

Unternehmerisches Personalmanagement
Hrsg.: Karl-Friedrich Ackermann und Dieter Wagner

Enrico Sass

Der Naturwissenschaftler als Unternehmer

Gründertypen und deren Motivation
im universitären Umfeld



RESEARCH

Enrico Sass

Der Naturwissenschaftler als Unternehmer

GABLER RESEARCH

Unternehmerisches Personalmanagement

Herausgegeben von
Professor Dr. Karl-Friedrich Ackermann
Universität Stuttgart
und Professor Dr. Dieter Wagner
Universität Potsdam

Unternehmerisches Personalmanagement ist Kernstück eines ganzheitlich angelegten Change Management, das durch diese Schriftenreihe neue Impulse erfahren soll.

Die Reihe bietet ein Forum für theoriegeleitete, praxisorientierte Arbeiten, die der Weiterentwicklung des Personalmanagements im globalen Wettbewerb dienen und zur Lösung von Implementierungsproblemen in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen beitragen. Entscheidend ist, dass das Potenzial des Personalmanagements zur Sicherung dauerhafter Wettbewerbsvorteile und damit zum Erhalt von Arbeitsplätzen erkannt und in Abstimmung mit anderen Teilbereichen der Unternehmensführung optimal genutzt wird. Dabei fällt der Personalabteilung eine entscheidende Rolle als Change Agent und internes Kompetenzzentrum zu.

Enrico Sass

Der Naturwissenschaftler als Unternehmer

Gründertypen und deren Motivation
im universitären Umfeld

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Dieter Wagner



RESEARCH

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Universität Potsdam, 2011

Der Titel wurde zugleich als Dissertation mit dem Titel „Warum gründen akademische Naturwissenschaftler ein spin-off? Eine kontextbezogene Betrachtung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen im akademischen Wertesystem“ an der Universität Potsdam eingereicht.

1. Auflage 2011

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011

Lektorat: Marta Grabowski

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-3190-0

Geleitwort

Technologieorientierte Ausgründungen aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen stehen immer stärker im Mittelpunkt wirtschaftspolitischer Überlegungen. Dabei wird häufig ein „Hinterherhinken“ der Verhältnisse in Deutschland im Vergleich zur Situation in den angloamerikanischen und den skandinavischen Ländern behauptet. Dies ist angesichts der zunehmenden Exzellenzorientierungen an den deutschen Universitäten durchaus verständlich. Andererseits ist aber festzustellen, dass es in der Vergangenheit immer wieder erfolgreiche Unternehmerpersönlichkeiten unter den Hochschullehrern der Naturwissenschaften gegeben hat. Darüber hinaus hat in den letzten Jahren das Interesse am Technologietransfer durchaus zugenommen, und viele Forschungsprojekte sind so ausgerichtet, dass am Ende der „Gedankenkette“ von der Grundlagenforschung hin zur anwendungsorientierten Forschung der Technologietransfer und die Ausgründung stehen. Um welche „Gründertypen“ handelt es sich dabei? Warum zählen sie dazu und warum nicht? Hier besteht sicherlich noch Forschungsbedarf, auch und gerade an einer relativ neuen Universität wie der Universität Potsdam. Es ist deshalb sehr verdienstvoll, dass Enrico Sass sich diesen Fragen ausführlich und gründlich gewidmet hat.

Insgesamt hat Enrico Sass eine äußerst beachtliche Leistung vorgelegt. Dies gilt insbesondere für die analytisch prägnante, fleißige und sehr saubere Vorgehensweise. Im Hinblick auf die Motivforschung und die Entwicklung sowie die Absicherung von „Gründer- und Nicht-Gründertypen“ bei akademischen Naturwissenschaftlern wurden Maßstäbe gesetzt, die auch für die weitere Forschung von großer Bedeutung sind. Insofern ist der Arbeit von Herrn Sass eine weite Verbreitung sehr zu wünschen.

Professor Dr. Dieter Wagner

Vorwort

Von 2002 – 2004 war ich Mitglied eines technologieorientierten Gründerteams. Zusammen mit einem renommierten Professor und vier weiteren Naturwissenschaftlern bestand die Intension, eine technologische Innovation im Bereich der Ernährungswissenschaften mit Hilfe einer spin-off-Gründung marktfähig zu machen. Hieraus erwuchs mein Interesse für die Problemstellung der vorliegenden Arbeit. Während der Dissertationsphase lernte ich eine Vielzahl interessanter unternehmerischer Naturwissenschaftler kennen: vom Professor, der sein Unternehmen an der Börse platzierte, bis hin zum international renommierten Wissenschaftler, der – von Beispiel-Gründungen inspiriert – mehr als zwei Biotechnologieunternehmen entstehen ließ. Mein Dank gilt all den von mir interviewten Personen für deren Bereitschaft, mir Einblick in ihre persönliche Motivation zu geben.

Ein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Professor Dr. Dieter Wagner, der mir nach meiner Berufsausbildung und dem anschließenden Wirtschaftsstudium den kreativen und inspirierenden Freiraum gegeben hat, mich persönlich weiterzuentwickeln. Ein Dankeschön geht ebenso an meinen Zweitgutachter Herrn Professor Dr. Christoph Rasche.

Ich bedanke mich bei Nadine Bültel, die mich mit ihrer wissenschaftlich-kreativen Betrachtungsweise inspirierte. Mein Dank gilt Julia Schoenberner, die mir mit Fleiß und Geduld bei der empirischen Ausarbeitung über lange Zeit zur Seite stand. Ein herzliches Dankeschön geht an die Sekretärin Frau Ingrid Hillebrand sowie an alle meine Kolleginnen und Kollegen am Lehrstuhl von Professor Wagner für die kooperative Zusammenarbeit.

Ich möchte mich auch bei meinen Eltern, Gabriele und Dietmar Sass, für ihre langjährige Unterstützung bedanken. Ein Dankeschön geht ebenso an meine Freundin Christiane Mehlig und ihre Tochter Laila für die schöne Zeit, die neben der Dissertationsarbeit noch übrig blieb.

Enrico Sass, Potsdam, im Mai 2011

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis.....	XV
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis.....	XXI
1. Einleitung	1
1.1. Forschungsfrage und Forschungsbedarf	1
1.2. Relevanz der Problemstellung	5
1.3. Aufbau der Arbeit	8
2. Fundierung der Untersuchungskonstrukte	13
2.1. Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie als theoretischer Erklärungsansatz	13
2.2. Die Bestandteile des Grundmodells der klassischen Motivationspsychologie: Motive und Anreize	16
2.3. Grundlagen der Motiventwicklung	20
2.4. Motive in der allgemeinen Gründungsforschung	23
2.5. Ableitung und Prüfung eines theoretischen Bezugsrahmens für die vorliegende Arbeit	27
3. Konkretisierung des Untersuchungsumfeldes	31
3.1. Der Naturwissenschaftler	31
3.1.1. Die ursprüngliche Motivation eines akademischen Naturwissenschaftlers	31
3.1.2. Die Bedeutung von finanziellen Anreizen.....	34
3.1.3. Sozialisation und Persönlichkeitsmerkmale	37
3.1.4. Die Gründungsbereitschaft von Naturwissenschaftlern	41
3.2. Das akademische Wertesystem.....	45
3.2.1. Charakteristische Merkmale von Universitäten und wissenschaftlichem Personal	45
3.2.2. Akademische Normen und Werte.....	48
3.2.3. Der Konflikt zwischen dem akademischen und dem unternehmerischen Wertesystem.....	51
3.2.4. Die Relativierung des Konflikts zwischen dem akademischen und dem unternehmerischen Wertesystem	55
3.3. Akademisches Unternehmertum.....	58

