorie der Arbeitsplatzdynamik und empirische Analysen auf einzelwirtschaftlicher Ebene*. de Gruyter, Berlin/New York.

Fritz, W. (2004). Die Erfolgsfaktorenforschung ein Misserfolg? Kritische Anmerkungen zum Beitrag von Alexander Nicolai und Alfred Kieser „Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs“. *Die Betriebswirtschaft*, 5: S. 623-625.

Fröhlich, E.; Pichler, J.H. (1988). *Werte und Typen mittelständischer Unternehmer*. Berlin.

Fröhlings, J. (1990). Finanzierung innovativer Unternehmensgründungen. In: Szyperski, N.; Roth, P. [Hrsg.], *Entrepreneurship: innovative Unternehmensgründungen als Aufgabe*. Stuttgart, S. 10-24.

Galbraith, J. (1982). The Stages of Growth. In: *Journal of Business Strategy*, 3: S. 70-79.

Garnsey, E. (1996). *A New Theory of the Growth of the Firm*. Cambridge.

Gartner, W.B. (1985). A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. *Academy of Management Review*, 10: S. 696-706.

Geiser, J. (1981). *Unternehmensgrößenbezogene Wachstumshemmnisse mittelständischer Industriebetriebe*. Verlag Otto Schwartz & Co., Göttingen.

Geiser, J. (1983). *Wachstumshemmnisse mittelständischer Industriebetriebe*. Dissertation Universität Göttingen.

-
- Gemünden, H.G.; Konrad, E.D. (2000). Unternehmerisches Verhalten als bedeutender Erfolgsfaktor von technologieorientierten Unternehmensgründungen. Eine kritische Würdigung von Erklärungsansätzen verschiedener Modellkonstrukte. Die Unternehmung Schweizerische Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 4: S. 247-272.
- Gläser, J. (2002). Staatliche Gründungsförderung. Erkenntnisse aus der Neuen Institutionenökonomie. Münster et al..
- Goebel, P. (1990). Erfolgreiche Jungunternehmer. Lieber kleiner Herr als großer Knecht. mvg-verlag, München.
- Göbel, S. (2000). Klaus B. The Success Story of an Entrepreneur - A Case Study. European Journal of Work & Organizational Psychology, 9: S. 89-92.
- Göbel, S.; Frese, M. (1999). Persönlichkeit, Strategien und Erfolg bei Kleinunternehmern. In: Moser, K. [Hrsg.], Unternehmerisch erfolgreiches Handeln. Göttingen, S. 93-114.
- Goerke, W. (1981). Organisationsentwicklung als ganzheitliche Innovationsstrategie. Berlin, New York.
- Graumann, M. (1994a). Ältere Theorien des Unternehmenswachstums, Das Wirtschaftsstudium, 4: S. 501-504.
- Graumann, M. (1994b). Jüngere Theorien des Unternehmenswachstums, Das Wirtschaftsstudium, 11: S 911-914.
- Gray, B.; Ariss, S.S. (1985). Politics and Strategic Change Across Organizational Life Cycles. Academy of Management Review, 10: 707-723.
- Green, P.; Brown, T. (1997). Resource Needs and the Dynamic Capitalism Typology. Journal of Business Venturing, 12: S. 161-173.
- Greiner, L.E. (1972). Evolution and Revolution as Organizations Growth. Harvard Business Review, 50: S. 37-46.
- Gries, T. (1995). Wachstum, Humankapital und die Dynamik der komparativen Vorteile. Schriften zur angewandten Wirtschaftsforschung: 68. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Gries, C.; May-Strobl, E.; Paulini, M. (1997). Die Bedeutung der Beratung für die Gründung von Unternehmen. Materialien des Instituts für Mittelstandsfor-

schung; Nr. 126, Bern.

Griliches, Z. (1992). The Search for R&D Spillovers. *Scandinavian Journal of Economics - Supplement*, 94: S. 29-47.

Gruber, M.; Harhoff, D.; Tausend, C. (2002). Finanzielle Entwicklung junger Wachstumsunternehmen. Working Paper, Ludwig-Maximilians-Universität München, Download am 22.06.2006, URL: http://www.vcontarget.de/de/branchen/studien/index_Inhalt2_absatz_2_20040227115142.pdf.

Gutenberg, E. (1958). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. unveränderter Nachdruck 1975, Wiesbaden.

Gutenberg, E. (1962). Unternehmensführung. Organisation und Entscheidungen. Wiesbaden.

Haberlandt, K.-H. (1970). Das Wachstum industrieller Unternehmen. Luchterhand, Neuwied, Berlin.

Haenecke, H. (2002). Methodenorientierte Systematisierung der Kritik an der Erfolgsfaktorenforschung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 72: S. 165-183.

Hahn, D. (1970). Wachstumspolitik industrieller Unternehmungen. In: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 22: S. 690-626.

Hanks, S.H.; Watson, C.J.; Jansen, E.; Chandler, G.N. (1993). Tightening the Life-Cycle Construct. A Taxonomy Study of Growth Stage Configurations in High Technology Organisations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18: S. 5-29.

Harhoff, D.; Woywode, M. (1994). Überlebenschancen von Unternehmen - Eine empirische Analyse auf der Basis des Mannheimer Unternehmenspanels. In: Schmude, J. [Hrsg.], *Neue Unternehmen. Interdisziplinäre Beiträge zur Gründungsforschung*, Physica Verlag, Heidelberg, S. 110-126.

Haribi, N. (1995). Sources of Technical Progress: Empirical Evidence from Swiss Industry. *Economics of Innovation and New Technology*, 4: S. 67-76.

Harvey, M.; Evans, R. (1995). Strategic Windows in the Entrepreneurial Process. *Journal of Business Venturing*, 10: S. 331-347.

Hauschildt, J.; Grün, O. (1993). Ergebnisse empirischer betrieblicher Forschung. Zur Realtheorie der Unternehmung. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Hayton, J.C.; George, G.; Zahra, S.A. (2002). National Culture and Entre-

preneurship: A Review of Behavioral Research. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 26: S. 33-52.

Hebig, M. (1999). *Existenzgründungsberatung: Steuerliche, rechtliche und wirtschaftliche Gestaltungshinweise zur Unternehmensgründung*. Bielefeld.

Heidenhain, M.; Meister, B.W. [Hrsg.] (1985). *Münchener Vertragshandbuch; Bd. 1, Gesellschaftsrecht*, München.

Heinen, E. (1965). *Betriebswirtschaftliche Kostenlehre. Bd. 1: Begriff und Theorie der Kosten*. Wiesbaden.

Hensche, H.-U.; Spielhoff, M.; Vogt, H. (1998). *Schweinefleischproduktion im Jahr 2000 und 2010 Szenarien und zukunftsrobuste Strategien. Forschungsberichte des Fachbereichs Soest, Universität-Gesamthochschule Paderborn*.

Herron, L.A.; Robinson, R.B. (1993). A Structural Model of the Effects of Entrepreneurial Characteristics on Venture Performance. *Journal of Business Venturing*, 8: S. 281-294.

