

Organisationale Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses am Beispiel der Textilbranche aus organisationssoziologischer Sicht

Von der Philosophischen Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin der Philosophie genehmigte
Dissertation

vorgelegt von

Jacqueline Lemm

Berichter: Universitätsprofessor Dr. phil. Roger Häußling
 Universitätsprofessor Professor h. c. (MGU) Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Thomas Gries

Tag der mündlichen Prüfung: 27.10.2015

Diese Dissertation ist auf den Internetseiten der Universitätsbibliothek online verfügbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung in die theoretische und praktische Problemstellung der Arbeit.....	7
2	Theoretische Grundlagen	10
2.1	Eine grundlegende Einführung: Zu den Begrifflichkeiten Arbeit und Beruf	10
2.1.1	Arbeit, Erwerbsarbeit und wissenschaftliche Arbeit.....	10
2.1.2	Die Bedeutung von Berufen und Berufszugehörigkeit	17
2.2	Übergänge, Statuspassagen und Wendepunkte im Lebens- und Karriereverlauf	22
2.2.1	Lebenslauf- und Übergangsforschung: Übergänge im Lebenslauf.....	22
2.2.2	Statuspassagen: Zum Verhältnis individueller Gestaltbarkeit und institutioneller Steuerung.....	26
2.2.3	Wendepunkte: Richtungswechsel im Lebenslauf	31
2.2.4	Der Karrierebegriff.....	33
2.2.5	Sequenzen und Sequenztypen	35
2.3	Wissenschaft als Beruf und als Lebensform	38
2.3.1	Wissenschaft als Beruf und Berufung im Sinne Max Webers	38
2.3.2	Wissenschaft als Lebensform.....	46
2.3.3	Gedankliche Anknüpfungen an Weber und Mittelstraß: Das Wissenschaftliche Arbeiten	49
2.4	Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern	52
2.5	Der Wissenschaftsbetrieb und der Organisationsbegriff.....	59
2.5.1	Allgemeine Kernelemente von Organisationen	59
2.5.2	Moderne Organisationen und Expertenorganisationen	63
2.5.3	Der Wissenschaftsbetrieb	64
2.5.4	Ein Blick aus der Governanceforschung auf Wissenschaftsbetriebe	67
2.5.5	Exkurs: Hochschule als Profession	69
2.5.6	Wissenschaft als System und Wissensgesellschaft	70
2.6	Eine definitorische Basis zu Unternehmen und Unternehmenskultur	78

2.7	Wissenschaftsbetriebe und Wirtschaftsbetriebe: Austausch und Durchlässigkeit.....	82
3	Aktueller Forschungsstand.....	87
3.1	Der Strukturwandel von Arbeit und ihr aktueller (Wert-)Bestand	87
3.2	Zum allgemeinen Wandel des Wissenschaftssystems	93
3.3	Forschungsarbeiten zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses	103
3.3.1	Die Promotionsphase.....	103
3.3.2	Promotions- und Nachwuchsförderung.....	107
3.3.3	Die Post-doc-Phase	109
3.3.4	Zur aktuellen Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses.....	111
3.4	Zur Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft	120
4	Ein Zwischenfazit zu den theoretischen Grundlagen und dem aktuellen Forschungsstand.....	133
5	Empirische Argumentation: Wissenschaftlicher Nachwuchs in den Ingenieurwissenschaften am Beispiel der Textilbranche.....	137
5.1	Angewandte Forschungsmethodik der Empirischen Argumentation	137
5.1.1	Datenerhebung und Datenauswertung	138
5.1.2	Quantitative Datenerhebung und Datenauswertung.....	144
5.2	Untersuchungsraum Ingenieur- und Naturwissenschaften am Beispiel der Textilbranche in Deutschland	146
5.3	Ein Systemvergleich von Beispielorganisationen in der Textilbranche hinsichtlich der Beschäftigung von promovierten Ingenieuren/innen und Naturwissenschaftlern/innen in Wissenschaft und Wirtschaft.....	152
5.3.1	Methode und Aufbau.....	152
5.3.2	Beschreibung und Vergleich der Beispielbetriebe	156
5.3.2.1	Formale Organisationsstruktur.....	156
5.3.2.2	Organisationsleitbild und Organisationsziele	162
5.3.2.3	Personal- und Wissensmanagement.....	164
5.3.2.4	Die Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen.....	173

5.3.2.5	Organisationale Ausstattung	177
5.3.2.6	Organisationsumwelt	178
5.3.2.7	Organisationsklima	180
5.3.3	Zusammenfassung	181
5.4	Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in Wissenschaft und Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche.....	186
5.4.1	Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in der Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche.	189
5.4.1.1	Organisationsform allgemein.....	189
5.4.1.2	Formale Organisationsstruktur.....	190
5.4.1.3	Organisationale Ziele und Leitbild	199
5.4.1.4	Organisationales Personal- und Wissensmanagement.....	202
5.4.1.5	Organisationale Ausstattung	218
5.4.1.6	Organisationale Umwelt	219
5.4.1.7	Organisationales Klima und Organisationskultur	222
5.4.1.8	Zusammenfassung.....	224
5.4.2	Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in der Textilforschung	227
5.4.2.1	Organisationsform allgemein.....	227
5.4.2.2	Formale Organisationsstruktur.....	228
5.4.2.3	Organisationale Ziele und Leitbild	233
5.4.2.4	Organisationales Personal- und Wissensmanagement.....	236
5.4.2.5	Konstellation des akademischen Mittelbaus	246
5.4.2.6	Organisationale Ausstattung	252
5.4.2.7	Organisationale Umwelt	252
5.4.2.8	Organisationales Klima und Organisationskultur	254
5.4.2.9	Zusammenfassung.....	255

5.5	Bedarfsanalyse promovierender und promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen bezüglich ihrer Karriereplanung.....	259
5.5.1	Analyse der soziodemographischen Daten	259
5.5.2	Analyse der Daten zur Promotionsphase	260
5.5.3	Analyse der Daten zur Karriereplanung.....	263
5.5.4	Interpretation und Zusammenfassung der Resultate	264
6	Ein Zwischenfazit zu den empirischen Ergebnissen: Defizite bezüglich des Verbleibs von Postdocs in Wissenschaftsbetrieben der Ingenieur- und Naturwissenschaften.....	266
7	Ansätze zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Stärkung des akademischen Mittelbaus	270
7.1	Eine Bestandsaufnahme: Reflexion des Status quo der Karriere- und Anreizmöglichkeiten im Wissenschaftssystem am Beispiel der Ingenieur- und Naturwissenschaften	270
7.1.1	Aktuelle Karrieremöglichkeiten für Postdocs im Wissenschaftssystem generell und in den empirisch betrachteten Wissenschaftsbetrieben (WiB).....	270
7.1.2	Wissenschaftsbetriebe als attraktive Arbeitgeber – bestehende Anreizsysteme und Bedarf an weiteren Gestaltungsspielräumen	272
7.1.3	Die Organisationsstruktur und -kultur der Wissenschaftsbetriebe als identitätsstiftende Zufriedenheitsfaktoren	276
7.1.4	Hochschulpolitische Maßnahmen zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses	278
7.2	Neue Strukturen und Modelle für eine langfristige Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses	282
7.2.1	Erweiterte Karriereoptionen durch eine hinzugenommene Rollendifferenzierung in der Personalstruktur anwendungsorientierter Institute im Wissenschaftssystem.....	282
7.2.2	Ein Drittmittelverstetigungsmodell zur Unterstützung der intersystemischen Durchlässigkeit, zur Stärkung des akademischen Mittelbaus und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	289

8	Diskussion und kritische Würdigung der Arbeit.....	296
9	Abschließende Zusammenfassung der Arbeit und Ausblick	300
	Abbildungsverzeichnis	308
	Tabellenverzeichnis.....	309
	Literaturverzeichnis.....	310
	Anhang	340

1 Einleitung in die theoretische und praktische Problemstellung der Arbeit

„Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler tragen auf entscheidende Weise zu gesellschaftlichem Erkenntnisgewinn und Innovation bei. Zugleich ist Wissenschaftlicher Nachwuchs eine Voraussetzung, um den zukünftigen Bedarf an hoch qualifizierten Arbeitskräften in der modernen Wissensgesellschaft abdecken zu können“ (BMBF 2015 A).

Dieser Bedarf an hoch qualifizierten Nachwuchswissenschaftlern/innen und Arbeitskräften besteht sowohl in Organisationen der Wirtschaft als auch in Organisationen der Wissenschaft in Deutschland. Die Promotionsausbildung in den Wissenschaftsbetrieben (WiB) gewinnt daher zunehmend an Bedeutung, um die Bedarfe der Wirtschafts- und der Wissenschaftsorganisationen an Nachwuchs zu befriedigen. Gleichzeitig bestehen auch gewisse Bedarfe seitens promovierter Nachwuchswissenschaftler/innen bei der eigenen Qualifizierung, Tätigkeitsausübung und Karriereplanung, auch im Hinblick auf gegebene organisationale Anreizstrukturen, wie eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Konkurrenz um die besten Köpfe bzw. um einen Wissenstransfer über Köpfe besteht nicht nur zwischen Unternehmen und zwischen Wissenschaftsbetrieben, sondern auch zwischen Wirtschaftsbetrieben und Wissenschaftsbetrieben, vornehmlich in den Ingenieur- und Naturwissenschaften - in dieser Arbeit am Beispiel der Textilbranche -, in denen hohe Fluktuationen promovierter Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen zu verzeichnen sind. Zwar ist ein Großteil der Abwanderung von qualifiziertem Nachwuchs bzw. Postdocs aus den Wissenschaftsbetrieben in Großbetriebe (GB) oder in kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) auch intendiert und gewünscht, da der Wissenschaftsbetrieb als wissenschaftliche Qualifizierungsstätte auch Raum für neuen Nachwuchs schaffen muss und durch den Wissenstransfer Kooperationen entstehen bzw. bestehende Kooperationen verfestigt werden können. Jedoch scheint, im Hinblick auf Kontinuität und Qualität, auch das Halten eines gewissen Anteils an erfahrenen Wissenschaftlern/innen notwendig.

Um die beruflichen – häufig auch als fragil, unsicher und prekär beschriebenen – Perspektiven des wissenschaftlichen Nachwuchses und des akademischen Mittelbaus in Deutschland empirisch zu fundieren, bewilligte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter der Förderbekanntmachung „Forschung zu den Karrierebedingungen und Karriereentwicklungen des Wissenschaftlichen Nachwuchses“ seit dem Jahr 2013 bundesweit insgesamt neun Forschungsprojekte. Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsprojektes „Karriereentscheidungen und -verläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses“, einem Verbundprojekt des Lehrstuhls für Personal- und Organisationspsychologie, des Instituts für Soziologie und des Lehrstuhls für Personal der RWTH Aachen University. Das soziologische Teilprojekt beschäftigt sich mit den „Makrostrukturellen Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses in Wissenschaft und Wirtschaft aus organisationssoziologischer Sicht.“ Abgeleitet aus diesem Teilpro-

jekt ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, organisationale Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses am Beispiel der Textilbranche aus organisationssoziologischer Sicht aufzuzeigen und im Rahmen dessen defizitäre Gründe für die Abwanderung promovierter Wissenschaftler/innen aus den anwendungsorientierten WiB zu eruieren, um Lösungsansätze für einen Verbleib von Postdocs in den Ingenieur- und Naturwissenschaften zu konzeptionieren.