3.3.1. Der akademische Wissenschaftler als Unternehmer.....	59
3.3.2. Das Phänomen „star scientist“	62
3.3.3. Die Grundlagen des Technologietransfers und der Kommerzialisierung.....	65
3.3.4. Die spin-off-Gründung und deren umfeldspezifische Entstehungsbedingungen	68
3.4. Zusammenführende Würdigung des Untersuchungsumfeldes	71
3.4.1. Der Naturwissenschaftler: Ein autonomer „Rätsellöser“ und „Anerkennungssucher“	71
3.4.2. Der Naturwissenschaftler: „Dominanz“ und „soziale Kompetenz“, sozialisiert durch „Entdecken und Erklären“	76
3.4.3. Der Konflikt zwischen dem akademischen und dem unternehmerischen Wertesystem: Ein „Scheinkonflikt“?	78
3.4.4. Der akademische Unternehmer: Vielleicht eher ein talentierter „Gründungsinitiator“ und „Gründungspromotor“?	82
3.4.5. Die Realität: spin-off-Gründungen als eher „seltene“ Verwertungsoptionen.....	84
4. Gründungsmotive akademischer Naturwissenschaftler	87
4.1. Literaturanalyse.....	87
4.1.1. Datenmaterial.....	87
4.1.2. Präsentation ausgewählter Motive	92
4.1.2.1 Herausforderung.....	92
4.1.2.2 Neugierde	93
4.1.2.3 Gemeinwohl	95
4.1.2.4 Geld und Einkommen	97
4.1.2.5 Verwerten der eigenen Expertise und Wahrnehmen von Marktgelegenheiten.....	99
4.1.2.6 Anerkennung und Bestätigung.....	101
4.1.2.7 Unzufriedenes Arbeitsumfeld und drohende Arbeitslosigkeit.	102
4.1.2.8 Unabhängigkeit	104
4.1.2.9 Anwendung der Forschung	105
4.1.2.10 Sonstige Gründungsmotive	106
4.2. Zusammenführung der Erkenntnisse aus der Literaturanalyse zu Motivlagen	107
4.2.1. Motivlage I: Auf der Suche nach einer weiteren herausfordernden Rätselaufgabe.....	108
4.2.2. Motivlage II: Auf der Suche nach Anerkennung und Bestätigung für die eigene Expertise	110
4.2.3. Motivlage III: Die Befreiung aus einer unzufriedenen Situation	113

4.2.4. Sonstige Motivlagen	117
5. Typenbildung: „Akademische Naturwissenschaftler“ und „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“	121
5.1. Vorüberlegungen.....	121
5.1.1. Zielstellung des empirischen Teils	121
5.1.2. Annahmen zu möglichen Hauptmotiven für die Typenbildung	123
5.1.2.1 Annahmen zum Typ des „Akademischen Naturwissenschaftlers ohne Gründungsverhalten“	124
5.1.2.2 Annahmen zum Gründertyp – aufbauend auf der Motivlage I: „Auf der Suche nach einer weiteren herausfordernden Rätselaufgabe“	124
5.1.2.3 Annahmen zum Gründertyp – aufbauend auf der Motivlage II: „Auf der Suche nach Anerkennung und Bestätigung für die eigene Expertise“	125
5.1.2.4 Annahmen zum Gründertyp – aufbauend auf der Motivlage III: „Die Befreiung aus einer unzufriedenen Situation“	125
5.1.2.5 Sonstige Annahmen und Fragestellungen	126
5.2. Methodisches Vorgehen bei der Datenerhebung und Datenauswertung	127
5.2.1. Begründung des qualitativen Vorgehens und der Interviewform	129
5.2.2. Konzeption eines Interviewleitfadens	131
5.2.3. Vorbereitung und Durchführung der Interviews	133
5.2.4. Analyse und Aufbereitung des Datenmaterials	135
5.2.4.1 Materialorientierte Bildung von Auswertungskategorien	136
5.2.4.2 Zusammenstellung der Kategorien zu einem Auswertungs- und Kodierleitfaden	136
5.2.4.3 Kodierung des Materials und Quantifizierung der Materialübersichten	139
5.2.4.4 Vertiefende Fallinterpretation und Typenbildung	140
5.2.5. Prüfung der Gütekriterien „Objektivität“, „Reliabilität“ und „Validität“	145
5.3. Auswahl und Beschreibung der Untersuchungspersonen	147
5.3.1. Begründung der Stichprobe	147
5.3.2. Beschreibung der Untersuchungsgruppen	148
5.3.2.1 Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten (NW 1 – NW 10)	148
5.3.2.2 Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer (NW 11 – NW 35)	150

5.4. Bildung von akademischen naturwissenschaftlichen „Gründertypen“ und „Nicht-Gründertypen“	153
5.4.1. Kategorisierung von Sozialisierenden Umfeldeinflüssen	154
5.4.2. Typebene I: Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten	159
5.4.2.1 Der Homo Scientificus	159
5.4.2.2 Der Akademische Transferforscher	163
5.4.3. Typebene II: Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer	167
5.4.3.1 Der Existenzsicherer	167
5.4.3.1.1 Charakterisierung des Typs	167
5.4.3.1.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	170
5.4.3.2 Der Systemherausbrecher	171
5.4.3.2.1 Charakterisierung des Typs	171
5.4.3.2.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	176
5.4.3.3 Der Unabhängigkeitsstreber	178
5.4.3.3.1 Charakterisierung des Typs	178
5.4.3.3.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	182
5.4.3.4 Der Expertenutzer	183
5.4.3.4.1 Charakterisierung des Typs	183
5.4.3.4.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	188
5.4.3.5 Der Fähigkeitserweiterer	190
5.4.3.5.1 Charakterisierung des Typs	190
5.4.3.5.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	195
5.4.3.6 Der Herausforderungssucher	197
5.4.3.6.1 Charakterisierung des Typs	197
5.4.3.6.2 Hauptmotivation der Interviewpartner	202
5.5. Zusammenführende Darstellung und Auswertung der Untersuchung	204
5.5.1. Zusammenfassende Darstellung der Gründertypen	204
5.5.2. Auswertung und vergleichende Interpretation der typenspezifischen Motive und demographischen Merkmale	209
5.5.2.1 Überprüfung der Annahmen zu den Motivlagen	209
5.5.2.2 Anzahl und Verteilung der Interviewpartner innerhalb der Typen	214
5.5.2.3 Akademischer Grad	216
5.5.2.4 Fachrichtung, Durchschnittsalter, Geschlecht und Nationalität	219
5.5.2.5 Seriengründer	224

5.5.2.6 Beendigung des universitären Arbeitsverhältnisses (Professoren)	225
5.5.2.7 Verwertungs- und Gründungsbereitschaft bei akademischen Naturwissenschaftlern (Nicht-Gründer)	227
5.5.2.8 Sozialisierende Umfeldeinflüsse	229
5.5.3. Weitere Untersuchungsergebnisse	231
5.5.3.1 Die relativierte Bedeutung einer unternehmerischen Kultur ...	231
5.5.3.2 Exkurs: Die Augenhöheproblematik	235
5.5.4. Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	237
6. Schlussbetrachtung	243
6.1. Warum gründen akademische Naturwissenschaftler ein spin-off?	243
6.2. Kontextbezogener Bezugsrahmen für die Erklärung von Gründungsverhalten im akademischen naturwissenschaftlichen Umfeld ...	248
6.3. Gedanken zur akademischen Gründungsförderung	254
6.4. Gedanken zur Entrepreneurship-Forschung	259
Literaturverzeichnis	263