Hertlein, A. (1965). Gründung der Unternehmung. In: Beckerath, E. [Hrsg.], *Handwörterbuch der Sozialwissenschaften; Bd. 4*, Stuttgart, Tübingen, Göttingen, S. 673-675.

Herzog, I.-K. (1995). *Wachstumswirkungen des internationalen Technologietransfers*. Verlag Dr. Kovač, Hamburg.

Hillstrom, L.C.; Hillstrom, K. (1998). *Encyclopedia of Small Business*. Gale Group, Dacota.

Hinners-Tobrägel, L. (1998). *Zur Analyse der Überlebensfähigkeit von Unternehmen - methodisch-theoretische Grundlagen und Simulationsergebnisse*. Dissertation, Universität Göttingen.

Hisrich, R.D.; Peters, M.P. (1992). *Entrepreneurship - Starting, Developing, and Managing a New Enterprise*, Boston.

Hoad, W.M.; Rosko, P. (1964). *Management Factors Contributing to the Success and Failure of the New Manufacturers*. Michigan Business Reports, No. 44.

Hofer, C.W.; Sandberg, W.R. (1987). Improving New Venture Performance. Some Guideline for Success. *American Journal of Small Business*, 12: S. 11-25.

Hoffmann, F. (1986). *Kritische Erfolgsfaktoren - Erfahrungen in großen und*

mittelständischen Unternehmungen. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 10: S. 831-843.

Homburg, C.; Krohmer, H. (2004). Die Fliegenpatsche als Instrument des wissenschaftlichen Dialogs. Stellungnahme zum Beitrag von Alexander Nicolai und Alfred Kieser „Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs“. Die Betriebswirtschaft, 5: S. 626-631.

Hunsdiek, D. (1987). Unternehmensgründung als Folgeinnovation - Struktur, Hemmnisse und Erfolgsbedingungen der Gründung industrieller innovativer Unternehmen. Schriften zur Mittelstandsforschung Nr. 16 NF. Verlag C.E. Poeschel, Stuttgart.

Hunsdiek, D.; May-Strobl, E. (1986). Entwicklungslinien und Entwicklungsrisiken neugegründeter Unternehmen. Schriften zur Mittelstandsforschung Nr. 9 NF. Verlag C.E. Poeschel, Stuttgart.

Hunsdiek, D.; May-Strobl, E. (1987). Gründungsfinanzierung durch den Staat - Fakten, Erfolg und Wirkung. Schriften zur Mittelstandsforschung Nr. 17 NF. Verlag C.E. Poeschel, Stuttgart.

Hutzschenreuter, T. (2001). Wachstumsstrategien. Einsatz von Managementkapazitäten zur Wertsteigerung. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.

IfM - Institut für Mittelstandsforschung Bonn (1990). Unternehmensgründungen in den fünf neuen Bundesländern, IfM-Materialien Nr. 77, Bonn.

IfM - Institut für Mittelstandsforschung Bonn (1992). Gründungsreport. Laufende Berichterstattung über das Gründungsgeschehen in den Bundesländern, IfM-Materialien Nr. 93, Bonn.

IfM - Institut für Mittelstandsforschung Bonn (1998). Wissenschaftliche Begleitforschung 1997 zur Gründungsinitiative Nordrhein-Westfalen, IfM-Materialien Nr. 132, Bonn.

IFO/BIFEGO (1994a). Abschlussbericht zum Forschungsbericht Gesamtwirtschaftliche Wirkungen der Existenzgründungspolitik sowie Entwicklungen der mit öffentlichen Mitteln - insbesondere Eigenkapitalhilfe - geförderten Unternehmensgründungen. Bd. 1, Dortmund.

IFO/BIFEGO (1994b). Abschlussbericht zum Forschungsbericht Gesamtwirtschaftliche Wirkungen der Existenzgründungspolitik sowie Entwicklungen der mit öffentlichen Mitteln - insbesondere Eigenkapitalhilfe - geförderten Unternehmensgründungen. Bd. 2, Dortmund.

IHK Arbeitsgemeinschaft Rheinland-Pfalz (2006). Wie mache ich mich selbständig? Download am 15.03.2006, URL: <http://www.extern.pfalz.ihk24.de/LUIHK24/LUIHK24/produktmarken/starthilfe/gruendung/basisinfo/anhaengsel/selbstaendig.PDF>.

INMIT; IfM Bonn [Hrsg.] (1998). Erfolgsfaktor Qualifikation. Unternehmerische Aus- und Weiterbildung in Deutschland. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft. Trierer Schriften zur Mittelstandsökonomie; Bd. 2.

Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (1997). Rheinland-Pfalz Finanzierungshilfen. Mainz.

Jacobsen, L.K. (2003). Bestimmungsfaktoren für Erfolg im Entrepreneurship, Dissertation. FU Berlin.

Jäger, W. (1976). Gründung. In: Büschgen, H.E. [Hrsg.], Handwörterbuch der Finanzwirtschaft. Stuttgart, Sp. 787-794.

Jaffe, A.B. (1986). Technological Opportunity and Spillovers from R&D. *American Economic Review*, 76: S. 984-1001.

Kahle, E.; Bouncken, R.B. (2002). Entwicklung von Netzwerken - von der Vorgründung bis zum frühen Wachstum. *Recontres de St-Gall 2002*. Download am 24.06.2006, URL: http://www.igw.unisg.ch/rencontres/band2002/E_05_Kahle.pdf. S. 397-409.

Kahneman, D.; Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47: S. 263-291.

Kailer, N. (2000). Gründung und Frühentwicklung von Unternehmen. Leistungsspektrum der Gründungshelfer, Kooperationsprobleme und Ansatzpunkte zur Verbesserung. In: Kailer, N.; Pernsteiner, H.; Schauer, R. [Hrsg.], *Initiativen zur Unternehmensgründung & -entwicklung*. Linde Verlag, Wien, S. 57-90.

Kaiser, L.; Gläser, J. (1999). Entwicklungsphasen neugegründeter Unternehmen. *Trierer Arbeitspapiere zur Mittelstandsökonomie*, Nr. 6. INMIT/PROMIT, Trier, 3. Auflage.

Kamien, M.; Muller, E.; Zang, I. (1992). Research Joint Ventures and R&D Cartels. *American Economic Review* 82: S. 1293-1306.

Kao, J.J. (1991). *The Entrepreneur*. Englewood Cliffs, New York.

Kazanjian, R.K. (1988), Relation of Dominant Problems to Stages of Growth in Technology-Based New Ventures. *Academy of Management Journal*, 31: S. 257-279.

Kazanjian, R.K.; Drazin, R. (1989). An Empirical Test of a Stage of Growth Progression Model, *Management Science*, 35: S. 1489-1503.

Kazanjian, R.K.; Drazin, R. (1990): A Stage-Contingent Model of Design and Growth for technology based New Ventures. *Journal of Business Venturing*, 5: S. 137-150.