Diesem Ziel folgend, wird die dargelegte Thematik zunächst anhand theoretischer Grundlagen fundiert (Kapitel 2). Eine theoretische Basis bilden die Betrachtung von Arbeit, Erwerbsarbeit und wissenschaftlicher Arbeit, von Übergängen, Statuspassagen und Wendepunkten im Lebens- und Karriereverlauf, von der Wissenschaft als Beruf(ung) und Lebensform und von spezifischen Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern/innen. Zudem werden der (organisationale) Wissenschaftsbetrieb, die definitorische Bestimmung von Unternehmen sowie die Austauschbeziehungen und Durchlässigkeiten von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, im Hinblick auf einen Wissenstransfer über Köpfe, dem theoretischen Teil der Arbeit zugrunde gelegt.

In Kapitel 3 wird der aktuelle Forschungsstand zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses aufgezeigt, zunächst – mit einer Orientierung an den vorherigen theoretischen Ausführungen – anhand des Strukturwandels von Arbeit und ihrem aktuellen (Wert-) Bestand. Es folgt eine Betrachtung des allgemeinen Wandels des Wissenschaftssystems und eine Darstellung von aktuellen Forschungsarbeiten zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses. Schließen wird dieses Kapitel mit einer Beschreibung der aktuell bestehenden Interaktionsbeziehungen (Interaktionsvoraussetzungen und Interaktionshemmnisse) von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben abgeschlossen.

Ein Zwischenfazit (Kapitel 4) fasst die bis dahin gewonnenen Erkenntnisse zusammen und leitet über zu dem Kernstück der Arbeit, der empirischen Argumentation (Kapitel 5), um vor allem den Bedarf an Nachwuchskräften in Wirtschafts- und Wissenschaftsbetrieben aufzuzeigen. Die empirische Argumentation besteht aus einer Beschreibung der angewendeten Forschungsmethodik sowie des Untersuchungsraumes der Ingenieur- und Naturwissenschaften am Beispiel der Textilbranche, einem Systemvergleich von Beispielorganisationen in der Textilbranche hinsichtlich der Beschäftigung von promovierten Ingenieuren/innen und Naturwissenschaftlern/innen in Wissenschaft und Wirtschaft (Kapitel 5.3), einer Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen in Wissenschaft und Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche (Kapitel 5.4) und einer Bedarfsanalyse promovierender und promovierter Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen bezüglich ihrer Karriereplanung (Kapitel 5.5). Für den Systemvergleich wurden drei Organisationen (WiB, GB, KMU) der Textilbranche beschrieben und vergleichend gegenübergestellt, um die organisationalen Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses in Wissenschaft und Wirtschaft aus organisationssoziologischer Sicht grundle-

gend zu erfassen. Für die Bedarfsanalyse wurden Personalverantwortliche von achtzehn Wissenschaftsbetrieben, fünf Großbetrieben und fünf kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen der Textilbranche befragt. Dreiundzwanzig promovierende und promovierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen standen für die Bedarfsanalyse bezüglich ihrer Karriereplanung zur Verfügung.

Die in der empirischen Argumentation eruierten Abwanderungsgründe von Postdocs aus den Wissenschaftsbetrieben hinaus werden in einem Zwischenfazit aufgezeigt (Kapitel 6) und mit aktuellen Karrieremöglichkeiten sowie neuen Strukturen und Modellen für eine langfristige Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses und des akademischen Mittelbaus beantwortet (Kapitel 7). Die Ausführungen schließen mit einer Diskussion und kritischen Würdigung der Arbeit (Kapitel 8) sowie einer Zusammenfassung und einem Ausblick (Kapitel 9).

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Eine grundlegende Einführung: Zu den Begrifflichkeiten Arbeit und Beruf

2.1.1 Arbeit, Erwerbsarbeit und wissenschaftliche Arbeit

Der Wert der Arbeit in einer Gesellschaft ist abhängig von der jeweiligen evolutionären Stufe und dem kulturellen Hintergrund (Giarini und Liedtke 1999: 29). Im übertragenen biblischen Kontext galt Arbeit als mühevoller Anstrengung und würdevolle Selbstgestaltung der Welt, in der antiken und römischen Philosophie hingegen als den unteren gesellschaftlichen Schichten zugehörige Tätigkeit der Unfreiheit (vgl. Kreuzer 2001: 13 f.).

Betrachtet man die Entwicklungsschritte der gesellschaftlichen Wertzuschreibung von Arbeit, so zeigt sich, dass Arbeit bis zur Reformation als zur biologischen Reproduktion notwendige Last und Mühsal erachtet wurde. Aus der kirchlichen Perspektive galt Arbeit als von Gott verhängte Strafe und zu leistende Buße des sündigen Menschen. Diese Sichtweise hatte von der Antike bis in das Mittelalter Bestand, sodass vor allem gesellschaftlich niedrig gestellte Gruppen, wie Bauern und Sklaven, Arbeitstätigkeiten zu leisten hatten (vgl. Koppetsch 2006: 94). In der griechischen Antike lag die Legitimationsinstanz für als sinnhaft und sinnstiftend anerkannte Tätigkeiten bei den Göttern, sodass anhand dieser religiösen Begründung eine größtmögliche Annäherung an das göttliche Ideal mittels Arbeitstätigkeiten versucht wurde (vgl. Krempf 2011: 30 ff.). Eine Veränderung erfuhr dieser Arbeitsbegriff dann mit dem aufkommenden Christentum, indem Arbeit als körperliche sowie geistige Anstrengung zur Buße und Unterwerfung unter Gottes Willen verstanden wurde und eben nicht mehr, wie in der Antike, als Wiederholung gottgegebener Tätigkeiten (vgl. Giarini und Liedtke 1999: 32). Ein Vergleich zwischen dem griechischen und dem christlichen Arbeitsethos zeigt, dass in der Antike Arbeit als Teil des eigenen sinnhaft-homerischen Leben verstanden wurde, während im Christentum der Arbeitssinn im Dienste Gottes stand (vgl. Krempf 2011: 36).

Eine weitere Veränderung des Arbeitsethos ist mit den Überlegungen Martin Luthers festzustellen, der Arbeit als notwendiges Mittel für eine moralische Selbstvergewisserung anerkannte und nicht mehr als Mühsal zur Unterwerfung unter den Willen Gottes. Calvin erhob Arbeit darüber hinaus zum Hauptzweck des menschlichen Lebens und als Weg zur Erlösung, sodass dem arbeitenden Tätigsein Vorrang eingeräumt werden sollte (vgl. Giarini und Liedtke 1999: 32 f.). So zeigen sich enorme Veränderungen der begrifflichen Wertung mit der Reformation und der Verbreitung des Calvinismus. Im Kontext der neuen Ethik wurde Arbeit mit dem Ziel aufgewertet, in Gottes Gnadenreich erwählt zu werden und diene nicht mehr einem untergeordneten, rein materiellen Zweck (vgl. Koppetsch 2006: 94 f.). Diese Arbeitsethik diffundierte über die protestantische Gesinnung und ihre einstige Trägergruppe hinaus, wobei die protestantische Arbeitsvorstellung auch weiterhin als Grundlage der heutigen Arbeitsgesellschaft betrachtet werden kann (vgl. Giarini und Liedtke 1999: 33). Jedoch wurden mit der Lehre

Kants die sakrale Bedeutung und der Zusammenhang zwischen einem göttlichen Wesen und moralischen Gesichtspunkten aufgehoben, sodass Arbeit zum einen eine Pflicht zur Selbst- und Familienerhaltung und zum anderen eine menschliche Mühsal bei dem Streben nach Glück darstellen kann (vgl. Giarini und Liedtke 1999: 33).

Die aristotelische Unterscheidung zwischen *poiesis*, als zweckorientierte und herstellende Tätigkeit, und *praxis*, dem selbstreferentiell geleiteten Handeln, liegt dem Arbeitsbegriff zugrunde und damit der Gegensatz zwischen dem Produktionsparadigma und dem Handlungsparadigma (vgl. Krempf 2011: 28). In der athenischen Polis galt Arbeit somit als Mittel zum Zweck und „wertvoll, wenn sie zu etwas Eigenwertem dienlich ist, Sinn enthält sie nur durch die Ermöglichung zu freiem Tun“ (Krempf 2011: 28 f.).

Die Veränderungen des Arbeitsbegriffes und der gesellschaftliche Anerkennungsgewinn von Arbeit werden auch in Hannah Arendts Überlegungen thematisiert, anhand der theoretischen Konstrukte von John Locke, Adam Smith und Karl Marx. Nach Arendt umfasst Arbeit, als eine der drei Sphären menschlicher Existenz, alle im Bereich der Notwendigkeit liegenden, zur Lebensreproduktion dienenden Tätigkeiten, wobei deren Ergebnisse durch ihren direkten Verbrauch keinen dauerhaften Charakter besitzen (vgl. Arendt 2007: 104 f.).¹ Die gesellschaftliche Aufwertung von Arbeit, von einer gering geschätzten Tätigkeit in der Antike zu einer gesellschaftlich höchstgeschätzten Tätigkeitsform in der heutigen Gesellschaft, sieht Arendt in John Lockes theoretische Konzeption begründet, nach der Eigentum über Arbeit erzeugt wird und dessen Sicherung im Hinblick auf die Staatsfunktion eine entscheidende Rolle zukommt (vgl. Locke 1977: 283 ff.). Diese enge Kopplung zwischen Arbeit, Eigentum und Staatsfunktion scheint laut Arendt die positive Aufwertung des Arbeitsbegriffes in ihren Anfängen begünstigt zu haben. Bestärkt wurde dies durch Adam Smith` Überlegung, dass Arbeitsteilung die Quelle für eine Produktivitätssteigerung und letztendlich für Reichtum darstelle, und gipfelte in Karl Marx eingeführten Arbeitsbegriff, nach dem Arbeit der Ursprung jeglicher Produktivität und Ausdruck der Menschlichkeit des Menschen sei (vgl. Arendt 2007: 119 f.).