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit	11
Abbildung 2: Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie, in Anlehnung an Rheinberg (1995), S. 69.	14
Abbildung 3: Merkmale, die den schöpferischen Naturwissenschaftler charakterisieren, McClelland (1967), S. 203 ff.	40
Abbildung 4: Zielstellung des empirischen Teils	123
Abbildung 5: Methodisches Vorgehen bei der Datenerhebung und Datenauswertung (Typenbildung)	128
Abbildung 6: Operationalisierung der Forschungsfrage	131
Abbildung 7: Konkretes Vorgehen bei der Typenbildung	142
Abbildung 8: Vorgehen bei der Bildung des Gründertyps „Existenzsicherer“	144
Abbildung 9: Gründungsmotivation der einzelnen Untersuchungspersonen innerhalb der Gründertypen	205
Abbildung 10: Gründungsaktive und nicht-gründungsaktive Typen und deren Motivation im akademischen Umfeld	244
Abbildung 11: Kontextbezogener Bezugsrahmen zur Erklärung der Gründungsmotivation von akademischen Naturwissenschaftlern im akademischen Umfeld	249

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Theoretischer Bezugsrahmen für die Beantwortung der Forschungsfrage und für die Bildung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen (Kap. 5)	28
Tabelle 2: Theoretischer Bezugsrahmen für eine tiefer gehende Erklärung der Gründungsmotivation (Kap. 5)	29
Tabelle 3: Prüfung des theoretischen Bezugsrahmens: Ableitung von Motiv-Umfeld-Beziehungen im Rahmen des theoretischen Erklärungsansatzes $V=f(M,U)$	30
Tabelle 4: Personality traits more salient of scientists than nonscientists, Feist (1998), S. 300; Feist (2006), S. 116.	39
Tabelle 5: Taxonomy of innovative figures in academic institutions, Provasi/Squazzoni (2007), S. 28.	61
Tabelle 6: Die Motivation eines akademischen Naturwissenschaftlers in Verbindung mit den Lebensmotiven nach Reiss (2009, 2000)	75
Tabelle 7: Gründungsmotive (akademischer) Naturwissenschaftler	88
Tabelle 8: Zusammenfassung der Gründungsmotive (Ergebnis der Literaturanalyse)	91
Tabelle 9: Interviewleitfaden zur Erforschung der Motivation	132
Tabelle 10: Auswertungs- und Kodierleitfaden	137
Tabelle 11: Akademischer Grad der Gruppe „Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten“ (NW 1 – NW10)	149
Tabelle 12: Fachrichtung der Gruppe „Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten“ (NW 1 – NW10)	149
Tabelle 13: Alter der Gruppe „Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten“ (NW 1 – NW10)	149
Tabelle 14: Geschlecht der Gruppe „Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten“ (NW 1 – NW 10)	149
Tabelle 15: Akademischer Grad der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 11 – NW 20)	150
Tabelle 16: Akademischer Grad der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35)	151
Tabelle 17: Fachrichtung der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 11 – NW 20)	151
Tabelle 18: Fachrichtung der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35)	151
Tabelle 19: Alter der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 11 – NW 20)	151

Tabelle 20: Alter der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35)	152
Tabelle 21: Geschlecht und Nationalität der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 11 – NW 20).....	152
Tabelle 22: Geschlecht und Nationalität der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35).....	152
Tabelle 23: Anzahl der Gründungen der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35).....	152
Tabelle 24: Beendigung der Professoren-Stelle für die Gründung der Gruppe „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ (NW 21 – NW 35)	153
Tabelle 25: Nicht-unternehmerische und unternehmerische Akteure im akademischen Wertesystem (Ergebnis der Typenbildung)	154
Tabelle 26: Kategorisierung von Sozialisierenden Umfeldeinflüssen zur Erklärung der tiefer gehenden Gründungsmotivation NW 11 – NW 20	157
Tabelle 27: Kategorisierung von Sozialisierenden Umfeldeinflüssen zur Erklärung der tiefer gehenden Gründungsmotivation NW 21 – NW 35	158
Tabelle 28: Charakteristische Merkmale des „Homo Scientificus“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Neugierde, herausfordernde Problemstellung})$	162
Tabelle 29: Charakteristische Merkmale des „Akademischen Transferforschers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Neugierde, Anwendungsmöglichkeit})$	166
Tabelle 30: Charakteristische Merkmale des „Existenzsicherers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Existenzsicherung, Arbeitsplatzverlust})$	169
Tabelle 31: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Existenzsicherers“	170
Tabelle 32: Charakteristische Merkmale des „Systemherausbrechers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Weiterentwicklung, unbefriedigendes Arbeitsumfeld})$	175
Tabelle 33: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Systemherausbrechers“	176
Tabelle 34: Charakteristische Merkmale des „Unabhängigkeitsstrebbers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Selbstgestaltung})$	181
Tabelle 35: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Unabhängigkeitsstrebbers“	182
Tabelle 36: Charakteristische Merkmale des „Expertenutzers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Verwertung der Expertise, Verwertungsgelegenheit})$	187
Tabelle 37: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Expertenutzers“	188

Tabelle 38: Charakteristische Merkmale des „Fähigkeitserweiterers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Neugierde, Verwertungsmöglichkeit})$	194
Tabelle 39: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Fähigkeitserweiterers“	195
Tabelle 40: Charakteristische Merkmale des „Herausforderungssuchers“ als Grundlage für die Bildung der Verhaltensgleichung $V=f(\text{Herausforderung, wettkampfähliches Leistungsumfeld})$	201
Tabelle 41: Sozialisierende Umfeldeinflüsse des „Herausforderungssuchers“	202
Tabelle 42: Merkmale und Motivation der Nicht-Gründertypen „Homo Scientificus“ und „Akademischer Transferforscher“	206
Tabelle 43: Merkmale und Motivation der Gründertypen „Existenzsicherer“, „Systemherausbrecher“ und „Unabhängigkeitsstreber“	207
Tabelle 44: Merkmale und Motivation der Gründertypen „Expertisennutzer“, „Fähigkeitserweiterer“ und „Herausforderungssucher“	208
Tabelle 45: Anzahl und Verteilung der Interviewpartner in den gebildeten Typen „Akademische naturwissenschaftliche spin-off-Gründer“ und „Akademische Naturwissenschaftler ohne Gründungsaktivitäten (Nicht-Gründer)“	216
Tabelle 46: Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	238
Tabelle 47: Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	239
Tabelle 48: Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	240
Tabelle 49: Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	240
Tabelle 50: Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse	241

Abkürzungsverzeichnis

BMBF	Bundesministeriums für Bildung und Forschung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
Dipl.	Diplom
Dr.	Doktor
FuE	Forschung und Entwicklung
FGF	Förderkreis Gründungs-Forschung e.V.
habil.	habilitiert
insb.	insbesondere
Kap.	Kapitel
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MPI	Max-Planck-Institut
n	Anzahl
NW	Naturwissenschaftler
Postdoc	Post-Doktorand
Prof.	Professor
TA	Technische Assistentin
TV-L	Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder
u.	und
u.a.	unter anderem
Uni	Universität
VC	Venture capital
vs.	versus
Ø	Durchschnitt

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit in der Regel die männliche Form verwendet. Bei der Wahl der männlichen Form ist zugleich auch immer die weibliche Darstellungsform gemeint.

1. Einleitung

1.1. Forschungsfrage und Forschungsbedarf

Warum gründet ein akademischer Naturwissenschaftler ein Unternehmen?