Keßler, U. (1992). Unternehmensgröße, Innovation und Wertschöpfungswachstum: eine empirische Untersuchung im Lichte der Schumpeterschen Innovationsdiskussion. *Europäische Hochschulschriften, Reihe V; Bd. 1259*. Verlag Peter Lang, Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris.

Keuschnigg, C.; Nelson, S.B. (2000). Tax Policy, Venture Capital and Entrepreneurship. NBER Working Paper 7976, Cambridge, Massachusetts.

Kieser, A. (1976). Wachstum und Wachstumstheorien, betriebswirtschaftliche. In: Grochla, E.; Wittmann, W. [Hrsg.], *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*; Bd. 3, Stuttgart, Sp. 4301-4318.

Kieser, A. (2002). Evolutorische Ansätze in der Organisationstheorie - eine kritische Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB-Ergänzungsheft)*, S. 67-74.

Kirschbaum, G. (1982). Die Entstehung neuer betriebswirtschaftlicher Einheiten - theoretische Überlegungen und empirische Ergebnisse zur Gründungsproblematik. Dissertation, Universität Köln.

Kiser, B. (1985). Gründungsmanagement. Die Gründung von Tochtergesellschaften aus unternehmenspolitischer Sicht. Dissertation, Universität Zürich.

Klandt, H. (1984). Aktivität und Erfolg des Unternehmensgründers. Eine empirische Analyse unter Einbeziehung des mikrosozialen Umfeldes. Verlag Josef Eul, Bergisch Gladbach.

Klandt, H. (1990). Zur Person des Unternehmensgründers. In: Dieterle, W.K.M.; Winckler, E. [Hrsg.], *Unternehmensgründung. Handbuch des Gründungsmanagements*. Franz Vahlen, München, Kapitel 2, S. 29-43.

Klandt, H. [Hrsg.] (1993). *Entrepreneurship and Business Development*. Ave-

bury, Aldershot et al.

Klandt, H. (1994). Erkenntnis- und gestaltungsorientierte Überlegungen zur Unternehmerperson und ihrem mikrosozialen Umfeld als Erfolgsfaktor der Unternehmung. Ein Problemaufriss mit Orientierung auf die Unternehmer. In: Schmude, J. [Hrsg.], Unternehmen. Interdisziplinäre Beiträge zur Gründungsforschung. Physica-Verlag, Heidelberg, S. 94-109.

Klandt, H. (1996), Der integrierte Unternehmensplan - Ein Instrument für die Gründungsplanung. Oldenburg Förderkreis Gründungsforschung, München.

Klandt, H. (1999). Gründungsmanagement: Der integrierte Unternehmensplan. R. Oldenbourg Verlag, München, Wien.

Klandt, H. (2000). Der Unternehmensgründer. In: Dieterle, W.K.M.; Winckler, E. [Hrsg.], Gründungsplanung und -finanzierung. Voraussetzungen für den Gründungserfolg. Deutscher Taschenbuch Verlag, 3. Auflage, München, S. 1-23.

Klandt, H.; Kirchoff-Kessler, S. (1998). Zur Wirkung der Existenzgründungsförderung auf junge Unternehmen - Eine vergleichende Analyse geförderter und nicht-geförderter Unternehmen. FGF-Entrepreneurship Research Monographien.

Klandt, H.; Nathusius, K.; Mugler, J.; Heil, H. (2001). Gründungsforschungsforum 2000. Dokumentation des 4. G-Forums Wien, 5./6. Oktober 2000. Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln.

Klevatorick, A.K.; Levin, R.C.; Nelson, R.R.; Winter, G. (1995). On the Sources and Significance of Inter-Industry Differences - Technological Opportunities. Research Policy, 24: S. 185-205.

Knappe, K. (1976). Fusion industrieller Unternehmungen als Wachstumsalternative. Dissertation Universität Gießen.

Kopel, M. (1994). Komplexe Unternehmensdynamik: Chaotische dynamische Systeme in der Betriebswirtschaft. Dt. Univ.-Verlag, Wiesbaden.

Kopel, M. (1996). Kontrolliertes Chaos: Ein Ausweg aus der Unternehmenskrise. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 66: S. 487-503.

Korunka, C.; Frank, H.; Becker, P. (1993). Persönlichkeitseigenschaften von Unternehmensgründern - Erfolgsfaktor oder vernachlässigbare Restgröße in der Theorie der Unternehmensgründung. Internationales Gewerbearchiv - Zeitschrift für Klein- und Mittelunternehmen, 41: S. 169-188.

-
- Kroes, K. (2001). Zum Nutzen von Phasenschemata des Gründungsprozesses - am Beispiel der Entwicklung von Qualifizierungsstrategien. In: Anderseck, K.; Walterscheid, K. [Hrsg.], *Entrepreneurship - gründungstheoretische, wirtschaftspädagogische und didaktische Positionen*, Diskussionsbeitrag Nr. 34. FernUniversität Gesamthochschule in Hagen, S. 39-56.
- Krueger, N.F.; Carsrud, A.L. (1993). Entrepreneurial Intentions. Applying the Theory of Planned Behavior. *Entrepreneurship and Regional Development*, 5: S. 315-330.
- Kübler, F. (1985). *Gesellschaftsrecht - Die privatrechtlichen Ordnungsstrukturen und Regelungsprobleme von Verbänden und Unternehmen*. Heidelberg.
- Kühne, V. (2002). *Der strategische Erfolgsfaktor Zeit und seine Berücksichtigung in aktuellen Controllingkonzepten - mit Anwendung auf ein Bauprojekt*. Dissertation. Technische Universität Bergakademie Freiberg.
- Kürpick, H. (1981). *Das Unternehmenswachstum als betriebswirtschaftliches Problem*. Betriebswirtschaftliche Schriften; H. 106. Duncker & Humblot, Berlin.
- Kuipers, M. (1990). *Erfolgsfaktoren der Unternehmensgründung*. Bamberg.
- Kulicke, M. (1985). *Technologieorientierte Unternehmen in der Bundesrepublik Deutschland - eine empirische Untersuchung der Strukturbildungs- und Wachstumsphase von Neugründungen*. Europäische Hochschulschriften, Reihe V; Bd. 776, Verlag Peter Lang, Frankfurt am Main, Bern, New York.
- Kulicke, M.; Bayer, K.; Bräunling, G.; Ewers, H.J.; Gerybadze, A.; Mayer, M.; Müller, R.; Wein, T.; Wupperfeld, U. (1993). *Chancen und Risiken junger Technologieunternehmen. Ergebnisse des Modellversuchs „Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen“*. Physica-Verlag, Heidelberg.
- Kurfess, V. (1999). *Profitable Wachstumsstrategien für Unternehmen*. Forum Marketing. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.
- Lazear, E.P. (2003). *Entrepreneurship*. Institute of the Study of Labour (IZA), Discussion Paper No. 760, Bonn.
- Lechner, T.; Gemünden, H.G. (2003). *Gründerteams. Chancen und Risiken für den Unternehmenserfolg*. Physica-Verlag, Heidelberg.
- Lechner, F.; Mitterauer, L.; Reiter, W. (1999). *Potenzialanalyse. Rahmenbedingungen zur Unternehmensgründung durch UniversitätsabsolventInnen*. Working Paper, TU Wien. Download am 24.08.2003, URL:

[http : //uniun.tuwien.ac.at/Potentialanalyse.html](http://uniun.tuwien.ac.at/Potentialanalyse.html).