Arbeit ist heute nicht mehr der göttlich legitimierte Zweck inhärent, sondern wird als Erwerbsmittel zur Generierung von Sinnzusammenhängen und als sinnstiftende und sozialisierende Tätigkeit betrachtet (vgl. Krempf 2011: 15 ff). Unter Einsatz von physischen und psycho-physischen Fähigkeiten ist Arbeit eine bewusste und zweckgerichtete Tätigkeit und meist in arbeitsteilige, sich sozial verändernde Zusammenhänge eingebettet (vgl. Voß 2006 A: 26). In Abgrenzung zum künstlerischen und spielerischen Handeln werden arbeitsförmige Tä-

¹ Damit rekurriert Arendt auf die griechische Tätigkeitsstrukturierung und entwirft eine Tätigkeiten-Hierarchie, entsprechend der in den jeweiligen Tätigkeiten bestehenden Verwirklichungsmöglichkeiten des bewussten Lebens menschlicher Freiheit (vgl. Krempf 2011: 43). Jedoch kann kritisch gegen die von Arendt vorgenommene aristotelische Trennung von Handeln und Arbeiten eingewendet werden, dass diese nicht strikt zu halten ist, beispielsweise wenn man die private Sorge um das eigene Leben mittels Arbeit im Privaten und die öffentliche Sorge um die politische Freiheit des Subjektes betrachtet (vgl. Krempf 2011: 44).

tigkeiten bewusst, erfolgs-, ziel- und zweckorientiert zur materiellen sowie immateriellen Bedürfnisbefriedigung ausgeführt (vgl. Willke 1999: 13). Auch Bahrtdt (1983) definiert Arbeitstätigkeiten entsprechend als ein gekanntes, geordnetes, anstrengend nützliches, kontinuierliches, zweck- und zielgerichtetes Handeln (vgl. Bahrtdt 1983: 124). Diese Arbeitsdefinition mit dem Fokus auf eine Zweckgerichtetheit des Handelns lässt sich mit dem Zweckbegriff Georg Simmels verbinden: Nach Simmel ist das Zweckhandeln auf einen bestimmten objektiven Erfolg des Tuns gerichtet und findet seinen Abschluss in der Subjektreaktion auf dieses hergestellte Ergebnis, wobei sich eine Bedürfnisbefriedigung durch den erreichten Erfolg einstellt (vgl. Simmel 1958: 197 f.). Entsprechend sind auch die zweckorientierten Tätigkeiten der Arbeit zu verstehen, deren Zweck sich auf das Ergebnis einer materiellen sowie immateriellen Bedürfnisbefriedigung richtet. Darüber hinaus dient der Arbeitsbegriff auch als analytische Kategorie zur Beschreibung und Charakterisierung von jenen Gesellschaften, in denen die gesellschaftlich bestimmende Kraft von Arbeit ausgeht bzw. in denen Arbeit einen hohen Stellenwert und aggregative sowie gemeinschaftsstiftende Funktionen einnimmt (vgl. Guggenberger 1988: 27). So dient Arbeit in einer Arbeitsgesellschaft als Vermittler und Grundlage von Anerkennung (vgl. Krempf 2011: 107) und scheint „offenbar von zentraler Bedeutung für die personale und soziale Identität“ (Bosch 2010: 246) zu sein. Auch Georg Wilhelm Friedrich Hegel beschrieb bereits die mit der Arbeit verbundene Anerkennung durch andere Gesellschaftsmitglieder sowie eine Orientierungsleistung in diesem Zusammenhang (vgl. Hegel 1981: 349). Ebenso sieht Ralf Dahrendorf den mehrdimensionalen Charakter der Arbeit, da diese eine Identitätsquelle und ein Instrument des gesellschaftlichen Zusammenhalts sowie der sozialen Kontrolle darstelle (vgl. Dahrendorf 2007: 72 ff.). Auch Axel Honneth beschreibt die soziale Integrationsfunktion von Arbeit und die der modernen Arbeitswelt zugrundeliegenden Normen, vergleichbar mit den Normen des verständigungsorientierten Handelns in der sozialen Lebenswelt (vgl. Honneth 2008: 333). So stellt Arbeit einen entscheidenden Integrationsfaktor des gesellschaftlichen Lebens dar und ermöglicht die Erfüllung des menschlichen Bedürfnisses nach Anerkennung, was in der heutigen Arbeitswelt scheinbar nur über Arbeit – als ein zentrales Sozialisierungsmittel und Sinninstrument – realisiert werden kann (vgl. Krempf 2011: 14 ff.).

Angesichts dieser Funktion von Arbeit wird deutlich, dass diese nicht allein ein Mittel zur existentiellen, lebensnotwendigen Reproduktion und Bedürfnisbefriedigung darstellt, sondern auch einen gesellschaftlichen sowie einen intrinsischen Wert beinhaltet:

„Arbeit ist mehr als nur Produktionsfaktor eines funktionierenden Wirtschaftssystems. Arbeit ist unentbehrlich für das Selbstwertgefühl.“ (Giarini und Liedtke 1999: 11)

Nicht nur das Selbstwertgefühl wird durch Arbeit bestimmt, sondern auch die gesellschaftliche Position: „Wir sind, was wir produzieren. Unser Wert in der Gesellschaft wird bestimmt durch den Wert unserer Tätigkeiten, unserer Arbeit“ (Giarini und Liedtke 1999: 30).

Durch die Auseinandersetzung mit einer Aufgabe, Materie oder Sache in einer arbeitsförmigen Tätigkeit werden auch diverse Entwicklungschancen verwirklicht (vgl. Bosch 2010: 248 f.) und eine Selbstentfaltung sowie Horizonterweiterung angestrebt bzw. realisiert (vgl. Priddat 2001: 156). Diese Entfaltungsmöglichkeiten sowie die mit der Arbeit verbundenen Chancen zur Erfahrungs-, Kompetenz- und Wissensaneignung sind entscheidend, um eine autonome, kompetente Handlungsfähigkeit zu entwickeln (vgl. Bosch 2010: 251). Obwohl Arbeitstätigkeiten auch Entfremdungs- und Zwangselemente inhärent sind, bieten sie neben den Auseinandersetzungsmöglichkeiten mit einer Aufgabe oder Materie auch Identitätschancen, Austauschmöglichkeiten mit anderen Individuen und soziale Kontakte, verbunden mit dem Gefühl, produktiv tätig zu sein sowie Einfluss auszuüben (vgl. Bosch 2010: 247). So liegt ein Bedeutungsaspekt der Arbeit darin, in einem interpersonalen, pluralisierten und sozialen Kontext einen Bezug zu anderen herzustellen (vgl. Krempel 2011: 45).

Wie sich dieses Arbeitshandeln ausgestaltet, beschreibt u.a. Neumer, in Anlehnung an Fritz Böhle. Laut Neumer beinhaltet Arbeitshandeln sowohl objektivierendes Handeln – als planungsorientiert, auf objektiven und exakten Informationen sowie Fachwissen basierend, sachlich und affekt-neutral – als auch subjektivierendes Handeln, das ein exploratives Vorgehen bei Problemlösungen beinhaltet und erfahrungsgeleitet ist. (Neumer 2013: 7). Subjektivierendes Handeln enthält auch Sinnesempfindungen, Gefühl, Gespür, Vorstellungsvermögen und Imagination, die ebenfalls hilfreiche Handlungshinweise geben können. (Neumer 2013: 7). Bei dem subjektivierenden, auch situativen Handeln werden subjektgebundene Wissensformen – wie implizites Wissen, Körperwissen und Erfahrungswissen – eingesetzt. Dieses erscheint vor allem in kritischen sowie Entscheidungssituationen besonders funktional. (Neumer 2013: 8). Laut Neumer leiten objektivierendes und subjektivierendes Handeln – als zwei Dimensionen professionellen Handelns – Entscheidungssituationen an. (Neumer 2013: 8).²

Neben diesen objektivierenden und subjektivierenden Aspekten des Arbeitshandelns können auch allgemeiner verschiedene Formen von Arbeit betrachtet werden. Die Erwerbsarbeit, als gesellschaftlich dominante Form der Arbeit, kann als „Inanspruchnahme von körperlichen und geistigen Fähigkeiten zu vollziehende Betätigung, die volkswirtschaftlich nachgefragte Ergebnisse zeitigt und für die dementsprechend eine Vergütung erfolgt“ (Kreutzer 2001: 8) definiert werden. Diese dient der Strukturierung von Zeitabläufen, sodass andere Zeitsegmente, beispielsweise die Ausbildungszeit als Vor-

² Neumer untersucht die Frage, inwiefern erfahrungsgeleitet-subjektivierendes Arbeitshandeln für Entscheidungen in Arbeitsorganisationen relevant ist anhand drei Betriebsfallstudien. Mit dieser eingenommenen Perspektive versucht die Autorin die Differenz zwischen formaler und informeller Organisation in den Blick zu nehmen, da formale Kooperationsstrukturen und organisationale Prozesse mit der Planungsorientierung im objektivierenden Arbeitshandeln einhergehen, während informelle Prozesse und Wege erfahrungsgeleitet-subjektivierendes Arbeitshandeln beinhalten und ermöglichen.

bereitungsphase auf die Erwerbsarbeit, von dieser abgeleitet werden (vgl. Mutz 2001: 110 ff.). Eine reguläre, „normale“ Erwerbsarbeit ist gegenzeichnet durch spezifische Rechtsansprüche und Sicherheitsgarantien, „die eine stabile gesellschaftliche Statusposition begründen“ (Kramer 2006: 663). Verbunden sind mit dieser Tätigkeitsausübung folgende generalisierte Erwartungsmuster und Merkmale: ein unbefristeter Arbeitsvertrag, ein an der Norm der Vollzeitbeschäftigung orientiertes Arbeitszeitmodell, eine stabile Entlohnung der Arbeitsleistung, ein spezifisches Niveau der sozialen, arbeitsrechtlichen Absicherung sowie eine gewisse biographische Planungssicherheit (vgl. Mutz 2001: 663). Dabei verleiht das mit der Erwerbsarbeit verbundene regelmäßige Einkommen ein grundlegendes Sicherheitsgefühl und die eigene vollbrachte Leistungsqualität wird direkt mit dem erhaltenen Arbeitsentgelt verbunden (vgl. Heinichen 1994: 62 f.).

Jedoch gilt es darauf hinzuweisen, dass die Erwerbsarbeit nur eine Form von Arbeit darstellt und fälschlicherweise häufig mit Arbeit synonym verwendet wird, sodass an dieser Stelle eine begriffliche Spezifizierung und eine Perspektiveneinnahme über die Erwerbsarbeit hinaus als sinnvoll erachtet wird (vgl. u.a. Kleemann et al. 2002; Aulenbacher und Riegraf 2011).³ Kritisch kann gegen eine zentrale Fokussierung auf Erwerbsarbeit eingewandt werden, dass damit die Relationen sowie die wechselseitigen Auswirkungen zwischen gesellschaftlichen Bereichen und auch zwischen unterschiedlichen Arbeitsformen nicht hinreichend berücksichtigt werden (vgl. Aulenbacher 2005, 2009; Aulenbacher und Riegraf 2011). So existieren neben bzw. nach der Erwerbsarbeit Beziehungs-, Erziehungs- oder Freizeitarbeiten. Allerdings besteht, angesichts einer uneingeschränkten Ausweitung des Arbeitsbegriffes auf viele verschiedene mögliche Tätigkeiten, auch die Schwierigkeit einer spezifischen Begriffserfassung (vgl. Krempf 2011: 19 f.). Entsprechend kann der Arbeitsbegriff als ein, auch Widersprüche enthaltendes, Konzept des „Zusammenfassens“ von Tätigkeiten verstanden werden, wobei Sophie-Thérèse Krempf diese begriffliche Universalisierung dahingehend kritisiert, dass dadurch auch eine gewisse Begriffs- und Bedeutungsleere entsteht und Arbeit auf „nichts anderes [...] als auf sich selbst“ verweist (vgl. Krempf 2011: 272).