„Die Forschungseinrichtung erstattet einem nicht einmal eine Taxi-Quittung, das hat so genervt. Das war auch der endgültige Startpunkt, warum ich dann so früh angefangen habe [Firmengründung] und ich mir gesagt habe: ‚Das reicht mir jetzt hier‘.“¹ (*ehemaliger Professor, Gründer eines aktiennotierten Biotechnologieunternehmens*)

„Ich bin in die USA gegangen, eigentlich im Zorn, weil die Amerikaner immer die interessanten Bauelemente, die wir haben wollten für die Militärelektronik, verboten haben auszuführen. Das hat mich so wahnsinnig gestört, dass ich nichts machen konnte, da bin ich nach Amerika gegangen und habe gesagt: ‚Jetzt mache ich die Sachen selber, da kann mir keiner etwas verbieten‘. Das war eine reine Trotzreaktion.“² (*Professor, Gründer mehrerer Unternehmen*)

Ist es der Wunsch nach Unabhängigkeit und die Sehnsucht, sich von Abhängigkeiten und aus einem bestehenden System zu befreien?

„Ich sehe mich jetzt so mit meinen Interessen hier an der Hochschule eigentlich unabhängiger als in der Selbständigkeit. Ich habe eine finanzielle Sicherheit, da ich eine feste Stelle habe und meine Forschung machen kann, ohne dass mir jemand reinredet.“³ (*habilitierter Postdoc*)

„Sie haben in der Forschung und Lehre die Freiheit, das zu machen, was Sie möchten.“⁴ (*Hochschulprofessor*)

Warum gründen Naturwissenschaftler kein Unternehmen?

„Verwertungsorientierte Wissenschaftler, die ein Unternehmen gründen, haben den Ruf eines Versagers. [...] Im Uni-Bereich sind das Non plus Ultra DFG-Projekte.“⁵ (*Hochschulprofessor*)

¹ (NW 27) Biochemiker, Prof. Dr., Anfang 50, Interview 9. Dezember (2008).

² (NW 26) Physiker/Elektrotechniker, Prof. Dr. Dr., Ende 60, Interview 23. Oktober (2008).

³ (NW 7) Physiker, Dr. habil., Anfang 40, Interview 5. November (2008).

⁴ (NW 9) Agrarwissenschaftler, Prof. Dr., Mitte 60, Interview 17. Oktober (2008).

⁵ (NW 10) Pharmakologe/Toxikologe, Prof. Dr., Anfang 50, Interview 6. Oktober (2008).

„Wenn ich streng die naturwissenschaftlichen Kriterien erfülle – der Nicht-Offenheit, sondern der Bezogenheit auf mein Problem –, werde ich nicht bereit sein, gründen zu können. Der klassische Naturwissenschaftler kann per se nicht gründen, weil er sein Problem ja nie gelöst sieht. Als Naturwissenschaftler arbeite ich an einer Fragestellung mit einer Vision, die ich nie löse, weil ich das Problem nie beantwortet bekomme.“⁶ (*Hochschulprofessor, Gründer eines erfolgreichen Biotechnologieunternehmens*)

Die folgende Arbeit gibt eine Antwort auf die Forschungsfrage „*Warum gründen akademische⁷ (universitätsnahe) Naturwissenschaftler ein spin-off?*“.⁸ Dabei wird das Ziel verfolgt, einen Erklärungsansatz für das Phänomen *Motivation von akademischen naturwissenschaftlichen spin-off-Gründern* aus einer explorativen Sicht, unter der Berücksichtigung wichtiger motivationstheoretischer Grundlagen, zu entwickeln. Im Mittelpunkt der Arbeit steht nicht nur die Untersuchung der Gründungsmotive bei akademischen Naturwissenschaftlern und der Versuch, eine Typologie *Akademischer naturwissenschaftlicher spin-off-Gründer* zu entwickeln, sondern auch die Betrachtung kontextbezogener Einflüsse. Hierbei erfolgt die Berücksichtigung von grundlegenden Erkenntnissen aus den sozialwissenschaftlichen und psychologischen Disziplinen zur Persönlichkeitsstruktur des Naturwissenschaftlers und zu den Besonderheiten des akademischen Wertesystems.⁹

Aus wissenschaftstheoretischer Sicht verfolgt die vorliegende Arbeit das Ziel, im Rahmen der Erklärungsfunktion von Theorien eine Antwort auf die *Warum-Frage* zu

⁶ (NW 34) Ernährungswissenschaftler, Prof. Dr., Anfang 50, Interview 19. September (2008).

⁷ Unter einem *akademischen* Naturwissenschaftler – in Abgrenzung zu einem *industriellen* Naturwissenschaftler – wird in der vorliegenden Arbeit ein Wissenschaftler verstanden, der im universitären Umfeld arbeitet.

⁸ Als abhängige Erfolgsvariable, die aus der jeweiligen Gründungsmotivation resultiert, soll das *Stattdfinden einer Gründung* als Erfolgsindikator dienen. Diese Vorgehensweise entspricht den Ausführungen von Böling/Klandt (1990), nach denen das *Stattdfinden einer Gründungsaktivität* als erste Stufe des Gründungserfolgs definiert werden kann. Vgl. ebenda, S. 159 f.

⁹ Hierzu gehören bspw. grundlegende Arbeiten von Galton (1970) und Roe (1973): Warum Menschen sich mit Naturwissenschaften beschäftigen; Feist (1998, 2006): Persönlichkeitsmerkmale von Wissenschaftlern; Danielson (1960): Motivation und Charaktere von Wissenschaftlern; McClelland (1967): Psychologie des schöpferischen Naturwissenschaftlers; Merton (1959): Das Wissenschaftsethos; Gaston (1978, 1971): Anreizsysteme in den Wissenschaften; Becher/Trowler (2001): Kultur wissenschaftlicher Disziplinen.

geben und Ursachen für das Phänomen *Gründungsmotivation von akademischen Naturwissenschaftlern* aufzuzeigen.¹⁰

Die durchgeführte Literaturanalyse im Kapitel 4 zur Thematik *Gründungsmotive akademischer naturwissenschaftlicher spin-off-Gründer* hat ergeben, dass sich Forschungsarbeiten und Veröffentlichungen vordergründig auf die Beschreibung und Benennung einer überschaubaren Anzahl von Gründungsmotiven konzentrieren. Aktuelle Erklärungsansätze für die Motivation von akademischen (technologieorientierten) spin-off-Gründern aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erfolgen in der deutschsprachigen Entrepreneurship-Forschung insbesondere von Kulicke (2009, 2008), Hemer et al. (2007, 2006) und Egelin et al. (2002). Isfan et al. (2004) dienen als Beispiel für die Untersuchung der Gründungsmotivation von Professoren.

Laut der Untersuchung von Kulicke (2009) ist ein wesentliches Gründungsmotiv die *Kommerzialisierung einer eigenen Idee oder eigener wissenschaftlicher Forschungsergebnisse*, gefolgt von den Gründungsmotiven *Streben nach eigenverantwortlicher Tätigkeit ohne Chef*, *Streben nach langfristig hohem Einkommen* und *Alternative zu drohender Arbeitslosigkeit/schlechte Berufsperspektive in abhängiger Beschäftigung*.¹¹ Laut Isfan et al. (2004) sind die drei dominierenden Gründungsanreize für Professoren *unternehmerische Herausforderung*, *Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse am Markt* und *finanzieller Anreiz*.¹²

In keiner der untersuchten Studien und Ausführungen der Autoren erfolgt die Darstellung unterschiedlicher akademischer Gründertypen. Im Vordergrund steht in der Regel eine Benennung und Beschreibung verschiedener Gründungsmotive, bezogen auf die jeweilige Untersuchungseinheit. Während der Literaturrecherche zur vorliegenden Ar-

¹⁰ Die aufgezeigte wissenschaftstheoretische Argumentation erfolgt auf Grundlage der Ausführungen von Kieser/Kubicke (1978), S. 19 f. Neben der Erklärungsfunktion von Theorien besteht die zweite Funktion von Theorien in der Formulierung von Gestaltungsaussagen, die ein „planvolles Handeln zur Lösung realer Probleme ermöglichen“. Ebenda, S. 60.