Lewin, K. (1951). *Field Theory in Social Science*. Harper, New York.

Lievegoed, B. (1974). *Organisation im Wandel: Die praktische Führung sozialer Systeme in der Zukunft*. Haupt, Stuttgart.

Lindner-Lehmann, M. (1998). *Kreditvergabe der Banken an kleine und mittelständische Unternehmen*, Rostock.

Lippitt, G.L.; Schmidt, W.H. (1967). *Crisis in a Developing Organization*. *Harvard Business Review*, 45: S. 102-112.

Loistl, O; Betz, I. (1993). *Chaostheorie*. Oldenbourg, München.

Lorange, P. (1997). *Mit den Mitarbeitern zum Erfolg. Das Personalmanagement muß den Wachstumsphasen eines Unternehmens angepaßt sein*. *io management*, 7/8: S. 16-21.

Lovallo, D. (1996). *From Individual Biases to Organizational Errors*. In: Dosi, G.; Malerba, F. [Hrsg.], *Organization and Strategy in the Evolution of the Enterprise*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, S. 103-123.

Low, M.B.; MacMillan, I.C. (1988). *Entrepreneurship: Past Research and Future Challenges*. *Journal of Management*, 14: S. 139-161.

Ludwig, T. (1978). *Optimale Expansionspfade der Unternehmung*. Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung; Bd. 49. Gabler Verlag, Wiesbaden.

Lücke, W. (1982). *Unternehmenswachstum und Unternehmensgröße*. In: Koch, H. [Hrsg.], *Neuere Entwicklungen in der Unternehmenstheorie*, Festschrift für Erich Gutenberg zum 80. Geburtstag. Wiesbaden, S. 177-219.

Lücke, W. (1983). *Maßstäbe des Erfolgs, insbesondere die Wertschöpfung*. *Die Fortbildung*, 28: S. 105-112.

Lücke, W. (1995). *Unternehmenswachstum in der Investitionsrechnung*. In: Sierke, B.; Frank, A. [Hrsg.], *Branchenübergreifende Erfolgsfaktoren*. Gabler, Wiesbaden, S. 1-25.

Lussier, R.N.; Pfeiffer, S. (2000). *A Comparison of Business Success versus Failure Variables between U.S. and Central Eastern Europe Croatia Entrepreneurs*. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 24: S. 59-67.

MacMillian, I.C.; Zemann, L.; Subbanarasimha, P.N. (1987). Criteria Distinguishing Successful From Unsuccessful Ventures in the Venture Screening Process. *Journal of Business Venturing*, 2: S. 123-137.

Manstedten, B.C. (1997). Entwicklung von Organisationsstrukturen in der Gründungs- und Frühentwicklungsphase von Unternehmen. FGF-Entrepreneurship-Research-Monographien; Bd. 11. Förderkreis Gründungsforschung, Köln, Dortmund.

Martin, A.; Behrends, T. (1998). Organisationsstrukturen als Determinanten des Entscheidungsprozesses in mittelständischen Unternehmen. Schriften aus dem Institut für Mittelstandsforschung; H. 9. Universität Lüneburg, Institut für Mittelstandsforschung.

May, E. (1981). Erfolgreiche Unternehmensgründungen und öffentliche Förderung. Eine vergleichende empirische Analyse geförderter und nicht geförderter Gründungsunternehmen. Göttingen.

Mayer, K.B.; Goldstein, S. (1961). The First Two Years: Problems of Small Firm Growth and Survival. In: *Small Business Administration* [Hrsg.], *Small Business Research Studies*, No. 2, Washington D.C.

McDougall, P.P.; Robinson, R.B. (1988). New Venture Performance: Patterns of Strategic Behavior in Different Industries. In: Kirchhoff, B. et al. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurial Research*, Wellesley, Massachusetts, S. 477-491.

McGree, J.E.; Dowling, M.J. (1994). Using R&D Cooperative Arrangements to Leverage Managerial Experience: A Study of Technology-intensive New Ventures. *Journal of Small Business Venturing*, 9: 33-48.

McGuire, J.B. (1963). *Business and Society*. McGraw-Hill, New York.

Mellewigt, T.; Witt, P. (2002), Die Bedeutung des Vorgründungsprozesses für die Evolution von Unternehmen: Stand der empirischen Forschung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 72: S. 81-109.

Mellewigt, T.; Späth, J.F. (2002). Entrepreneurial Team - A Survey of German and US Empirical Studies. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZFB-Ergänzungsheft)*, S. 107-125.

Meyer, B.T.; Merrell, D.W. (1984a). The Life Cycle of the Organization - Part 1. *The Journal of Commercial Bank Lending*, 66: S. 19-37.

Meyer, B.T.; Merrell, D.W. (1984b). The Life Cycle of the Organization - Part 2. *The Journal of Commercial Bank Lending*, 66: S. 39-57.

-
- Mielke, A. (2006a). Modellierung und Simulation. Download am 05.05.2006, URL: <http://www.andreas-mielke.de/ms.pdf#search=%22mielke%202005%20modellierung%20und%20simulation%22>.
- Mielke, A. (2006b). Stochastische Modelle. Download am 04.07.2006, URL: <http://www.andreas-mielke.de/sm.pdf>.
- Miller, D.; Friesen, P.H. (1984). A Longitudinal Study of the Corporate Life Cycle. *Management Science*, 10: S. 1161-1183.
- Miller, L. (1990). Die sieben Leben des Managers. Vom jungen Wilden zur grauen Eminenz. Mit welchen Typen Sie fertig werden müssen. Düsseldorf, Wien, New York.
- Mincer, J. (1958). Investments in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 4: S. 281-302.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York.
- Mincer, J.; Polachek, S. (1974). Family Investments in Human Capital: Earnings of Women. *Journal of Political Economy*, 2: S. 76-108.
- Moog, P. (2004). *Humankapital des Gründers und Erfolg der Unternehmensgründung*. Dt. Univ.-Verl. Wiesbaden.
- Müller, C.A. (2000). Stand und Perspektiven der Entrepreneurshipforschung. In: Pleitner, H.-J.; Weber, W. [Hrsg.], *Die KMU im 21. Jahrhundert - Impulse, Aussichten, Konzepte*. nnb, St. Gallen, S. 17-28.
- Müller, G.F.; Dauenhauer, E.; Schöne, K. (1998). *Eigeninitiative und Selbständigkeit im Arbeitsleben*. Angewandte Sozialforschung.
- Müller, R. (1999). Erfolgsfaktoren schnell wachsender Software-Startups. Eine lebenszyklusorientierte Untersuchung von Softwareunternehmen des Produktionsgeschäfts. *Europäische Hochschulschriften Reihe V*; Bd. 2543. Verlag Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Müller-Böhling, D. (1983). Zum Stand der Gründungsforschung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Szyperski, N.; Darscheid, K.; Kirschbaum, G.; Naujoks, W. [Hrsg.], *Unternehmensgründung und Innovation*. Referate und Diskussionsergebnisse eines gemeinsam von der IHK Koblenz und dem Planungsseminar der Universität zu Köln am 27.11.1981 veranstalteten Symposiums, Göttingen.