Die enorme Dominanz der Erwerbsarbeit als Arbeitsform wurde vor allem in der klassischen Feldstudie „*Die Arbeitslosen von Marienthal*“ von Marie Jahoda, Paul F. Lazarsfeld und Hans Zeisel in einem österreichischen Dorf aus dem Jahre 1933 deutlich: Hier zeigte sich eindrucksvoll, dass eine Zeitstrukturierung, eine Bindung zur sozialen Realität und eine Erweiterung des sozialen Beziehungsgeflechts über den direkten Nahbereich der Familie und Nachbarschaft hinaus ohne Erwerbsarbeit verloren gehen (vgl.

³ Dabei plädieren Aulenbacher und Riegraf für einen weit gefassten Arbeitsbegriff, um den Wandel der Erwerbsarbeit durch eine Analyse alltäglicher und biografischer Arbeitsarrangements zu fassen, exemplifiziert am Beispiel der universitären Wissenschaft (Aulenbacher und Riegraf 2011: 74).

Jahoda 1984: 11 ff.). So hängen auch Möglichkeiten in anderen Lebensbereichen entscheidend von der Erwerbsarbeit ab und werden von dieser beeinflusst (vgl. Jahoda 1984: 12). Auch gegenwartbezogen lassen sich diese markanten Ergebnisse bestätigen, sodass die Orientierungs- und Strukturierungseffekte, die mit der Erwerbsarbeit verbunden sind, weiterhin Relevanz haben. Zusammenfassend zeigt sich, dass die gesellschaftliche Position und Partizipation, der soziale Status und die soziale Integration, Anerkennung, individuelle Lebensentwürfe, die Selbstentfaltung und Persönlichkeitsentwicklung stark von den Erwerbsarbeitstätigkeiten abhängen (vgl. u.a. Hengsbach 1994: 20 f.; Giarini und Liedtke 1999: 255 f.; Willke 1999: 16; Becker 2001: 127; Rohbeck 2001: 143; Manske 2006: 708; Keupp et al. 2008: 153; Bosch 2010: 242; Krempl 2011: 283). Betrachtet man als eine weitere spezifische Form von Arbeit das *wissenschaftliche Arbeiten*, auf dem der thematische Fokus der folgenden Ausführungen liegt, so zeigen sich hierbei Abweichungen von als reguliert betrachteter Arbeitsweisen – im Sinne *entgrenzter* und *subjektivierter Arbeit*⁴ –, wobei sich diese gedanklich bereits bei der Idee des *Berufen-Seins* (vgl. Weber 1919) und der ganzheitlichen Verfügbarkeit für „Wissenschaft als Lebensform“ (Mittelstraß 1982)⁵ finden. Aulenbacher und Riegraf vertreten die These, dass die Verfasstheit und der Wandel universitärer wissenschaftlicher Arbeit nicht allein durch den eingeschränkten Rückgriff auf die Erwerbsarbeit erklärbar sind (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 77). Diese Auffassung wird vor allem anhand der folgenden Feststellung deutlich: „Wie wissenschaftlich gearbeitet wird, hängt mit davon ab, wie andere Belange des Lebens bearbeitet werden. Nicht alle Belange des Lebens lassen sich mit der Kategorie der Arbeit fassen“ (Aulenbacher und Riegraf 2011: 77). Dabei verweisen die Autorinnen auch auf weitere nutzbare theoretische Zugänge, wie die Untersuchung der Arbeit von Wissenschaftlern/innen anhand der Kategorien von Pierre Bourdieu von Sandra Beaufaÿs (2003) oder die Forschung zur Subjektivierung von Arbeit von Alexandra Rau (2010) anhand der theoretischen Überlegungen Foucaults. Kerstin Jürgens (2006) beschreibt das Reproduktionshandeln in der wissenschaftlichen Arbeit von Wissenschaftlern/innen – wie aber auch in anderen Erwerbsarbeitsbereichen –, nach dem versucht wird, die eigene Arbeits- und Lebenskraft zu reproduzieren und gleichzeitig „eigensinnige Grenzziehungen“ vorzunehmen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 80). Diese Bemühungen in Form von Reproduktionshandeln vollziehen sich im Rahmen der biografischen und alltäglichen Arrangements, sodass diese von besonderer Bedeutung sind (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 80). So erweitern Aulenbacher und Riegraf die Perspektive von Kerstin Jürgens um die Überlegungen von Regina Becker-Schmidt (2003) für einen internationalen Vergleich von Arbeitsbiografien sowie Helga Jürgens (1995, 2001, 2008) Annahmen zum Institutionen-

⁴ Siehe zu entgrenzter und subjektivierter Arbeit Kapitel 3 (Aktueller Forschungsstand).

⁵ Siehe hierzu Kapitel 2.3 (Wissenschaft als Beruf und Lebensform).

ansatz in der Lebenslaufforschung und der Annahme der Orte als Vermittlung aus dem *Konzept Alltäglicher Lebensführung* (Projektgruppe Alltägliche Lebensführung 1995; Voß 2000: 323). In diesen Überlegungen wird gezeigt, „wie man sich im Alltag mit Sozialsphären arrangiert und dies zu einem funktionierenden Ganzen verbindet, aus dem alltägliche und biografische Arbeitsarrangements einen Ausschnitt darstellen“ (Aulenbacher und Riegraf 2011: 80). Alltägliche und biografische Arbeitsarrangements bilden die jeweilige vereinbarte Bearbeitung von Anforderungen in bezahlter und unbezahlter Arbeit ab, wobei diese gestellten Anforderungen in der Erwerbsarbeit, der jeweiligen Lebensform und der sozialstaatlichen Einbindung auftreten (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 80). Becker-Schmidt (1998) betrachtet neben der materiellen auch die symbolische Reproduktion der Gesellschaft und spricht in Bezug auf das Sozialgefüge der Gesellschaft von „Strukturhomologien“ (Becker-Schmidt 1998: 102), ähnlich dem Hinweis von Angelika Wetterer (2002) in der Professions- und Geschlechterforschung bezüglich geschlechtsspezifischer Ungleichheiten. Aulenbacher und Riegraf gehen davon aus, dass „sich in biografischen und alltäglichen Arbeitsarrangements ausdrückt, wer welche Arbeit entsprechend der in der symbolischen Ordnung der Gesellschaft verankerten Zuschreibungen legitimer Weise verrichtet und zwar in Verbindung mit strukturierter sozialer Ungleichheit und ohne dies notwendig zu explizieren“ (Aulenbacher und Riegraf 2011: 81-82). Über die alltäglichen und biografischen Arbeitsarrangements von Wissenschaftler/innen wurden bereits einige Erkenntnisse publiziert (siehe hierzu u.a.: Aulenbacher et al. 2010; Binner et al. 2010). Die Autoren heben zum einen das Verhältnis der Tendenzen zur Entgrenzung und Subjektivierung der Erwerbsarbeit von Wissenschaftlern/innen hervor, wobei subjektivierte, entgrenzte und prekäre Arbeitscharakteristiken in der Wissenschaft keine Neuartigkeit mehr darstellen.⁶

Zusammenfassend ist der Begriff der Arbeit derart mehrdimensional und komplex, dass eine Beschränkung auf die Funktion der lebensdienlichen Reproduktion nicht ausreicht, um Arbeit hinreichend zu fassen. Die zentrale Funktion der Arbeit in der modernen Gesellschaft besteht, neben dem objektiven, reproduktiven Nutzen, vielmehr in der Sinngebung und Identitätsstiftung (vgl. Wilpert 1994: 27 ff.). So sind Anerkennung, die gesellschaftliche Position, soziale Kontakte und Orientierungs- sowie Strukturierungsleistungen mit Arbeitstätigkeiten verbunden. Zudem unterliegt Arbeitshandeln auch subjektivierenden Bedeutungszuschreibungen und beinhaltet, neben objektivierende, auch subjektivierende Aspekte. Insgesamt lässt sich die Begrifflichkeit zwar nicht allein auf die Erwerbsarbeit im engeren Sinne beschränken, jedoch läuft eine zu große Begriffsausdehnung auch Gefahr, auf eine Begriffsleere zu verweisen, sodass eine gewisse Balance hinsichtlich dieser Schwierigkeiten in den folgenden Ausführungen versucht wird.

⁶ Siehe hierzu Kapitel 2.3 sowie Kapitel 3.

2.1.2 Die Bedeutung von Berufen und Berufszugehörigkeit

Als einführende Bemerkung wird im Folgenden ergänzend auf die Bedeutung des Berufes als „Schlüsselkonzept zur Erforschung von Identität, sozialer Ungleichheit und sozialer Differenzierung“ verwiesen (vgl. Koppetsch 2006: 20). Dies ist der engen Verbindung zwischen Arbeit und Beruf geschuldet, da beide einander bedingen und nicht ohne einander denkbar wären (vgl. Jäger 1997: 112). So wird der Beruf auch in der modernen Gesellschaft als Einheit von Arbeit und Erwerb sowie als Schlüsselinstitution der Arbeit betrachtet (vgl. Koppetsch 2006: 22).

Im Beruf bündeln sich Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kompetenzen und Wissen, die in gesellschaftlichen Bildungsprozessen erlernt werden, auf fachliche Aufgaben zugeschnitten sind und gewisse spezifische Möglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt eröffnen (vgl. Jäger 1997: 117). Neben dem Geldeinkommenserwerb dienen diese erlernten Fähigkeiten einer mehr oder weniger dauerhaften Erfüllung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Funktionen (vgl. Voß 2006 B: 32 f.). Indem Individuen eine Berufsposition übernehmen, werden sie sozialen Normen unterworfen, gesellschaftlich eingebunden und ihnen wird eine soziale Position vermittelt, mit eindeutigen Rechten und Pflichten. Durch die gesellschaftliche Verteilung der Berufe erwächst somit auch eine Form sozialer Ordnung und gesellschaftlicher Integration (vgl. Voß 2006 B: 33 f.). Die ehemals religiöse *Berufung* schwindet aus dem Bedeutungszusammenhang des Berufes und wird mehr zu einer *Berufung zu einer diesseitigen Aufgabe*, begründet durch das in diesem Kontext stehende Aufgaben- und Funktionserfordernis (vgl. Voß 2006 B: 35).

Die Anfänge der soziologischen Beschäftigung mit Arbeit und Beruf sind bei den Klassikern Karl Marx, Max Weber, Talcott Parsons und Emile Durkheim zu finden, ausgehend von den Industrialisierungserfahrungen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts sowie im Kontext der Zunahme marktvermittelter Erwerbsarbeit (vgl. Koppetsch 2006: 20). Max Webers betrachtet Berufe als Lösung für den zunehmenden Sinnverlust in der rationalisierten, säkularisierten Gesellschaft. Dabei wird der Beruf als eine Verpflichtung gegenüber einer Aufgabe ausgeführt und erfüllt. Die Berufsethik dient in diesem Kontext als Voraussetzung für die Entfaltung der modernen ökonomischen Realität und als Motor der ökonomischen Entwicklung, im Gegensatz zu Durkheims Überlegung von einer normativen, korrektiven Kraft der Berufe zur Eindämmung der destruktiven und desintegrierenden Marktlogik (vgl. Koppetsch 2006: 92). So wird die alltägliche Arbeit nach Weber entsprechend der Berufsethik als gewissenhafte Bewährungspflicht erfüllt und ist geprägt durch eine asketische Lebensführung mit Selbstdisziplinierung und Sparsamkeit (vgl. Koppetsch 2006: 93). Auch aus Georg Simmels Überlegungen lässt sich eine zentrale Wirkungsweise des Berufes bzw. von Berufsgruppen festhalten: So orientieren sich die übrigen Lebensbereiche sowie die Interessen der Individuen je nach deren Berufszugehörigkeit (vgl. Simmel 1968: 339 f.). Laut Simmel bestimmt die Teilhaberschaft an einer Berufsgruppe die Identität des Individuums, zum einen als Ein-

zigartigkeit durch die *Kreuzung der sozialen Kreise*, denen das Individuum angehört. Zum anderen wird durch die Berufszugehörigkeit die Teilnahme in anderen Kreisen beeinflusst bzw. ermöglicht oder verwehrt. Hier wird die bereits erwähnte Orientierung der Lebensbereiche der Individuen anhand derer Berufe deutlich.