¹¹ Vgl. Kulicke (2009), S. 5.

¹² Vgl. Isfan et al. (2004), S. 347. Laut der Untersuchung von Hemer et al. (2007) ist der Hauptbeweggrund *Unabhängigkeit* (insb. *Selbstständigkeitsstreben*, *Wunsch nach unabhängiger, unternehmerischer Betätigung*). Weitere dominierende Beweggründe für die Existenzgründung sind (*Vermeintlich*) *verlockendes Angebot der Mutterorganisation oder Einladung durch gründungswillige Kollegen oder Externe* und (*Vermeintlich*) *einmaliger, günstiger Moment* (z.B. *plötzliche Marktchance*, *Industrie artikuliert Bedarf*). Vgl. Hemer et al. (2007), S. 7 f.

beit konnte zudem keine aktuelle Untersuchung gefunden werden, die explizit die Charaktere des Naturwissenschaftlers und die Besonderheiten des akademischen Wertesystems bei der Untersuchung von Gründungsmotiven berücksichtigt.¹³ Ebenso konnte keine Studie in der akademischen Entrepreneurship-Forschung ausfindig gemacht werden, die verschiedene akademische naturwissenschaftliche Gründertypen aufgrund verschiedener Motiv-Umfeld-Konstellationen¹⁴ bildet.¹⁵

In Anlehnung an die Forschungsergebnisse von Isfan et al. (2004) stellt sich bspw. die Forschungsfrage, welcher Typ verbirgt sich hinter dem Professor, für den die unternehmerische Herausforderung ein wesentliches Gründungsmotiv in der Untersuchung der Autoren darstellt?¹⁶ Wie lässt sich dieser unternehmerische Professor konkreter beschreiben? Gibt es einen tiefer gehenden Erklärungsansatz, warum für viele Naturwissenschaftler bspw. die Kommerzialisierung der Forschungsergebnisse – resultierend aus der Untersuchung von Kulicke (2009)¹⁷ – ein wichtiges Gründungsmotiv darstellt? Lässt sich eine Typologie entwickeln, die eine vereinfachte Beschreibung verschiedener *Akademischer naturwissenschaftlicher spin-off-Gründertypen* zulässt?

¹³ Die einzige Studie, die während der Literaturrecherche zur Zeit der Dissertation einen ganzheitlichen Einblick in die Thematik *Akademische Naturwissenschaftler als spin-off-Gründer* gibt, ist die Untersuchung von Samsom (1990): *Scientists as entrepreneurs: Organizational performance in scientist-started new ventures*. Samsom vergleicht u.a. die Besonderheiten des akademischen Wertesystems mit den Besonderheiten des kommerziellen Wertesystems. Ebenso erfolgt eine Beschreibung wesentlicher Gründungsmotive. Es erfolgt aber keine explizite Betrachtung unterschiedlicher akademischer Akteure, aufbauend auf den motivationstheoretischen Grundlagen (insb. Motive in Abhängigkeit von kulturellen und sozialisierenden Einflüssen).

¹⁴ Siehe Kapitel 2 für eine Erläuterung des theoretischen Bezugsrahmens.

¹⁵ Die einzige Studie, die als explizites Ziel die Untersuchung von Motiv-Umwelt-Konstellationen beinhaltet, ist die Untersuchung von Dubini (1989): *The influence of motivations and environment on business start-ups: Some hints for public policies*. Die Studie von Dubini (1989) befindet sich auf einem hohen Abstraktionsniveau. Sie konzentriert sich auf den allgemeinen Existenzgründer und stellte einen Zusammenhang zwischen Motivlagen und der Unterstützungsumwelt her. Die Motivlage *sich zu verwirklichen* steht in Verbindung mit einem *ausgeprägten Unterstützungsumfeld*. Die Motivlage *Veränderungswunsch* steht in Verbindung mit einer *spärlich ausgeprägten Umwelt*. Vgl. ebenda, S. 11 ff.

¹⁶ Vgl. Isfan et al. (2004), S. 347.

¹⁷ Vgl. Kulicke (2009), S. 5.

1.2. Relevanz der Problemstellung

In der Literatur lässt sich eine Vielzahl von Hinweisen finden, die bestätigen, dass akademisches Unternehmertum zu den jüngeren Forschungsthemen in der Entrepreneurship-Forschung zählt. Bezogen auf eine Zeitdauer von 25 Jahren verdeutlichen Rothaermel et al. (2006), dass ein exponentieller Anstieg der Anzahl der Forschungsartikel zum Thema *university entrepreneurship* seit dem Jahr 2000 zu beobachten ist.¹⁸ Djokovic et al. (2004) analysieren die Literatur zur Thematik *Universitäre spin-off-Gründungen* und kommen zu dem Resultat, dass dieses Forschungsgebiet noch sehr jung ist und sich durch eine hohe Komplexität auszeichnet. Die von Djokovic et al. untersuchten Studien zeigen, dass aufgrund der Neuartigkeit des Forschungsgebietes die Theoriebildung noch durch eine explorative und deskriptive Herangehensweise erfolgt.¹⁹ Audretsch et al. (2006) kommen zu dem Resultat, dass weitere Forschung für die Erklärung des akademischen Unternehmertums nötig ist. Offene Forschungsfragen sind u.a., warum Wissenschaftler ihre Forschung kommerzialisieren und wie die Universität Gründungsverhalten fördern kann.²⁰ Ebenso verdeutlicht O'Shea (2007), dass weiterer Forschungsbedarf besteht, um die Komplexität der Thematik *Akademisches Unternehmertum* zu verstehen.²¹

Schmude et al. (2008) geben einen Überblick über die Entwicklung der deutschen Gründungsforschung und weisen darauf hin, dass sich die Forschung auf der individuellen Ebene und auf der Teamebene noch in einem geringen Maße mit psychologischen Gründermerkmalen beschäftigt.²² Ebenso bekräftigt Hisrich (2006), dass in der europäischen Entrepreneurship-Forschung die individuelle Ebene noch nicht so stark

¹⁸ Vgl. Rothaermel et al. (2006), S. 695 ff. Zur Erklärung von unternehmerischen Verhalten im universitären Kontext haben sich acht verschiedene Forschungsfelder herausgebildet. Zu diesen Forschungsfeldern gehören *Universitäres System, Technologie, Fakultät, Technologietransferstelle, Gründer und Teams, Investoren, Netzwerke* und *Externe Konditionen*. Vgl. ebenda, S. 749 ff.

¹⁹ Vgl. Djokovic et al. (2004), S. 28 ff.

²⁰ Vgl. Audretsch et al. (2006), S. 61.

²¹ Vgl. O'Shea (2007), S. 173 ff.