-
- Müller-Böhling, D. (1984). Überlegungen zu Strategien der Gründungsforschung. In: Nathusius, K.; Klandt, H.; Kirschbaum, G. [Hrsg.], Unternehmensgründung. Konfrontation von Forschung und Praxis Verlag Josef Eul, Bergisch Gladbach, Kapitel 1, S. 17-35.
- Müller-Böhling, D. (1991a). Methodik der empirischen Organisationsforschung. In: Frese, E. [Hrsg.], HWO, 3. Auflage, Stuttgart, Sp. 1492-1505.
- Müller-Böhling, D. (1991b). Organisation der Gründung von Unternehmungen. In: Frese, E. [Hrsg.], HWO, 3. Auflage, Stuttgart, Sp. 725-735.
- Müller-Böhling, D.; Klandt, H. (1990). Bezugsrahmen für die Gründungsforschung mit einigen empirischen Ergebnissen. In: Szyperski, N.; Roth, P. [Hrsg.], Entrepreneurship - Innovative Unternehmensgründung als Aufgabe. Stuttgart, S. 143-170.
- Müller-Böhling, D.; Klandt, H. (1992). Empirische Gründungsforschung. Arbeitsbericht des Fachgebietes Empirische Wirtschafts- und Sozialforschung Nr. 27, Universität Dortmund.
- Müller-Böhling, D.; Klandt, H. (1993). Unternehmensgründung. In: Hauschildt, J.; Grün, O. [Hrsg.], Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung. Zu einer Realtheorie der Unternehmung. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 135-178.
- Müller-Böhling, D.; Nathusius, K. [Hrsg.] (1994). Unternehmerische Partnerschaften. Beiträge zu Unternehmensgründungen im Team. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart
- Mugler, J. (1993). Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelbetriebe. Wirtschaftsuniversität Wien, Service Fachverlag der Wirtschaftsuniversität Wien.
- Mugler, J. (1998). Die Entwicklung von Klein- und Mittelbetrieben - Wichtige Theoriebeiträge im Überblick. In: Kailer, N.; Mugler, J. [Hrsg.], Entwicklung von kleinen und mittleren Unternehmen - Konzepte - Praxiserfahrungen - Entwicklungsperspektiven. Wien, S. 15-66.
- Mullins, J.W. (1996). Early Growth Decisions of Entrepreneurs: The Influence of Competency and Prior Performance Under Changing Market Conditions. *Journal of Business Venturing*, 11: S. 89-105.
- Mulzer, D. (1999). Critical Success Factors of High-Growth New Ventures. Dissertation Nr. 2301, Universität St. Gallen.
- Nadiri, M.I. (1993). Innovations and Technological Spillovers., NBER Wor-

king Paper, 2: S. 213-228.

Naffziger, D.W.; Hornsby, J.S.; Kuratko, D.F. (1994). A Proposed Research Model of Entrepreneurial Motivation. *Entrepreneurship: Theory&Practice*, 18: S. 29-42.

Nathusius, K. (1979). *Venture Management. Ein Instrument zur innovativen Unternehmensentwicklung*, Berlin.

Nathusius, K. (1983a). *Praxis der Unternehmensgründung. Hilfen für Existenzgründer*. Deutscher Wirtschaftsdienst, Köln, 2. Auflage.

Nathusius, K. (2001). *Grundlagen der Gründungsfinanzierung*. Wiesbaden.

Nathusius, K.; Klandt, H.; Kirschbaum, G. (1984). *Unternehmensgründung: Konfrontation von Forschung und Praxis*. 1. Auflage, Bergisch Gladbach.

Naujoks, W.; Kayser, G. (1983). *Mittelstand 1983 / Lage im Wettbewerb und betriebswirtschaftliche Praxis*. Beiträge zur Mittelstandsforschung; H. 95, Schwartz, Göttingen.

Neeb, F. (1980). *Wachstum und Organisation*. In: Grochla, E. [Hrsg.], *Handwörterbuch der Organisation*. Stuttgart, Sp. 2369-2376.

Neubauer, H. (2002). *Unterstützungsdienste und Unterstützungsleistungen im Rahmen des Gründungsprozesses empirische Auseinandersetzung mit ihren Determinanten*. In: Füglistaller, U.; Pleitner, H.J.; Volery, T.; Weber, W. [Hrsg.], *Umbruch der Welt KMU vor Höhenflug oder Absturz?*, St. Gallen, S. 223 - 234.

Neugebauer, L. (1997). *Unternehmertum in der Unternehmung. Ein Beitrag zur Intrapreneurship-Diskussion*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Nicolai, A.; Kieser, A. (2002). *Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs*. *Die Betriebswirtschaft*, 6: S. 579-596.

Nötzel, K. (1987). *Warum Existenzgründungen zuweilen keinen Bestand haben Ergebnisse einer Fragebogenaktion*, Sonderdruck aus dem Jahresbericht 1987 der Deutschen Ausgleichsbank, Bonn.

Nord, O.C. (1963). *Growth of New Product, Effects of Capacity Acquisition Policies*, Cambridge.

Nordhaus, W.D. (1969). *Invention, Growth, and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Nusser, M.; Wenzel, H.-D. (). Technologischer Wettbewerb und Humankapital: Innovative Wachstumsdynamik und strukturelle Arbeitslosigkeit in Europa. Download am 24.06.2006, URL: [http : //web.uni – bamberg.de/sowi/economics/wenzel/forschung/publikationen/nusserwenzel.pdf](http://web.uni-bamberg.de/sowi/economics/wenzel/forschung/publikationen/nusserwenzel.pdf).

Oakey, R.; Rothwell, R.; Cooper, S. (1988). The Management of Innovation in High-Technology Firms. London.

Oesterle, M.-J. (2002). Unternehmensentwicklung im Spannungsfeld von Führungskontinuität und Führungswechseln im Top-Management. Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB-Ergänzungsheft) 5/2002, S. 101-109.

Opoczynski M.; Fausten W. (2003). WISO-Existenzgründung, Frankfurt.

Ossenkopf, B. (2005). Einflussfaktoren des Wachstums junger Technologieunternehmen in ihren frühen Lebensphasen - dargestellt am Beispiel ostdeutscher Unternehmen. Dissertation, Technische Universität Bergakademie Freiberg.

Parker, D.W. (1964). Resource Acquisition in Corporate Growth, Cambridge.

Parker, S.C. (2006). Learning about the Unknown: How Fast do Entrepreneurs Adjust Their Beliefs? Journal of Business Venturing, 21: 1-26.