Talcott Parsons (1964) und Emile Durkheim (1973, 1977, 1991) wiesen auf die limitierende Wirkung gegenüber ökonomischen Interessen und auf die integrativen Funktionen der klassischen Berufsgruppen hin. Eine aus den Überlegungen Durkheims und den späteren Weiterentwicklungen in Parsons Strukturfunktionalismus hervorgegangene berufssoziologische Perspektive versteht Berufe als Formen der Erfüllung gesellschaftlicher Aufgaben und sieht einen höheren Grad beruflicher Arbeitsteilung als Folge der höheren Wissens- und Fähigkeiten-Spezialisierung (vgl. Koppetsch 2006: 20). Anknüpfend an Durkheim und Parsons wird der Beruf nach dieser Perspektive weiterhin als „Brückeninstitution zwischen Ökonomie und sozialer Ordnung“ betrachtet, indem die ökonomischen Effizienz-, Erfolgs- und Erwerbsbedingungen an moralische Grundsätze im Allgemeininteresse rückgebunden und moralisch eingedämmt werden (vgl. Koppetsch 2006: 23).

An dieser Stelle gilt es darauf hinzuweisen, dass Emile Durkheim kein klassischer Theoretiker der Berufssoziologie war. Jedoch finden sich in seinen Ausführungen Überlegungen zu den moralischen Bindekräften von Berufsgruppen und deren moralisches Gegengewicht zu den entfesselten, kapitalistischen Marktkräften sowie auch zu den verschiedenen Berufsgruppen zugrundeliegenden unterschiedlichen Normsystemen in der ausdifferenzierten Gesellschaft (vgl. Durkheim 1973: 449, 454 f.; 1977: 43, 48 f., 68; 1991: 18, 24 ff.; 50).⁷ Laut Durkheim kommt der Berufsgruppe einerseits die Mittlerrolle bzw. die notwendige, doppelte Eigenschaft zu, dass sie als Gruppe hoch genug über dem Einzelnen zur Zügelung dessen Begehrlichkeit steht und andererseits dessen Leben „mitlebt“ und an seinen Nöten teilhat (vgl. Durkheim 1973: 456). Aus Durkheims Perspektive ermöglichen Berufsgruppen eine chancengleiche Persönlichkeitsentfaltung jenseits traditioneller Bindungen (vgl. Durkheim 1973: 449, 456; 1977: 48, 68; 1991: 43). Entsprechend dieser Perspektive eröffnen Berufsgruppen auch in der modernen Gesellschaft Chancen für den Einzelnen zur sozialen Integration und zur Persönlichkeitsentwicklung und werden als moralisches Korrektiv gegenüber der nicht normativen-integrationssichernden Ökonomie angesehen (vgl. Koppetsch 2006: 89). Auch Richard Münch schließt an Durkheims Überlegungen an und hebt die Bedeutung des Berufes als auch gegenwärtig noch bestehende wesentliche Schnittstelle zwischen Ökonomie und Moral hervor: „Das System der Berufsarbeit bildet die Interpenetrationszone zwischen Ökonomie und Moral. Als Brücke trägt es die moralischen Anforderungen in die Ökonomie und die ökonomischen Notwendigkeiten in die Moral hinein“ (Münch 1994: 390).

⁷ So entspricht laut Durkheim der funktionalen Differenzierung auch eine Art moralischer Polymorphismus (vgl. Durkheim 1991: 18).

In Anlehnung an die Sozialstrukturanalyse können Berufe jedoch auch, in einer zweiten berufssoziologischen Perspektive, als „soziale Gerinnungsform der Arbeit und zugleich Leitmedium der gesellschaftlichen Anerkennung“ verstanden werden, sodass Berufe eine Schnittstelle zwischen Gesellschaft und Individuum bilden, die über Einkommen, Macht und Prestige entscheidet sowie das Endresultat eines Vergesellschaftungsprozesses darstellt (vgl. Koppetsch 2006: 21). Jedoch sind diese beruflichen Klassifikationen nicht als starr anzusehen, sondern Gegenstand ständiger gesellschaftlicher Auseinandersetzungen, Abgrenzungs- und Aushandlungsprozesse (vgl. Koppetsch 2006: 21).

Eine dritte berufssoziologische Perspektive stellt die Persönlichkeitsstabilisierung durch Berufe sowie auch deren Funktion als sozial-moralische Integrationsinstanz heraus. Entsprechend wird der Beruf aus dieser Sicht als „Medium moralisch inspirierter Sinnstiftung in einer funktional differenzierten Gesellschaft“ sowie als integrierend wirkendes Gegengewicht zur technisch-ökonomischen Rationalität verstanden (vgl. Koppetsch 2006: 21 f.).

Beck et al. beschreiben den eingenommenen Beruf als primäre Basis der Konstruktion des eigenen Selbst- und Fremdbildes und nennen als Beispiele den *Produzentenstolz* von Industriearbeitern oder das Standesbewusstsein von Professionen wie Ärzten und Rechtsanwälten (vgl. Beck et al. 1980: 215 f.). So dient der Beruf auch als Demonstrations-, Abgrenzungs- und Abhebungsmittel, wodurch das Individuum Sinn, die eigenen Eingriffs- und Gestaltungskompetenzen sowie die eigene, besondere Nützlichkeit erfährt (vgl. Beck et al. 1980: 220 f.). Diese bedeutende Funktion des Berufes zur Selbst- und Fremdeinschätzung, abhängig von dem beruflich sichtbaren Erfolg, lässt den Beruf zum wahren „Gott der Moderne“ werden (vgl. Koslowski 1994: 129). So drückt der eingenommene Beruf auch die eigene „Warenbedeutung“ und Arbeitspotenziale symbolisch aus und beinhaltet eine Identitätszuschreibung, die für eine Kontaktaufnahme seitens des Gegenübers genutzt wird, da der Beruf über dessen Inhaber relativ gesicherte, explizite Informationen – beispielsweise über Ausbildungswege und erworbene Qualifikationen – sowie implizite Informationen – beispielsweise über vorhandene soziale Beziehungen oder abschätzbare Einkommensverhältnisse – liefert (vgl. Beck et al. 1980: 216 f.). Neben dieser über den Beruf möglichen wechselseitigen Einschätzung ist auch die Selbstidentifizierung mit der Berufsbezeichnung entscheidend und dies vor allem dann, wenn mit dessen Ergreifung große Zeit- und Kraftanstrengungen unternommen sowie potentielle Alternativen ausgeschlagen wurden (vgl. Beck et al. 1980: 216 f.). Auch Vogt merkt in diesem Kontext an, dass die berufsständische Ehre über die jeweilige Berufszugehörigkeit die Identität des Einzelnen definiert (vgl. Vogt 1999: 511).

Dabei enthält das *Berufsethos* spezifische Sinngebungen und Selbstdeutungen der jeweiligen Berufsgruppe und auch deren Ansprüche auf die eigenen gesellschaftlichen Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten (vgl. Koppetsch 2006: 108). Betrachtet man diese Überlegungen, so wird deutlich, dass nicht nur eine Differenzierung und gesellschaftliche Einordnung durch die beruflichen Bestimmungsmerkmale ermöglicht werden, sondern auch die Selbstbeschreibung

entscheidend von der Berufsgruppenzugehörigkeit abhängt. Damit wird eine Unterscheidung aktiviert, indem der Identitätsteil hervorgehoben und geltend gemacht wird, der mit anderen geteilt wird oder eine Abgrenzung zu anderen ermöglicht (vgl. Bohn und Hahn 1999: 36 f.; Hahn 2000: 13). Darüber hinaus fungiert der Beruf als „Nadelöhr“ für die personale und soziale Identität, indem der Beruf als „Brücke zur Gesellschaft“ den Individuen eine Partizipation am gesellschaftlichen Leben und ein Heraustreten über den unmittelbaren Nachbereich ermöglicht (vgl. Voß 2006 B: 36; Beck et al. 1980: 222). Die subjektbezogene Berufstheorie hebt – ergänzend zu den bereits genannten Aspekten – *Subjektvorgaben* als Entwicklungs- und Äußerungsschablonen von subjektiven Interessen, Orientierungen und Fähigkeiten sowie die persönlichkeitsbildende Bedeutung der funktionellen beruflichen Fähigkeiten und Qualifikationen hervor (vgl. Beck et al. 1980: 199 f.). Entsprechend wird die Berufsausbildung als Persönlichkeitsentwicklung angesehen, in der die fachlichen Fähigkeiten, aber auch die sozialen und persönlichen Eigenschaften – wie die äußere Erscheinung, die (Umgangs-) Sprache oder das Einfühlungsvermögen – geschult und geformt werden, da sich die fachlichen, sozialen und persönlichen Fertigkeiten aufeinander auswirken (vgl. Beck et al. 1980: 201). Nach der subjektbezogenen Berufstheorie fungiert das Berufsbild als eine Entwicklungsschablone von Denk- und Handlungsweisen, der Erscheinungsform, den Ausdruckfähigkeiten etc. und wirkt persönlichkeitskonstituierend (vgl. Beck et al. 1980: 202). Entsprechend dem ausdifferenzierten Berufssystem bestehen auch verschiedene Persönlichkeitsmodelle mit spezifischen, berufsbezogen funktionalisiert entwickelten und dauerhaft stabilisierten Fähigkeiten und Eigenschaften, wobei diese erlernten Leistungen, neben einer erfolgreichen Erfüllung der eigenen Tätigkeiten, auch einen persönlichen Sinnbezug und das Gefühl „gebraucht zu werden“ mitherstellen (vgl. Beck et al. 1980: 206 f.). Jedoch greift der Beruf als Entwicklungsschablone nur einen potentiellen Fähigkeitsausschnitt auf und führt durch die Spezialisierung potentiell auch zu einer möglichen Vereinseitigung und Vernachlässigung anderer etwaiger Potentiale (vgl. Beck et al. 1980: 209).