²² Vgl. Schmude et al. (2008), S. 291 ff., S. 302. In Europa sind eher Studien zu finden, welche die unterschiedlichen Untergruppen von Unternehmern untersuchen, insb. deren demographischen sowie sozioökonomischen Hintergründe und Probleme. Vgl. ebenda, S. 302.

fokussiert wird wie in der amerikanischen Entrepreneurship-Forschung.²³ Weitere Autoren bestätigen, dass die Einflussfaktoren für spin-off-Gründungen einer länderspezifischen, kulturellen Abhängigkeit unterliegen. Best-Practice-Beispiele wie das MIT²⁴ sind demzufolge nicht ohne weiteres auf andere Universitäten übertragbar.²⁵

Die Relevanz der Thematik *Akademisches Unternehmertum* wird auch darin deutlich, dass sich im deutschsprachigen Raum eine Vielzahl von praktischen Ansätzen zur Unterstützung akademischer Gründer an Hochschulen herausgebildet hat. Zu diesen Ansätzen zählen laut Haus (2006) u.a. *Professoren als Promotoren, Professur für Entrepreneurship, Entrepreneurship-Zentrum, Technologietransferstelle, Inkubator, finanzielle Unterstützungen bzw. Unterstützungsprogramme*.²⁶

Trotz der beschriebenen Relevanz der Thematik zeigen die Ausführungen von Etzkowitz (1983), dass akademisches Unternehmertum kein neuzeitliches Phänomen darstellt und bereits in den 70er Jahren Aufmerksamkeit erweckte.²⁷ In den USA fand frühzeitig ein kultureller Wandel des klassischen akademischen Wertesystems statt. Die kommerzielle Verwertung von Forschungsergebnissen dient vor allem als Möglichkeit, eine stärkere Unabhängigkeit gegenüber öffentlichen Finanzquellen zu erlangen.²⁸ Laut Etzkowitz (2003, 1998) durchleben Universitäten diesbezüglich eine zwei-

²³ Vgl. Hisrich (2006), S. 10. Im Gegensatz zur Entrepreneurship-Forschung weist bspw. die Forschung im Bereich von Organisationstheorien einen hohen Sättigungsgrad auf bzw. erfolgt ein hoher Aufwand für einen minimalen Erkenntnisgewinn. Vgl. Kieser (2007), S. 700.

²⁴ Massachusetts Institute of Technology. Siehe Tamásy/Otten (2000) hinsichtlich der enormen Bedeutung des MIT als Ausgangspunkt vieler Gründungen. Vgl. ebenda, S. 6.

²⁵ Vgl. Novakovic/Sturm (2000), S. 4; vgl. O'Shea (2007), S. 11, S. 13 f. O'Shea et al. (2004) weisen darauf hin, dass Modelle und Forschungsarbeiten die Rolle *sozialer Settings* der Institutionen unterschätzen, die für spin-off-Prozesse wichtig sind. Unterschiede im Gründungsverhalten können nur durch Berücksichtigung des jeweiligen sozialen Bezugsrahmens erklärt werden. Vgl. O'Shea et al. (2004), S. 22 f. Henrekson/Rosenberg (2001) verweisen auf die unterschiedlichen Hochschulrahmenbedingungen, die eine Übertragbarkeit von Erfolgsdimensionen erschweren. So haben in den USA Hochschulen einen höheren Autonomiegrad und befinden sich in einem stärkeren Wettbewerbsverhältnis zueinander. Vgl. ebenda, S. 223 ff.

²⁶ Vgl. Haus (2006), S. 93 ff. Zudem zeigt der FGF-Report (2008) einen quantitativen Anstieg von Entrepreneurship-Professuren und Hochschulen, die mindestens über eine Gründungsprofessur verfügen. Von 2004 – 2008 hat sich die Anzahl der Entrepreneurship-Professuren von 63 auf 87 in Deutschland erhöht. Vgl. Klandt et al. (2008), S. 6 f.

²⁷ Vgl. Etzkowitz (1983), S. 189 ff.

²⁸ Vgl. Etzkowitz (1983), S. 189 ff.

te akademische Revolution.²⁹ Als Ergebnis der Revolution haben sich zwei simultane Möglichkeiten für Wissenschaftler herausgebildet: zum einen die Suche nach Wahrheit und zum anderen die Möglichkeit, Profit zu machen:

„Certain cognitive changes in a growing number of disciplines and scientific fields open up possibilities to scientists to meet two goals simultaneously: the pursuit of truth and profit-making.“³⁰

Unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten spielen spin-offs eine grundlegende Rolle bei der Transformation von Forschungsergebnissen in verwertbares Wissen.³¹ Spin-off-Gründungen bieten ab einer bestimmten Masse einen positiven Beitrag zur Schaffung von regionalen Arbeitsplätzen. Zudem weisen sie eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit als andere Gründungen in wissenschaftsbasierten Branchen auf.³² Ebenso bestätigen Forschungsarbeiten, dass spin-offs unter einer langfristigen Betrachtung ein profitablerer Verwertungskanal für Forschungsergebnisse sind als die Vergabe von Technologielizenzen an etablierte Unternehmen.³³

Hinsichtlich der Qualität der deutschen Forschung lassen Kleiner (2007) und Ahrenberg (2007) die Schlussfolgerung zu, dass diese ideale Voraussetzungen für wei-

²⁹ Die erste akademische Revolution startete im späten 19. Jahrhundert und integrierte Forschung als wesentlichen Bestandteil in die Mission der Universität, neben der bereits existierenden Lehre. Die zweite akademische Mission transformierte die Universität in eine Einrichtung, die Forschung, Lehre und wirtschaftliche Entwicklung betreibt. Als auslösendes Beispiel für diesen Wandel dient das MIT, welches den Wandel von der land grant-Universität zur unternehmerischen Universität vollzog. Vgl. Etzkowitz (2003), S. 110 f.

³⁰ Etzkowitz (1998), S. 824.

³¹ Vgl. Wagner (2004), S. 236; vgl. Fontes (2005), S. 6; vgl. Mueller (2006), S. 1506 f. Für weitere Ausführungen, die die Wichtigkeit von spin-off-Gründungen für die Volkswirtschaft und den Strukturwandel bekräftigen, siehe Beer (2000), S. 1 ff.; Janner (2004), S. 19 ff.; Böttcher (2004), S. 37 f. Innovationen, die sich auf einem Markt ausbreiten und bspw. durch spin-offs vorangetrieben werden, begünstigen zudem die Entstehung neuer Unternehmen. Vgl. Utterback (1994), S. 91.

³² Vgl. Rogers et al. (2001), S. 259; vgl. Wissenschaftsrat (2007), S. 46 f. Die Ausführungen von Lerner (2005) verdeutlichen, dass das Interesse der Universitäten an eigenen spin-off-Gründungen in den letzten beiden Dekaden im amerikanischen Raum zugenommen hat. Spin-off-Gründungen bieten die Möglichkeit, Technologien zu kommerzialisieren und Rückflüsse für die Universität zu generieren. Vgl. ebenda, S. 51 ff.; siehe ebenso George et al. (2005), S. 5 und Clark (2004), S. 80 f.

³³ Vgl. Gould (2005), S. 54; vgl. Markman et al. (2005), S. 259; vgl. Bray/Lee (2000), S. 385 ff.; vgl. Shane (2004), S. 32 ff. Für weitere Ausführungen, welche die Vorteile von spin-offs für Universitäten aufzeigen, siehe Spielkamp et al. (2002), S. 92.

tere Verwertungsaktivitäten durch akademische spin-off-Gründungen bietet. Laut den Autoren befindet sich die naturwissenschaftliche Forschung auf einem sehr hohen Niveau in Deutschland.³⁴ Das wissenschaftliche Potenzial deutscher Forscher wird auch darin sichtbar, dass bis zum Jahr 2007 84 deutsche Forscher den begehrten Nobelpreis erhielten.³⁵ Akademisches Unternehmertum ist somit nicht nur als weiteres Betätigungsfeld für leistungsfähige Wissenschaftler zu sehen,³⁶ sondern stellt ebenso nach Audretsch et al. (2006b) einen *sleeping giant* für die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen dar.³⁷

1.3. Aufbau der Arbeit

Kapitel 1 beinhaltet die Einleitung. Hierbei werden die Forschungsfrage und der Forschungsbedarf erläutert. Ebenso wird auf die Relevanz der Problemstellung und auf den Aufbau der Arbeit näher eingegangen.