Parks, G.M. (1977a). How to Climb a Growth Curve: Eleven Hurdles for the Entrepreneur-Manager (Part I). JSBM, 15: S. 25-29.

Parks, G.M. (1977b). How to Climb a Growth Curve: Eleven Hurdles for the Entrepreneur-Manager (Part II). JSBM, 15: S. 41-45.

Paulini-Schlottau, H. (2001). Unternehmerische Selbständigkeit und (kaufmännische) Berufsbildung. Zwischenbericht zum Forschungsprojektes Nr. 2.2007 des BIBB mit dem Titel: Beitrag der kaufmännischen Berufsbildung zur unternehmerischen Selbständigkeit. Laufzeit: II/1999-I/2002. Download am 07.03.2002, URL: [http : //www.bibb.de/dokumente/pdf/paulini_unternehmerisch.pdf](http://www.bibb.de/dokumente/pdf/paulini_unternehmerisch.pdf)

Paulini-Schlottau, H.; Krieger, A. (2002). Beitrag der kaufmännischen Berufsbildung zur unternehmerischen Selbstständigkeit. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 3.2007. Download am 24.06.2006, URL: [http : //www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_32007.pdf](http://www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/eb_32007.pdf).

Pavia, T.M. (1990). Product Growth Strategies in Young High-Technology Firms. Journal of Product Innovation Management, 7: S. 297-309.

Penrose, E. (1959). The Theory of the Growth of the Firm. Oxford Universi-

ty Press, New York.

Perlitz, M.; Löbler, H. (1985). Brauchen Unternehmen zum Innovieren Krisen? Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 55: S. 424-450.

Peterson, R.A.; Kozmetsky, G.; Ridgway, N. (1983). Perceived Causes of Small Business Failures: A Research Note. Americal Journal of Small Business, VIII: S. 15-19.

Pett, A. (1993). Technologie- und Gründerzentren: Empirische Analyse eines Instrumentes zur Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze. Europäische Hochschulschriften, Reihe V; Bd. 1508. Mainz.

Pfeiffer, F; Falk, M. (1999). Der Faktor Humankapital in der Volkswirtschaft. Schriftenreihe des Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Wirtschaftsanalysen; Bd. 35. Mannheim.

Phillips, B.D.; Kirchoff, B.A.; Brown, H.S. (1991). Formation, Growth, and Mobility of Technology-Based Firms in the US Economy. Entrepreneur and Regional Development, 3: S. 129-144.

Picot, A.; Laub, U.-D.; Schneider, D. (1989). Innovative Unternehmensgründungen: Eine ökonomisch-empirische Analyse. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo.

Pinkwart, A. (1992). Chaos und Unternehmenskrise. Gabler, Wiesbaden.

Plaschka, G. (1986). Unternehmenserfolg: Eine vergleichende Untersuchung von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Unternehmensgründern. Schriftenreihe der Abt. für Gewerbe, Klein- und Mittelbetriebe; Bd. 7. Service-Fachverlag an der Wirtschaftsuniversität Wien.

Plasonig, G. (2001). The Role of Science and Research as a Factor for Decision on Business Locations. Österreichischer Wirtschaftstag.

Pleschak, F.; Werner, H. (1998). Technologieorientierte Unternehmensgründungen in den neuen Bundesländern. Wissenschaftliche Analyse und Begleitung des BMBF-Modellversuchs. Physica-Verlag, Heidelberg.

Poensgen, H.O.; Hort, H. (1993). F&E-Aufwand, Firmensituation und Firmenerfolg. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 35: S. 73-93.

Pörner, R. (1989). Strategisches Management für innovative technologieorientierte Gründerunternehmen. Schriften zum Investitionsmarketing; Bd. 3. Verlag

Peter Lang, Frankfurt am Main.

Posner, D. (1996). Early Stage-Finanzierungen: Spannungsfeld zwischen Gründern, Investoren und staatlichen Rahmenbedingungen. Wiesbaden.

Preisendörfer, P.; Voss, T. (1990). Organizational Mortality of Small Firms: The Effects of Entrepreneurial Age and Human Capital. *Organization Studies*, 11: 107-129.

Pümpin, C.; Prange, J. (1991). Management der Unternehmensentwicklung. Phasengerechte Führung und der Umgang mit Krisen, Campus Verlag, Frankfurt am Main.

Quinn, E.; Cameron, K. (1983). Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence. *Management Science*, 29: S. 33-51.

Rammer, C. (2002). Patente und Marken als Schutzmechanismen für Innovationen. Studie zum deutschen Innovationssystem. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim. Download am 03.04.2006, URL: http://www.technologische-leistungsfahigkeit.de/pub/SDI_11-03.pdf#search=%22spillovers%20patente%22.

Reid, G.C.; Smith, J.A. (2000). What Makes a New Business Start-Up Successful? *Small Business Economics*, 14: S. 165-182.

Reynolds, P.D.; Miller, B. (1989). New Firm Survival: Analysis of a Panel's Fourth Year. In: Brockhaus, R. et al. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Wellesley, Massachusetts, S. 159-172.

Reynolds, P.D.; Miller, B. (1992). New Firm Gestation: Cooperation, Birth, and Implications for Research. *Journal of Business Venturing*, 7: S. 405-417.

Reynolds, P.D.; Miller, B.; Maki, W. (1993). Regional Characteristics Affecting Business Volatility in the United States, 1980-4. In: Karlsson, C.; Johannisson, B.; Storey, D.J. [Hrsg.], *Small Business Dynamics: International, National and Regional Perspectives*. London, S. 78-116.

Reynolds, P.D.; White, S.B. (1997). *The Entrepreneurial Process: Economic Growth, Men, Women, and Minorities*, Westport, CT.

Ricketts Gaskill, L.; Van Auken, H.E.; Manning, R.A. (1993). A Factor Analytic Study of the Perceived Causes of Small Business Failure. *Journal of Small Business Management* 31: S. 18-31.