Darüber hinaus kann zwischen dem *inneren und äußeren Beruf* unterschieden werden, wobei der äußere Beruf die Zugehörigkeit zu einer Berufsgemeinschaft, verbunden mit einem gesellschaftlichen Status, umfasst, verknüpft mit äußeren Ehren – entsprechende Zertifikate und dem Facharbeitertitel beispielsweise (vgl. Clement 2013: 3). Mit dem inneren Beruf ist die Idee der Berufung und deren Interpretation zu Zeiten Luthers „als göttliche Bestimmung und Zuweisung zu einem bestimmten Arbeitsfeld und Stand“ verbunden, ebenso die Konnotationen *Befähigung, Eigenschaft* und *Neigung* (vgl. Clement 2013: 3). „Innerer Beruf entfaltet sich erst dort, wo ganzheitlich angelegte Arbeitsvollzüge auf innere Neigung und Befähigung treffen und so sinnerfüllte Arbeit versprechen. Erst in dieser Synthese von ganzheitlicher Arbeit und Identifikation mit ihr entsteht Stolz auf das eigene Tun und Ehre, die verletzt und verteidigt werden kann“ (Clement 2013: 3). Vor allem der Aspekt des *inneren Berufes* wird in

Kapitel 2.3 erneut aufgegriffen und mit der wissenschaftlichen Arbeit in Verbindung gebracht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Beruf zum einen, in Verbindung mit Arbeit, die Entwicklung der Persönlichkeit und Identität maßgeblich prägt sowie Partizipation und Teilhabe ermöglicht. Zum anderen besteht der äußere Aspekt des Berufes in der Berufszugehörigkeit und der innere Aspekt ist verbunden mit der Idee der Berufung. Auf Letzteres wird in den folgenden Ausführungen verstärkt eingegangen.

Abschließend sei noch folgender Sachverhalt angemerkt: „Aufgrund der starken Veränderungen und der zunehmenden Dynamisierung der Arbeitswelt müssen Personen heute vermehrt berufliche Übergänge bewältigen, so z.B. Stellenwechsel, berufliche Neuorientierung, Aufnahme in eine Weiterbildung oder Eintritt in den Ruhestand“ (Läge und Hirschi 2008: 2). Eine theoretisch fundierte Basis zu derartigen beruflichen Übergängen in der Arbeitswelt wird im folgenden Kapitel gegeben.

2.2 Übergänge, Statuspassagen und Wendepunkte im Lebens- und Karriereverlauf

2.2.1 Lebenslauf- und Übergangsforschung: Übergänge im Lebenslauf

„Der Lebenslauf ist durch die Phasen Bildung, Ausbildung, Berufstätigkeit, Familienarbeit, Arbeit- bzw. Erwerbslosigkeit und Ruhestand hindurch sozialstaatlich strukturiert. Auch und gerade die Übergänge zwischen diesen Phasen des Lebenslaufs sind sozialpolitisch gerahmt. Da solche Statuspassagen in modernen Gesellschaften besondere Risikolagen involvieren, fokussieren sozialstaatliche Interventionen insbesondere die Bewältigung solcher Risikosituationen“ (Leisering et al. 2001: 12).

Laut Ulrich Becks Individualisierungsthese werden Individuen zu einem „Planungsbüro ihres Lebenslaufs“ und Selbstgestaltern dieser Lebenslauf- und Risikophasen (vgl. Beck 1986: 11), wobei die Elemente der Lebensplanung auch institutionell vorstrukturiert sind. Die *Bedeutung des Lebenslaufs* als eine Form der Vergesellschaftung von Individuen und die Verschränkung zwischen dem individuellen Lebenslauf und dem Erwerbssystem wird auch anhand der folgenden Formulierung deutlich: „Der Lebenslauf ist um das Erwerbssystem herum organisiert. Er ist eine Form der gesellschaftlichen Bewältigung der Folgeprobleme der neuen Arbeitsorganisation, indem er das Handeln der Individuen auf sie hin ordnet und integriert“ (Kohli 1986: 186). Empirische Untersuchungen bestätigen, „dass das Erwerbssystem nach wie vor als Struktur- und (normativer) Taktgeber des Lebenslaufs fungiert“ (Ahrens 2014: 27). Übergänge adressieren in diesem Kontext „gleichermaßen institutionelle und strukturelle Umgebungsbedingungen als auch individuelle Lebensverläufe“ (Ahrens 2014: 27). Dabei betrachtet die Lebenslaufsforschung die Struktur, Gleichheiten und Ungleichheiten sowie gesellschaftliche, kulturelle, geschlechts- und Kohorten-spezifische Prägungen von Lebensläufen und die Gestaltung von Übergängen zwischen Lebensabschnitten aus einer objektivierenden Außen-sicht. „Lebenslaufsoziologie interessiert sich für ein Verständnis und eine Erklärung individueller und gesellschaftlicher Dynamik gleichermaßen“, da sich die Gesellschaft und ihre konstitutiven Mitglieder in Bewegung und permanentem Wandel befinden (vgl. Sackmann und Wogens 2001 A: 11). Statuspassagen bezeichnen derartige Übergänge im Lebenslauf und den Wechsel des Lebensabschnitts, meist auch einhergehend mit einem Wechsel des sozialen Status. Im Folgenden werden entsprechend Übergänge, Statuspassagen und Wendepunkte im Rahmen des Lebens- und Karriereverlaufs betrachtet, da diese Aspekte die nachfolgenden Ausführungen zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Besonderen betreffen.

„Wo immer zwischen Alters- und Tätigkeitsgruppen unterschieden wird, ist der Übergang von einer Gruppe zur anderen von speziellen Handlungen begleitet, wie sie etwa der Lehre bei unseren Handwerksberufen entsprechen. [...] Es ist das Leben selbst, das die Übergänge von einer Gruppe zu anderen und von einer sozialen Situation zur anderen notwendig macht. Das Leben eines Menschen besteht somit in einer Folge von Etappen, deren End- und Anfangsphasen einander ähnlich sind“ (van Gennep 1981: 15).

Arnold van Gennep unternimmt in seinem Werk „Übergangsriten“ den Versuch,

„alle zeremoniellen Sequenzen zusammenzustellen, die den Übergang von einem Zustand in einen anderen oder von einer kosmischen bzw. sozialen Welt in eine andere begleiten“ und aufgrund der Wichtigkeit dieser Übergänge „eine besondere Kategorie der *Übergangsriten* (»rites de passage«) zu unterscheiden, die sich bei genauerer Analyse in *Trennungsriten* (»rites de séparation«), *Schwellen-* bzw. *Umwandlungsriten* (»rites de marge«) und *Angliederungsriten* (»rites d'agrégation«) gliedern“ (van Gennep 1981: 21).

So erfolgen Übergangsriten aus seiner Sicht in drei Schritten bzw. drei Phasen, beginnend mit der Ablösungsphase (Trennungsriten), gefolgt von der Zwischenphase (Schwellenriten (Raumwechsel) bzw. Umwandlungsriten (Zustandwechsel) und abschließend in der Integrationsphase (Angliederungsriten), wobei diese drei Phasen nicht in allen Kulturen und Zeremonialkomplexen gleich stark ausgebildet sind (vgl. van Gennep 1981: 21).

Im alten Europa war die Aufnahme in eine Berufsgruppe mit besonderen Zeremonien verbunden und auch der Zugang zu den Zünften war streng geregelt. Zwar sind laut van Gennep nicht alle Barrieren innerhalb einer Berufsgruppe bzw. innerhalb eines Handwerks verschwunden und die Hindernisse sind nicht mehr rituellder Art, jedoch weisen diese Parallelen zu Übergangsriten auf (vgl. van Gennep 1981: 103). Innerhalb der Gruppe der Gehilfen oder Gesellen sei es relativ leicht, von einer Kategorie in eine andere zu wechseln, jedoch bestehen die darüber hinausgehenden Rangunterschiede nach wie vor. Diese basieren nach van Gennep dabei nicht auf persönlichen Fähigkeiten, sondern auf einer Art traditionellem Druck, „der den Aufstieg nur in dem Berufszweig gestattet, in dem man begonnen hat“ (van Gennep 1981: 103).

„Wenn man darüber hinaus alle Einkommensniveaus untersucht und alle Faktoren in Betracht zieht, muß man erkennen, daß die Einkommen zwischen einem Minimum und einem Maximum schwanken und daß es auch hier einen Schwellenbereich gibt, den man überschreiten muß, bevor man seine Bedürfnisse in einem gegebenen Land, zu einer gegebenen Zeit und in einem gegebenen Beruf voll befriedigen kann“ (van Gennep 1981: 104).

So hängen Übergänge mit dem Überschreiten dieses besagten Schwellenbereiches zusammen. Van Gennep resümiert seine Überlegungen wie folgt:

„Wir haben gesehen, wie das Individuum gleichzeitig oder nacheinander verschiedenen sozialen Kategorien angehört. Um von einer in eine andere Kategorie überzuwechseln und sich mit Individuen anderer Sozialgruppen verbinden zu können, muß es sich vom Tag seiner Geburt bis zum dem seines Todes Zeremonien unterwerfen, die der Form nach oft verschieden, der Funktion nach aber ähnlich sind“ (van Gennep 1981: 181).

In diesem Kontext sind auch die Übergänge im akademischen Bereich – vom Studium zur Promotion und der Wechsel nach der Promotion in Post-doc-Stellen – , ebenfalls mit gewissen Zeremonien bzw. Abschlussriten verknüpft.

Glen H. Elder entwickelte für die Lebenslaufforschung eine konzeptionell-begriffliche Grundlage, ausgehend von seinem Werk „Children of Great Depression“ (1974) und beschreibt dabei auch den Zusammenhang zwischen historischen Ereignissen und individuellen Reaktionsweisen (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 18 f.). Dabei grenzt Elder Ereignisse von einem *Konzept des Übergangs* ab, um die Prozesshaftigkeit von einem Zustandswechsel zu beschreiben. Dabei konstruieren Individuen ihren Lebenslauf durch Entscheidungen und Nicht-Entscheidungen (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 19). Kritisch wird jedoch das Verlaufskonzept (life trajectory) als zweiter von Elder entwickelter Leitbegriff betrachtet, welcher theoretisch unscharf gefasst bleibt. So bleibt konzeptionell und methodisch in Elders Überlegungen offen, wie sich *Übergänge* zu einem *Verlauf* summieren und wie *Verläufe* in der Lebenslaufforschung gefasst werden können (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 20). Mittels einer prospektiven Analyseperspektive lässt sich untersuchen, „wie ein bestimmter, von vielen Personen geteilter Ausgangszustand in verschiedene Richtungen verlassen wird; retrospektiv lässt sich analysieren, auf welchen Wegen ein bestimmter Endzustand erreicht wurde“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 20). Betrachtet man das Leitkonzept von Übergängen in der *Rollentheorie*, so bezeichnen diese hier vor allem Sozialisationsprozesse des Rolleneintritts und – weniger stark thematisiert – des Verlassen von Rollen (vgl. Eisermann 1991). Als stressverursachende Ereignisse werden Übergänge in der *Stresstheorie* thematisiert, in der *Lebenslaufforschung* werden hingegen Verschiebungen von Ereignis-Timings stärker behandelt (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 22).