Kapitel 2 beschreibt den theoretischen Bezugsrahmen für die Beantwortung der Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit sowie die dahinterstehenden theoretischen Untersuchungskonstrukte. Hierbei wird das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie als theoretischer Erklärungsansatz vorgestellt und hinsichtlich der Eignung für die Beantwortung der Forschungsfrage überprüft. Die konkrete Anwendung des Grundmodells der klassischen Motivationspsychologie erfolgt im Kapitel 5 im

³⁴ Vgl. Kleiner (2007), S. 2; vgl. Ahrenberg (2007), S. 2. Laut Berg (2007) haben sich die Rahmenbedingungen für die Forschung in Deutschland verbessert. Die Qualität der Forschungsbedingungen wird auch darin sichtbar, dass trotz attraktiver Angebote in den USA Nobelpreisträger in Deutschland bleiben. Vgl. ebenda, S. 2.

³⁵ Ahrenberg (2007) beschreibt die Qualität der deutschen Wissenschaftler wie folgt: „Die Liste der Wissenschaftler, die heute mit dem begehrten Preis [Nobelpreis] ausgezeichnet wurden, liest sich indes wie das Inhaltsverzeichnis eines naturwissenschaftlichen Lehrbuchs: Ferdinand Braun, [...]“ S. 2. Besonders stark vertreten ist unter den Preisträgern die Gruppe der Chemiker, gefolgt von der Gruppe der Physiker. Vgl. ebenda, S. 2. Bis 1945 wurden 28 und ab 1945 29 Nobelpreise in den Bereichen Chemie und Physik an deutsche Naturwissenschaftler verliehen. Siehe wikipedia.de, Suchwort: Liste der deutschen Nobelpreisträger, Zugriff 22.12.2010.

³⁶ Laut Richter (1986) bietet akademisches Unternehmertum u.a. die Möglichkeit, leistungsfähige Professoren an der Universität zu halten, die sich mittels Entrepreneurship verwirklichen können. Vgl. ebenda, S. 81 f.

³⁷ Vgl. Audretsch et al. (2006b), S. 10.

Rahmen der Bildung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen. Des Weiteren werden die Grundlagen der Motiventwicklung vorgestellt sowie Erkenntnisse zur Motivforschung in der allgemeinen Entrepreneurship-Forschung präsentiert.

Kapitel 3 beschreibt das akademische Umfeld, in das sich die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit einordnen lässt. Es erfolgt ein Einblick in umfeldspezifische Bestimmungsgrößen, die für die Erklärung der akademischen Gründungsmotivation grundlegend sind. Dem Leser werden Erkenntnisse zur ursprünglichen Motivation und Persönlichkeitsstruktur eines akademischen Naturwissenschaftlers präsentiert. Ebenso wird den Fragen nachgegangen, ob akademische Naturwissenschaftler neben der naturwissenschaftlichen Motivation eine finanzielle Motivation besitzen und welche Erkenntnisse sich zur Gründungsbereitschaft aufzeigen lassen. In einem weiteren Schritt wird Einblick in die charakteristischen Merkmale von Universitäten und vom wissenschaftlichen Personal gegeben. Dabei werden die Normen des akademischen Wertesystems präsentiert und der Konflikt zwischen akademischen und unternehmerischen Werten gewürdigt. Im dritten Unterpunkt des *Kapitels 3* werden die Grundlagen des akademischen Unternehmertums präsentiert. Dabei wird den Fragen nachgegangen, was unter einem *Akademischen Unternehmer* zu verstehen ist und welche Rolle der *star scientist* für die Erklärung des unternehmerischen Verhaltens spielt. Ebenso werden die Grundlagen des Technologietransfers und der Kommerzialisierung im universitären Umfeld aufgezeigt. Hierbei wird gesondert auf die spin-off-Gründung und deren umfeldspezifische Entstehungsbedingungen eingegangen. *Kapitel 3* endet mit einer zusammenführenden Würdigung, die kritisch die zuvor präsentierten Erkenntnisse beleuchtet.

Innerhalb des *Kapitels 4* erfolgt eine Literaturanalyse zur Thematik *Gründungsmotive akademischer naturwissenschaftlicher spin-off-Gründer*. Als Resultat der Literaturanalyse werden die gesichteten Gründungsmotive zu unterschiedlichen Motivlagen zusammengeführt.

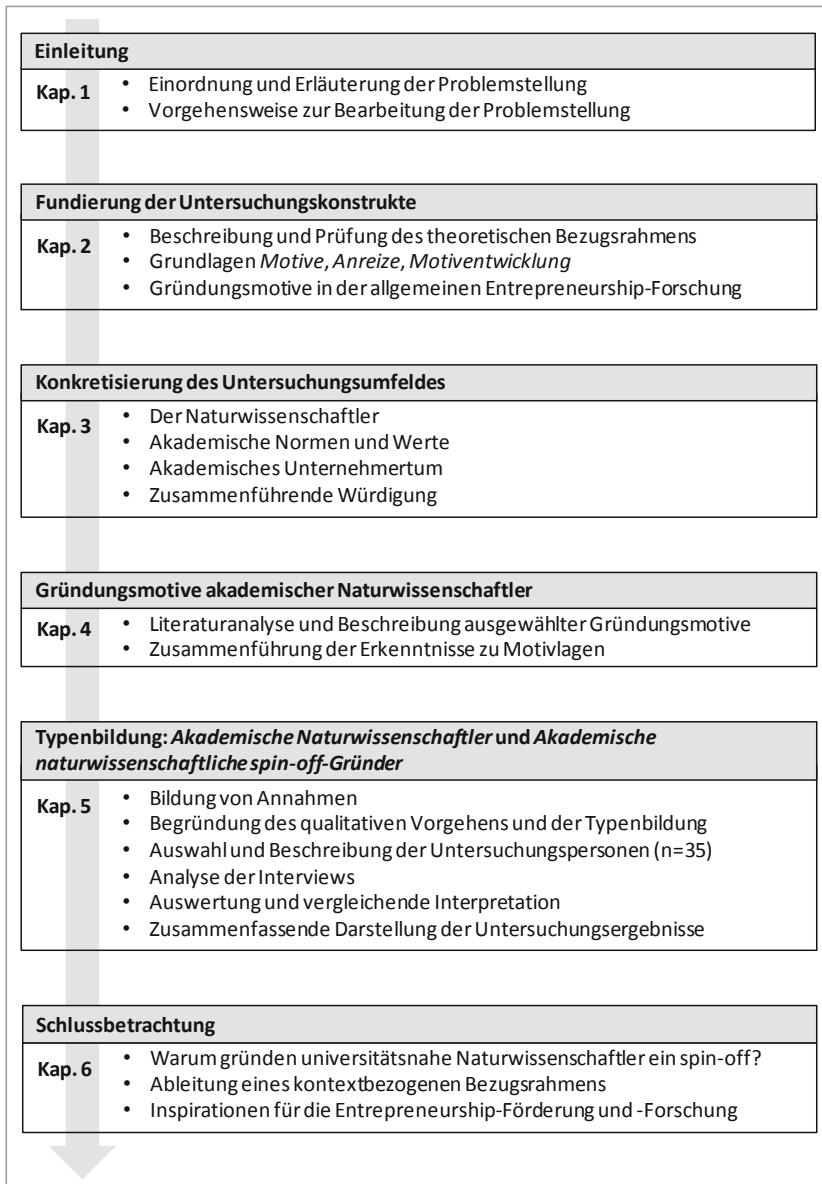
Kapitel 5 beinhaltet den empirischen Teil der vorliegenden Arbeit. Die im vorangegangenen Kapitel gebildeten Motivlagen werden hierbei als Ausgangsbasis für die Bildung von universitätsnahen naturwissenschaftlichen Gründertypen und Nicht-Gründertypen genutzt. *Kapitel 5* beginnt mit Annahmen, die das konkrete Fundament für mögliche Gründertypen und Nicht-Gründertypen legen. Des Weiteren erfolgt eine Rechtfertigung und Fundierung der empirischen Untersuchungsmethodik. Insgesamt wurden 35 akademische Naturwissenschaftler interviewt, von denen 25 gründungsak-