-
- Ripsas, S. (1997). Entrepreneurship als ökonomischer Prozess. Perspektiven zur Förderung unternehmerischen Handelns. Wiesbaden.
- Roberts, E.B. (1991). *Entrepreneurs in High Technology - Lessons from MIT and Beyond*. Oxford University Press, New York.
- Rode, V. (2004). *Corporate Branding von Gründungsunternehmen. Der erfolgreiche Aufbau der Unternehmensmarke*. Dissertation, WHU Vallendar.
- Roemer, F. (1988). *Wachstumsschwellen in der Unternehmensentwicklung. Ein System Dynamics Modell zur Erklärung und Gestaltung von Wachstumsprozessen*. Dissertation, Universität Mannheim.
- Röpke, J. (2002). *Der evolutorische Unternehmer*. Download am 22.06.2006, URL: <http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/WITHEO3/documents/evoun.pdf>.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98: S. S71-S102.
- Rondinelli, D.A.; Kasarda, J.D. (1992). Foreign Trade Potential. Small Enterprise Development and Job Creation in Developing Countries. *Small Business Economics*, 4: S. 253-265.
- Rothwell, R.; Dodgson, M. (1991). External Linkages and Innovation in Small and Medium-sized Enterprises. *R&D Management*, 21: S. 125-137.
- Sabisch, H.; Feig, S. (1999). *Vorbereitung und Planung von Unternehmensgründungen. Erfahrungen im Projekt Dresden exists und Handlungsempfehlungen*. Dresdner Beiträge zur Unternehmensgründung, Dresden.
- Sabisch, H.; Groß, M. (1999). Die Finanzierung von Innovationen und technologieorientierten Unternehmensgründungen. In: Sabisch, H. [Hrsg.], *Management technologieorientierter Unternehmensgründungen*. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 135-159.
- Sandberg, W.R.; Hofer, C.W. (1987). Improving New Venture Performance: The Role of Strategy, Industry Structure, and the Entrepreneur. *Journal of Business Venturing*, 2: S. 5-28.
- Sapienza, H.J.; Grimm, C.M. (1997). Founder Characteristics, Start-Up Process, and Strategy/Structure Variables as Predictors of Shortline Railroad Performance. *Entrepreneurship: Theory&Practice*, 22: S. 5-24.

-
- Sautner, M. (1985). Motive und Probleme der Unternehmensgründung. In: Mugler, J. [Hrsg.], Schriftenreihe der Abteilung für Gewerbe-, Klein- und Mittelbetriebe an der WU Wien. Bd. 1, Wien: Service Fachverlag an der Wirtschaftsuniversität Wien.
- Schanz, G. (1972). Kriterien zur Bestimmung der Größe des Forschungsbudgets in Unternehmen der Industriegruppe Elektrotechnik. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, S. 81-90.
- Schefczyk, M. (1999). Erfolgsdeterminanten von Venture Capital-Investments in Deutschland. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 51: S. 1123-1145.
- Scheidt, B. (1995). Die Einbindung junger Technologieunternehmen in Unternehmens- und Politiknetzwerke. Eine theoretische, empirische und strukturelle Analyse. Berlin.
- Schenk, R. (1998). Beurteilung des Unternehmenserfolges. In: Frese, M. [Hrsg.], Erfolgreiche Unternehmensgründer. Psychologische Analysen und praktische Anleitungen für Unternehmer in Ost- und Westdeutschland. Verlag für Angewandte Psychologie, Göttingen, Kapitel 4, S. 59-82.
- Scherer, F.M. (1982), Demand Pull and Technological Innovation: Schmoockler Revisited. Journal of Industrial Economics, 30: S. 225-37.
- Schiller, R. (1996). Erfahrungen mit KMU in der Frühentwicklungsphase. Vortrag vom 18. Juni 1996, anlässlich der 41st ICSB World Conference in Stockholm, Schweden.
- Schilling, M.A. (1988). Technological Lockout: An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure. The Academy of Management Review, 2: S. 267-284.
- Schilling, U. (1979). Betriebswirtschaftliche Strategie in der Wachstumskrise. Dissertation. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.
- Schmid, T.M. (1993). Wachstumskrisen-Management. Konzeption zur erfolgreichen Bewältigung von Wachstumskrisen. Reihe V; Bd. 1383. Verlag Peter Lang, Bern.
- Schmidt, A.G. (2002). Indikatoren für Erfolg und Überlebenschancen junger Unternehmen. Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB-Ergänzungsheft), S. 21-54.
- Schütze, W. (1969). Beziehungen zwischen Wachstum und Kostenstruktur in Industriebetrieben. Dissertation. Technische Universität Berlin.

-
- Schulz, N. (1995). Unternehmensgründungen und Markteintritt. Physica-Verlag, Heidelberg.
- Schulz, N. (1998). Erfolg von Unternehmensgründungen. Dissertation. Universität Würzburg.
- Schulz, T.W. (1975). The Value of the Ability to Deal With Disequilibria. *Journal of Economic Literature*, 13: s. 827-846.
- Schumpeter, A. (1912). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin.
- Schwaiger, B. (2002). Strukturelle und dynamische Modellierung von Gebäudebeständen. Dissertation, Universität Karlsruhe.
- Sexton, D.L.; Bowman, N.B. (1985). The Entrepreneur: A Capable Executive and More. *Journal of Business Venturing*, 1: 129-140.
- Sexton, D.L.; Bowman-Upton, N.B. (1991). *Entrepreneurship: Creativity and Growth*, New York.
- Sheikh, S. (2000). Erfolgreiche Unternehmensgründungen: Bestimmungsfaktoren und Merkmale. In: *Wirtschaftskammer Österreich [Hrsg.], Wirtschaftspolitische Blätter 3: 290-297*.
- Siebert, G. (1988). Standortentscheidungsrechnung des Industriebetriebs. Dissertation, Göttingen.
- Simon, H.A. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations. *American Economic Review*, 69: S. 493-513.
- Smith, K.G.; Mitchel, T.R.; Summer, C. (1985). Top Level Management Priorities in Different Stages of the Organizational Life. *Academy of Management Review*, 28: S. 799-820.
- Sommerlatte, T.; Deschamps, J.-P. (1986). Der strategische Einsatz von Technologien. In: *Arthur D. Little International [Hrsg.]*, S. 39-76.
- Stein, V. (2000). Emergentes Organisationswachstum: Eine systemtheoretische „Rationalisierung“. München.
- Steinkühler, R.H. (1994). Technologiezentren und Erfolg von Unternehmensgründungen. *Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation; Bd. 9*. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.

Steinle, C.; Kirschbaum, J.; Kirschbaum, V. (1996). Erfolgreich überlegen. Erfolgsfaktoren und ihre Gestaltung in der Praxis. Edition Blickbuch Wirtschaft. Frankfurt am Main.

Steinmetz, L.L. (1969). Critical Stages of Small Business Growth. *Business Horizons*, 12: S. 29-36.

Sterlacchini, A. (1994). Technological Opportunities, Intra-industry Spillovers and Firm R&D Intensity. *Economics of Innovation and New Technology*, 3: S. 123-137.

Storey, D.J. (1994). *Understanding the Small Business Sector*. London.

Storey, D.J. (1999). Six Steps to Heaven: Evaluating the Impact of Public Policies to Support Small Business in Developed Economies. In: Sexton, D.L.; Landström, H. [Hrsg.], *Handbook of Entrepreneurship*. Oxford, S. 176-194.

Stuart, R.W.; Abetti, P.A. (1990). Impact of Entrepreneurial and Management Experience on Early Performance. *Journal of Business Venturing*, 5: S. 151-162.

Swayne, C.B; Tucker, W.R. (1973). *The Effective Entrepreneur*. General Learning Press, Morristown, N.J.

Szyperski, N.; Kirschbaum, G. (1980). Planungsinstrumente im Gründungsprozeß. *Datenverarbeitung, Steuer, Wirtschaft, Recht*, 7: S. 147-152.