Mit einem starken Fokus auf die Bildungsforschung, gibt Kutscha einen Überblick zur Übergangsforschung⁸ und definiert Übergänge als in gesellschaftliche Übergangsstrukturen eingebettete Statuswechsel, verbunden mit einem zu bewältigenden Wechsel von Identitätssegmenten (vgl. Kutscha 1991: 117). Dabei werden die soziale Normierung und Regulierung von Übergängen mit der subjektiven, individuellen Bewältigung dieser Übergänge in der Analyse der Übergangsforschung zusammengebracht (vgl. Kutscha 1991: 129). In der Lebenslaufforschung beschreibt der Begriff Übergang einen individuellen Prozess des Zustandswechsels, während Übergangsstrukturen ein „Ensemble gesellschaftlicher Verknüpfungen zwischen zwei Zuständen bezeichnen, wobei besonders interessant ist, wie die Verbindung („linkage“) zwischen diesen beiden Zuständen hergestellt wird und welche Friktionen und Anschlussmöglichkeiten daraus resultieren.“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 23). Unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten von individuellen Übergängen hängen dabei meist mit divergierenden institutionellen Formen von Übergangsstrukturen zusammen (vgl. Rosenbaum et al. 1990; Sackmann 1998; Shavit und Müller 1998). Diese begrifflichen Grundlagen dienen auch als

⁸ Für einen Überblick zur Übergangsforschung und Begrifflichkeit siehe u.a. auch George 1993, Kutscha 1993, Sackmann 1998. Sackmann und Wingens resümieren, dass aufgrund des Fehlens eines geeigneten methodischen Instrumentariums zur Erfassung von Verläufen und der leichteren Operationalisierbarkeit der Übergangskonzeption eine Dominanz in der empirischen Lebenslaufsoziologie zugunsten der Übergangsforschung auszumachen ist (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 30).

Basis der nachstehenden Überlegungen zu der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses, dessen Übergang in eine Post-doc-Stelle ebenfalls mit einem Statuswechsel bzw. einen individuellen Prozess des Zustandswechsels beschreibbar ist. Auch diese Übergänge vom akademischen in den wirtschaftlichen oder öffentlichen Bereich – oder auch der Verbleib im wissenschaftlichen Segment – können eine „Veränderung einer Statussequenz von einem Ursprungs- in einen Folge- bzw. Endzustand“ bezeichnen (vgl. Struck 2001: 31).

Betrachtet man Übergänge aus der institutionellen Perspektive, so meinen Übergangssysteme institutionelle Rahmungen von Übergängen als ein formales Gerüst, das auf die Verbindungen von Ursprungs- und Folge- bzw. Endzustand wirkt (vgl. Struck 2001: 32). Dabei ist vor allem interessant, „welche Anschlüsse und Brüche Institutionen in Übergängen produzieren und welche inter- und intrainstitutionellen (dann in Verbindung mit inter- und/oder intraorganisationalen) Konflikte neue institutionelle Differenzierungen auslösen“ (Struck 2001: 32-33). *Gatekeeper* lenken individuelle Übergänge und Rollen bzw. Mitgliedschaften in Organisationen und repräsentieren organisationsinterne Entscheidungsprogramme (vgl. Luhmann 1988: 177 ff.). Dabei repräsentieren *Gatekeeper* „spezifische institutionelle und organisatorische Kontexte und gestalten und kontrollieren Statusübergänge im Lebenslauf. *Gatekeeper* vermitteln zwischen Struktur und Handlung, zwischen Routine und Innovation“ (Struck 2001: 30). Da *Gatekeeper* – aus unterschiedlichen Bereichen und Sektoren – auch für die Übergänge des wissenschaftlichen Nachwuchses von entscheidender Bedeutung sind, soll auch an dieser Stelle deren Relevanz nicht unberücksichtigt bleiben:

„Die Analyse von Übergängen im Lebensverlauf ermöglicht die Untersuchung der zentralen biographischen Entscheidungen und Ereignisse im Kontext ihrer Pfadabhängigkeit, ihrer Präferenzen sowie inneren und äußeren Determinanten. [...] Übergänge im Lebensverlauf werden durch Übergangspolitiken entscheidungsmächtiger *Gatekeeper* beeinflusst“ (Struck 2001: 33).

Dabei kommen *Gatekeeper*

„immer dann ins Spiel, wenn Individuen durch Übergänge neue *knappe* Güter oder veränderte insgesamt *knappe* Gütermengen erhalten möchten bzw. seitens einer Organisation erhalten können oder erhalten sollen. Ihre Aufgabe ist es, aus einer Zahl prinzipiell Anspruchsberechtigter eine Auswahl zu treffen, denen der Übergang in einen anderen Status ermöglicht wird“ (Struck 2001: 35).

Güter können zum einen teilbar, wie Beurteilungsnoten, oder unteilbar sein. Letzteres kann beispielsweise eine Stellenausschreibung – wie eine Postdoc-Stelle – darstellen, sodass im Prozess des *Gatekeeping* nur eine Person den Übergang durchläuft (vgl. Struck 2001: 35). Derartige Übergangsselektionen, die Notwendigkeit von Prüfungen und Selektionen, sind vor allem in ausdifferenzierten Gesellschaften bedeutsam, in denen sich Übergangswege von Herkunftskategorien lösen. So stellt die Ausdifferenzierung – neben der Knappheit der Güter, die zu erhalten sind – eine funktional entscheidende Bedingung für den *Gatekeeping*-Prozess

dar (vgl. Struck 2001: 36). Struck plädiert dafür, den Begriff Gatekeeper nicht allgegenwärtig, sondern „exklusiv für Schlüsselpersonen mit Entscheidungsautorität in der Vermittlung von Individuum und Organisation mit Bezug auf Institutionen“ zu verwenden, „für „Zugangswärter“ also, die an den Grenzen gesellschaftlicher Teilräume die Anforderungen zum Durchschreiten dieser Räume durchsetzungsstark und definitionsmächtig repräsentieren“ (Struck 2001: 37). Entsprechend werden auch Personalverantwortliche, die Post-doc-Stellen mit wissenschaftlichem Nachwuchs besetzen als *Zugangswärter* und *Schlüsselpersonen* ihrer wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Organisation in den folgenden Ausführungen betrachtet. So sind im Prozess von Übergängen im Lebensverlauf

„Gatekeeper zuständig für ein bestimmtes Szenario biographischer Darstellung und insbesondere für die Beurteilung und Auswahl individueller Kompetenzen, Stile etc. Hier bestimmt das Urteil von Gatekeepern den weiteren Lebensverlauf in erheblicher Weise mit. Zugleich erzeugt das Handeln dieser Verantwortungsträger chancen- und risikobehaftete sozialstrukturelle Verteilungsmuster und Deutungsrahmen von Organisationen und Institution, die von den Individuen wahrgenommen werden und die in den Lebensentwürfen und in der Realisierung individueller Biographien Berücksichtigung finden“ (Struck 2001: 49).

Zur Analyse von Übergangspolitiken des Gatekeeping stellen Experteninterviews die wichtigste, zentrale Methode dar, da Gatekeeper als Experten mit ihrem (Betriebs-) Wissen Übergänge im Lebenslauf „entscheidungsmächtig“ repräsentieren (vgl. Struck 2001: 48).⁹

2.2.2 Statuspassagen: Zum Verhältnis individueller Gestaltbarkeit und institutioneller Steuerung

Die mit dem Übergangsbegriff verwandten, interaktionistischen Überlegungen zu *Statuspassagen* fasst Heinz, angelehnt an Glaser und Strauss (vgl. Glaser und Strauss 1971), wie folgt zusammen:

„Status passages link institutions and actors by defining timetables and entry as exit markers for transitions between social status configurations. On the micro level status passages are constructed by biographical actors. [...] On the macro level status passages refer to institutional resources and guidelines for life course transitions“ (Heinz 1996: Seite 58 f.).

Ethnologisch geprägt, fand der Begriff der Statuspassagen primär durch die strukturfunktionalistischen Theorien der Altersschichtung Eingang in die soziologische Betrachtung (vgl. Cain 1964; Riley et al. 1972). Allerdings kann kritisch gegen die Verwendung der Begrifflichkeit der Statuspassagen eingewendet werden, dass deren Verhältnis zu Alterungsschichtsystemen – die in der modernen Gesellschaft kaum verifiziert sind – nicht eindeutig geklärt ist, sodass

⁹ Entsprechend wurden auch in dieser Arbeit Experteninterviews mit entscheidungsmächtigen Schlüsselpersonen – Gatekeepern – aus Wissenschaft und Wirtschaft geführt. Siehe hierzu die Ausführungen zu der methodischen Basis.

für eine Neutralität und eine hinreichende Berücksichtigung der Mehrdimensionalität von Lebensläufen der Begriff Übergang sinnvoller erscheint (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 23). Jedoch gilt es an dieser Stelle auch, die Bedeutung von Institutionen im Kontext von Statuspassagen sowie Verquickung von Statuspassagen und Normalbiographien herauszustellen: „Normalbiographische Entwürfe und deren Varianten bei verschiedenen sozialen Gruppen werden in Statuspassagen zwischen verschiedenen Lebensbereichen und -abschnitten entwickelt, ausgehandelt und verändert“ (Heinz und Behrens 1991: 1). Dabei bestehen Normalbiographien aus Orientierungsvorstellungen für die individuelle Lebensplanung und auch aus gesellschaftlich definierten, meist institutionell verankerten Verlaufsmustern. Über das Konstrukt der Normalbiographie werden individuelle Lebensläufe gesellschaftlich und kulturell eingebettet und die sich verändernden Verlaufsmuster prägen die individuellen Selbst- und Lebenskonzepte (vgl. Heinz und Behrens 1991: 2). Eine dauerhafte Vollzeitbeschäftigung auf Basis einer qualifizierten Berufsausbildung im Sinne eines Normalarbeitsverhältnis hat bereits in den 1960er und 1970er Jahren nicht jedes Arbeitsverhältnis gekennzeichnet und stand eher im Zentrum der männlichen Normalbiographie.

„Seither haben Arbeitsmarktentwicklung und wirtschaftlicher Strukturwandel dazu geführt, daß die Chancen für einen kontinuierlichen Erwerbsverlauf in der je individuellen Erwerbsbiographie schwinden, dieser aber weiterhin für die Arbeits- und Sozialpolitik als Norm unterstellt wird. Dies hat eine zweifache Konsequenz: Nicht nur die Kontinuitätserwartungen der Subjekte werden erschüttert, sondern auch die sozial normierte Abfolge von Statuspassagen wird aufgebrochen“ (Heinz und Behrens 1991: 2).

Heinz und Behrens sehen als Kennzeichen der Herausbildung diskontinuierlicher Lebensläufe u.a. das steigende Berufseintrittsalter, das sinkende Renteneintrittsalter sowie einen zeitlich gestreckten Übergang in die Erwerbstätigkeit und destandardisierte Übergänge in den Ruhestand, sodass Berufs- und Erwerbsbiographien zunehmend von Diskontinuität und Unsicherheit betroffen sind (vgl. Heinz und Behrens 1991: 2).¹⁰ Dabei geht die zeitliche Konturierung der Statuspassagen zunehmend verloren, sodass sich die Analysen von Statuspassagen auf das Verhältnis von individueller Gestaltung und institutioneller Steuerung bei der Bewältigung der damit verbundenen Risiken richten (vgl. Heinz und Behrens 1991: 3). Um den Zusammenhang zwischen individuellen Lebensperspektiven und gesellschaftlichen Wandel zu betrachten, kann das eingangs erwähnte Konstrukt *Lebenslauf* herangezogen werden, da individuelle Kontinuitätserfahrungen in der gegenwärtigen Gesellschaft primär durch institutionalisierte Lebenslaufprogramme abgestützt werden: „Der Lebenslauf tritt als Institution der Vergesellschaftung der Individuen auf; er ist ein Regel-System, welches das individuelle Leben zeitlich ordnet“ (Heinz und Behrens 1991: 3). Einerseits dient der Lebenslauf als ein Schema zur biographischen Orientierung, andererseits zur normativen und zeitlichen Rahmung von

¹⁰ Siehe hierzu auch Kapitel 3.1.