tiv sind. Unter den 35 Interviewpartnern befinden sich zwölf Hochschulprofessoren, von denen neun mindestens ein spin-off gründeten. In einem weiteren Schritt erfolgt die konkrete Bildung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen auf Grundlage des Grundmodells der klassischen Motivationspsychologie (Kap. 2). Hierbei wird dem Leser eine Antwort auf die Frage gegeben, welche typenspezifische Spannweite – vom Grundlagenforscher bis hin zum unabhängigkeitsstrebenden Existenzgründer – sich im akademischen Wertesystem konstruieren lässt. Dabei wird ebenso eine Kategorisierung von *Sozialisierenden Umfeldeinflüssen* vorgenommen, die als Erklärungsansätze für die Herausbildung der Gründungsmotivation dienen. Im Anschluss an die Typenbildung wird eine weiterführende Auswertung und vergleichende Interpretation typenspezifischer Merkmale vorgenommen. Hierbei wird der Frage nachgegangen, ob sich die gebildeten Gründertypen anhand bestimmter (demographischer) Merkmale und Umfeldeinflüsse differenzieren lassen. *Kapitel 5* beinhaltet zudem weitere Untersuchungsergebnisse, die sich im Laufe der empirischen Untersuchung ergeben haben. Insbesondere wird dabei auf die relativierte Bedeutung einer unternehmerischen Kultur eingegangen. *Kapitel 5* endet mit einer zusammenfassenden Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

Kapitel 6 beinhaltet die Schlussbetrachtung. In diesem Kapitel erhält der Leser eine zusammenfassende Übersicht über Gründertypen und Nicht-Gründertypen sowie deren Motivation im akademischen Wertesystem. Des Weiteren werden die im Vorfeld erarbeiteten Erkenntnisse in einem kontextbezogenen Bezugsrahmen zusammengeführt. *Kapitel 6* endet mit Gedanken zur akademischen Gründungsförderung und Entrepreneurship-Forschung.

Die folgende Abbildung 1 verdeutlicht den Aufbau der vorliegenden Arbeit.

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit



2. Fundierung der Untersuchungskonstrukte

In diesem Kapitel wird ein Einblick in die theoretischen Grundlagen der vorliegenden Arbeit gegeben. Es wird das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie als theoretischer Erklärungsansatz vorgestellt sowie dessen Hauptbestandteile *Motive* und *Anreize*. Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie dient dabei als theoretische Ausgangsbasis für die Bildung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen im Kapitel 5.

Des Weiteren werden in diesem Kapitel 2 die Grundlagen der Motiventwicklung präsentiert sowie die Gründungsmotive in der allgemeinen Gründungsforschung vorgestellt. Das Kapitel 2 endet mit einer Definition und Prüfung des theoretischen Bezugsrahmens für die Beantwortung der Forschungsfrage und die damit verbundene Bildung von Gründertypen und Nicht-Gründertypen (Kap. 5).

2.1. Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie als theoretischer Erklärungsansatz

Motivation wird in der Motivationspsychologie als ein in viele Komponenten aufgegliedertes hypothetisches Konstrukt³⁸ definiert, welches zur Erklärung von zielgerichtetem menschlichen Handeln dient.³⁹ Dorsch et al. (1998) beschreiben Motivation als „*Annahmen über aktivierende und richtunggebende Vorgänge, die für die Auswahl und Stärke der Aktualisierung von Verhaltenstendenzen bestimmend sind*“⁴⁰. Intervenierende Motivationsvariablen erklären „*warum ein Mensch (oder Tier) sich unter bestimmten Umständen gerade so und mit dieser Intensität (Durchsetzung und Beharrlichkeit) verhält*“⁴¹. Aus historischer Sicht beinhaltet Motivation „*die Gesamtheit der*

³⁸ Unter einem hypothetischen Konstrukt wird „ein nicht unmittelbar fassbarer Begriff“ verstanden, „der sich auf nicht direkt beobachtbare Entitäten oder Eigenschaften bezieht“. Dorsch et al. (1994), S. 400. Für die Erfassung von Konstrukten werden gut beobachtbare Variablen definiert, die als Indikatoren für eine Operationalisierung dienen. Vgl. ebenda, S. 529.

³⁹ Vgl. Vollmeyer (2005), S. 9 f.

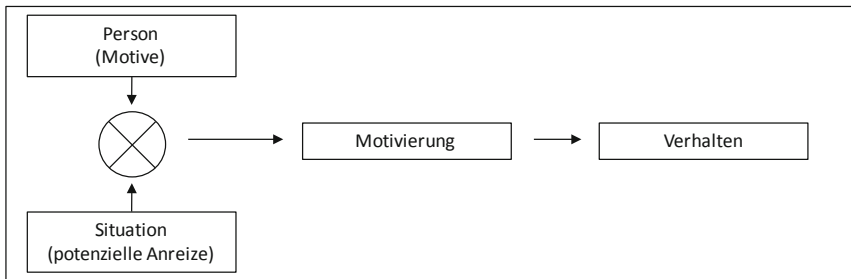
⁴⁰ Dorsch et al. (1994), S. 491.

⁴¹ Dorsch et al. (1994), S. 491.

Motive, Beweggründe, wie sie der Verwirklichung von Lebens-, Bedeutungs- oder Sinnwerten dienen und damit die Thematik des individuellen Lebens enthalten“⁴².

Für die Beantwortung der Forschungsfrage in der vorliegenden Arbeit, insbesondere der Frage, *warum* akademische Naturwissenschaftler ein spin-off gründen, wird als theoretischer Bezugsrahmen das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie⁴³ verwendet. Abbildung 2 verdeutlicht in Anlehnung an Rheinberg (1995) den Grundgedanken des klassischen Motivationsmodells. Zielgerichtetes Verhalten ist laut dem Modell ein Ergebnis der Interaktion von zeitstabilen Personenmerkmalen und Umweltmerkmalen. Zum einen dienen Motive als Erklärungsansätze für zeitlich stabile Personenmerkmale und zum anderen dienen potenzielle Anreize zur Erklärung der Situation bzw. zur Erklärung des Umfeldes.⁴⁴ Die Interaktion zwischen den Variablen *Motiv* und *Situation* bekräftigt sich darin, dass Motive nicht immer aktiviert sind, sondern erst durch situationsspezifische Anreize angeregt werden.⁴⁵ Beispielhaft würde das Leistungsmotiv eines Menschen durch eine Situation angeregt werden, die einen Gütemaßstab zur Bewertung von Handlungsergebnissen beinhaltet.⁴⁶

Abbildung 2: Das Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie, in Anlehnung an Rheinberg (1995), S. 69.



⁴² Tewes/Wildgrube (1992) S. 215; siehe ebenso Dorsch et al. (1994), S. 491. Unter den Motivationsbegriff fallen die angeborenen Antriebe (Triebe) und das messbare generalisierte Aktivierungsniveau sowie die Wirkung von Anreizen. Vgl. Tewes/Wildgrube (1992) S. 215.

⁴³ Siehe Vollmeyer (2005), S. 11.

⁴⁴ Vgl. Rheinberg (1995), S. 68 f.

⁴⁵ Vgl. Vollmeyer (2005), S. 11. Bowi (1990) weist darauf hin, dass Motive einen grundlegenden Einfluss auf die Wahrnehmung und das Aufsuchen motivthematischer Situationen haben: „Motive beeinflussen nicht nur die Wahrnehmung gegebener Situationen, sondern sie sollen auch dazu führen, daß motivthematisch attraktive Situationen aufgesucht werden.“ Ebenda, S. 26.

⁴⁶ Vgl. Langens et al. (2005), S. 75.