Szyperski, N.; Nathusius, K. (1975). Zur empirischen Erfassung der Gründungen, Entwicklungen und Liquidationen von Unternehmungen in der Bundesrepublik Deutschland. Arbeitsbericht Nr. 3 des Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Planung an der Universität zu Köln.

Szyperski, N.; Nathusius, K. (1977). *Probleme der Unternehmensgründung*. 1. Auflage, Stuttgart.

Taylor, G.S.; Banks, M.C. (1992). Entrepreneurs, Small Business Executives, and Large Business Executives: A Comparison of the Perceived Importance of Current Business Issues. *Journal of Small Business Management*, 30: S. 24-41.

Thommen, J.-P.; Behler, S. (2004). Vom Gründer zum Manager - Entwicklung von Managementkompetenzen in wachstumsorientierten Start-ups. *Zeitschrift für KMU und Entrepreneur (ZfKE)*, 3: S. 188-205.

Thürbach, R.-P.; Hutter, E. (1976). Zum Stand der Organisation in mittelständi-

-
- schen Betrieben. Eine empirische Analyse. Göttingen.
- Timmons, J.A.; Zacharakis, A.; Spinelli, S. (2004). *Business Plan that Work - A Guide for Small Business*. McGraw-Hill.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1974). Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185: S. 1124-1131.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 30: S. 453-458.
- Unterkofer, G. (1989). *Erfolgsfaktoren innovativer Unternehmensgründungen. Ein gestaltungsorientierter Lösungsansatz betriebswirtschaftlicher Gründungsprobleme*. Verlag Peter Lang, Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris.
- Utterback, J.M. (1994). *Mastering the Dynamics of Innovation*. Boston.
- Utterback, J.M.; Abernathy, W.J. (1975). A Dynamic Model of Product and Process Innovation. *Omega*, 3: S. 639-656.
- Van Osnabrugge, M. (1998). Do Serial and Non-Serial Investors Behave Differently? An Empirical and Theoretical Analysis. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 22: S. 23-42.
- Verheul, I.; Audretsch, D.; Thurik, R.; Wennekers, S. (2002). An Eclectic Theory of Entrepreneurship: Policies, Institutions and Culture. In: Audretsch, D.; Thurik, R.; Verheul, I. [Hrsg.], *Entrepreneurship: Determinants and Policy in a European-U.S. Comparison*, New York et al., S. 11-82.
- Volkert, B. (1994). Die Rolle junger Industrie in entwickelten Volkswirtschaften. In: Schmude, J. [Hrsg.], *Neue Unternehmen*. Physica-Verlag, Heidelberg, S. 36-56.
- Walter, A.; Gemünden, H.G.; Auer, M. (2003). Unternehmerische Aktivitäten im Technologietransfer. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 73: S. 679-704.
- Wanzenböck, H. (1998). *Überleben und Wachstum junger Unternehmen*. Springer-Verlag, Wien, New York.
- Wartburg, I. von (2000). *Wissensbasiertes Management technologischer Innovation*. Dissertation, Universität Zürich. Download am 02.06.2006, URL: http://www.iou.unizh.ch/orga/downloads/diverse/Diss_ivw.pdf.
- Weiss, L. (1988). *Creating Capitalism: The State and Small Business Since*

1945, Oxford.

Weitzel, G.U. (1996). Unternehmensdynamik und globaler Innovationswettbewerb. Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung; Bd. 80. Gabler, Wiesbaden.

Welter, F. (2000). Gründungspotenzial und Gründungsprozess in Deutschland - Eine konzeptionelle und empirische Betrachtung. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung; H. 4.

Wenz, J. (1993). Unternehmensgründungen aus volkswirtschaftlicher Sicht. Reihe: Gründung, Innovation und Beratung; Bd. 17. Josef Eul Verlag GmbH, Bergisch Gladbach.

Wieselhuber, N. (1989). Kritische Wachstumsschwellen in der Unternehmensentwicklung. 3. Auflage, Wiesbaden.

Wießner, Frank (2000). Erfolgsfaktoren von Existenzgründungen aus der Arbeitslosigkeit. Eine multivariate Betrachtung vormals arbeitsloser Existenzgründer, die vom Arbeitsamt mit dem Überbrückungsgeld (§ 57 SGB III) gefördert wurden. MittAB 3/2000, Download am 02.04.2006; URL: http://doku.iab.de/mittab/2000/2000_3_MittAB_Wiessner.pdf, S. 518- 532.

Withauer, K. (2000). Fitness der Unternehmung. Management von Dynamik und Veränderung. Gabler, Wiesbaden.

Witt, P. (2005). Stand und offene Fragen der Gründungsforschung. Studie für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Download am 13.06.2005, URL: http://www.fgf-ev.de/structure_default/main.asp?G=111327&A=1&S=FLm53QVE24KE8c8373CsjI744apc341Uc65D4obd9P0kb405988ch&N=159473&ID=-1&P=&O=&L=1031.

Witt, P.; Rosenkranz, S. (2002). Netzwerkbildung und Gründungserfolg. Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZFB-Ergänzungsheft), S. 85-106.

Wittmann, W. (1961). Überlegungen zu einer Theorie des Unternehmenswachstums. Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 13: S. 493-519.

Wöhe, G. (1996). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen, München.

Wohlgemuth, A.C. (1982). Das Beratungskonzept der Organisationsentwicklung. Schriftenreihe des Instituts für betriebswirtschaftliche Forschung an der Universität Zürich; Bd. 40, Bern.

Woo, C.Y.; Cooper, A.C.; Dunkelberg, W.C.; Daellenbach, U.; Dennis, W.J. (1989). Determinants of Growth for Small and Large Entrepreneurial Startups. In: Brockhaus, R. et al. [Hrsg.], *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Wellesley, Massachusetts, S. 134-147.

Wortman, M.S. (1986). A Unified Framework, Research Typologies, and Research Prospectuses for the Interface Between Entrepreneurship and Small Business. In: Sexton, D.L.; Smilor, R.W. [Hrsg.], *The Art and Science of Entrepreneurship*. Cambridge, MA., S. 272-332.

Wossidlo, P.R. (1990). Finanzierung. In: Pfohl, H.-C. [Hrsg.], *Betriebswirtschaftslehre der Mittel- und Kleinbetriebe*. Berlin.

Wupperfeld, U. (1996). *Management und Rahmenbedingungen von Beteiligungsgesellschaften auf dem deutschen Seed-Capital-Markt*. Physika, Heidelberg.

Zahn, E. (1971). *Das Wachstum industrieller Unternehmen. Versuch seiner Erklärung mit Hilfe eines komplexen, dynamischen Modells*. Gabler, Wiesbaden.

Zehbold, C. (1996). *Lebenszykluskostenrechnung*. Wiesbaden.

Zumholz, H. (2002). *Wege in die Selbständigkeit: Die Gründungsaktivität als Resultat eines individuellen Entwicklungsprozesses*. Wiesbaden.

Zwicker, E. (1981). *Simulation und Analyse dynamischer Systeme in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Berlin, de Gryter.