Statuspassagen in Bildungs-, Erwerbs- und Familienorganisationen. Da das Konzept der Statuspassagen die Vielzahl von Differenzierungsprozessen zwischen den Lebensbereichen, auch in zeitlicher Hinsicht, berücksichtigt, kann dieses der Komplexität von Lebensläufen sowie den zunehmenden Aushandlungsprozessen zwischen Institutionen und Individuen gerecht werden (vgl. Heinz und Behrens 1991: 3). Laut Heinz und Behrens sind weder Analysen institutionalisierter Lebenslaufprogramme, noch Analysen subjektiver Biographie-Konstruktionen hinreichend hilfreich, um die Kontinuität und Diskontinuität von Lebensläufen, offenbart in der Abfolge und Kombination von Statuspassagen, zu erforschen (vgl. Heinz und Behrens 1991: 4). So entwickeln sich die in institutionell gerahmten Statuspassagen entstehenden Biographie-Muster „nicht ohne Beteiligung der Individuen, die Optionen abwägen und eigene Zeitperspektiven verfolgen“ (Heinz und Behrens 1991: 4). Neben dieser individuellen Gestaltung von Biographie-Mustern, besteht weiterhin eine institutionelle Orientierungsvorgabe: „Die von den Institutionen als normal unterstellten bildungs-, berufs- und familienbezogenen Lebenslaufmuster verlieren an Realitätsgehalt, dennoch sind sie weiterhin Richtschnur für die Praxis der gesellschaftlichen Instanzen und Organisationen, für die Phaseneinteilung des Lebenslaufs bzw. für spezifische Risikolagen, die sich aus der betrieblichen und staatlichen Arbeits(markt-)politik ergeben“ (Heinz und Behrens 1991: 5). Angesichts dessen gilt es, die zentrale Bedeutung der Beschäftigungspolitik der Betriebe sowie die staatliche Arbeits- und Arbeitsmarktpolitik im Hinblick auf die Festschreibung von Statuspassagen zu berücksichtigen (vgl. Heinz und Behrens 1991: 5). Institutionen sind deshalb so entscheidend, weil sie Individuen mit entsprechenden Ressourcen ausstatten und in spezifische Anforderungsstrukturen, Berechtigungsmuster und Laufbahnen einbeziehen und somit den Zugang zu Statuspassagen anhand normativer Kriterien gewähren. Dabei gehen Heinz und Behrens davon aus, dass „Institutionen jene kulturelle Konzepte und Orientierungen bündeln, die als Grundprämissen der sozialen und politischen Ordnung der Industriegesellschaft wirksam sind“, und die Muster der Arbeitsteilung, Machtregulierung und auch den Sinnbezug des Handelns legitimieren (vgl. Heinz und Behrens 1991: 5). „Die Institutionen des Arbeitsmarkts, der Betriebe, der Berufsausbildung und der sozialstaatlichen Sicherung haben bei der subjektiven Koordination der verschiedenen Stränge des Lebenslaufs eine zentrale Stellung“ (Heinz und Behrens 1991: 5). Entscheidend sind dabei die operativen Regelungen in betrieblichen Organisationen und staatlichen Instanzen, um beispielsweise soziales Konfliktpotential zu entschärfen, um prekäre Statuspassagen zu stabilisieren und neue Varianten der Normalbiographie zu eröffnen (vgl. Heinz und Behrens 1991: 5-6). Entsprechend dieser besonderen Bedeutung von Institutionen, mit spezifischen Anforderungs- und Berechtigungsstrukturen, je nach dem Bereich, dem Institutionen – aus Wissenschaft und Wirtschaft – angehören, wird deren Relevanz auch in den nachstehenden Überlegungen zu den Statuspassagen des wissenschaftlichen Nachwuchses hinreichend Berücksichtigung finden, ebenso wie die individuelle Gestaltung der akademischen Verlaufsbahn.

Dabei bieten Statuspassagen

„besonders günstige Einblicke in das Verhältnis von Akteuren und Institutionen, weil drohende, erwünschte, überbrückte oder absolvierte Statuspassagen in der Regel Schnittstellen zwischen institutionellen Vorgaben („Normalitätsunterstellungen“) und individuellem Handeln sind, an deren bilanzierte Deutungen abverlangt wie angeboten und bewußte oder implizite Entscheidungen gefordert werden“ (Heinz und Behrens 1991: 7-8).

In der modernen Gesellschaft sind nahezu alle Statuspassagen das „Ergebnis höchstpersönlicher Entscheidung, nicht einfach als Erfüllung lebenszyklischer Pflichten“, wobei Individuen auf kulturelle Typisierungen eines richtigen Lebensablaufs zurückgreifen, in Form einer Normalbiographie als Vorstellung über ein gelungenes Leben (vgl. Heinz und Behrens 1991: 10). Heinz und Behrens machen dabei drei Ebenen der Typisierung von Normalbiographien oder kulturellen Lebensentwürfen aus: Erstens werden auf der Ebene der Wissenschaft „normale Entwicklungsstadien“ mit ihren jeweils zugehörigen Normalleistungsfähigkeiten herausgearbeitet. Zweitens werden auf der Ebene der alltäglichen Beurteilung von Lebensläufen andere Bewertungen, beispielsweise durch Gatekeeper (z.B. Verantwortliche der Personalabteilung) oder durch soziale Netzwerkmitglieder vorgenommen. Auf der dritten Ebene erfolgt eine Selbsttypisierung und individuelle Nutzung, Reproduktion oder Variation vorhandener kollektiver Normalbiographien. Dabei fallen diese drei Ebenen nicht notwendigerweise zusammen (vgl. Heinz und Behrens 1991: 10). An Statuspassagen wird deutlich, dass unterschiedliche Institutionen einerseits Handlungsoptionen für die Individuen anbieten, andererseits aber auch einen Bilanzierungszwang auf die Individuen ausüben. Ein entscheidender Aspekt in Bezug auf Statuspassagen ist auch die Verzeitlichung, da bei entscheidenden Statuspassagen Änderungen als alltagsweltlicher Reifungsprozess erwartet werden und sich an diesen Übergängen Typisierungen der Normalbiographie wandeln können, ohne, dass dabei die persönliche oder biographische Konsistenz verletzt würde (vgl. Heinz und Behrens 1991: 11). Genau in diesem Aspekt machen Heinz und Behrens die Bedeutung von Statuspassagen für den gesellschaftlichen Wandel fest:

„Statuspassagen erhöhen gesellschaftliche Flexibilität, aber auch individuelle Stabilität, weil sie dem Individuum Umorientierungen erlauben, ohne sich selber untreu zu werden. Anders gesagt, an Statuspassagen verknüpfen sich Lebensgeschichte und Gesellschaftsgeschichte, individuelle Entwicklung und gesellschaftlicher Periodenwandel. Weil Normalbiographien an Statuspassagen Umorientierungen als Element der Persönlichkeitsentwicklung erwarten, sind Statuspassagen die sozialen Ereignisräume, in denen sich auch kulturelle Entwürfe von Normalbiographien selbst wandeln können“ (Heinz und Behrens 1991: 11).

Eben diese Bedeutung von Statuspassagen plausibilisiert deren Einbezug in die nachstehenden Überlegungen: Gerade der akademische Nachwuchs zeigt Umorientierungen nach der abgeschlossenen Promotionsphase, in der entweder ein Wechsel aus oder ein Verbleib im aka-

demischen Feld erfolgt, sodass diese Statuspassage einen entscheidenden Ereignisraum darstellt, in dem eine zentrale Entscheidung für den weiteren beruflichen Werdegang getroffen wird.

Eine einmal defizitär wahrgenommene oder versäumte Statuspassage kann im Nachhinein oft nur sehr schwer kompensiert werden. Dieser Aspekt steht auch vor dem Hintergrund der neuen Unübersichtlichkeit und des zunehmenden Risikos für die Individuen, dass Entscheidungen für oder gegen Statuspassagen erhebliche biographische Folgekosten in anderen Bereichen zeitigen können:

„Damit stehen die Akteure vor wiederkehrenden biographischen Entscheidungszwang und gleichzeitig vor dem Risiko, Kontinuitätsanforderungen angesichts fehlender kollektiver Bildung und mangelnder sozialstruktureller Überbrückungsgarantien nicht gerecht werden zu können“ (Heinz und Behrens 1991: 12).

Ein zentrales Merkmal dieser entscheidungsdruckbelastenden Statuspassagen – im Kontext der Pluralisierung und Unübersichtlichkeit – ist der Einsatz von persönlich initiierten Ad-hoc-Handlungsstrategien (vgl. Heinz und Behrens 1991: 12). Bedeutsam ist dabei die „Beziehung zwischen Optionen und Risikoerfahrungen bei der Bewältigung von Statuspassagen im Zusammenhang mit individuellen und institutionellen Bilanzierungsprozessen“ (Heinz und Behrens 1991: 12). Es kann anhand ausgewählter Statuspassagen untersucht werden,

„inwieweit lebenslaufbezogene Entscheidungen durch Strategien der Chancenoptimierung oder der Risikominimierung bestimmt sind, inwieweit sie von den Chancenstrukturen (z.B. regionale, berufs- und betriebsspezifische Bedingungen) abhängen und in welcher Weise die Nutzung von Handlungsspielräumen mit der Bewertung zurückliegender Entscheidungen und deren biographischen Konsequenzen aus der Sicht der individuellen Akteure verknüpft sind“ (Heinz und Behrens 1991: 12).

Als problematisch erweist sich die biographische Kontinuität gerade an Übergängen, da sie hier durch individuell zu verantwortende Wahlentscheidungen hergestellt werden muss, verbunden mit einem Zwang zur kompetenten Darstellung des bisherigen, selbst gewählten Lebensweges, unter anderem auch gegenüber Gatekeepern (vgl. Heinz und Behrens 1991: 12-13). „Es wird dann zu Risikokumulationen kommen, wenn sich der individuelle Lebensverlauf in Verbindung mit institutionellen Steuerungen immer mehr auf sekundäre Statuspassagen, d.h. prekäre – kompensatorische oder abweichende Passagen – verlagert“ (Heinz und Behrens 1991: 13). Da Institutionen für eine Risikobewertung und eine Kompensation von Risiko verantwortlich sind, sollten diese hinsichtlich der Beziehung von Statuspassagen und Risikolagen bzw. bezüglich der Umgangsweisen mit riskanten Handlungs- und Lösungsoptionen betrachtet werden (vgl. Heinz und Behrens 1991: 13). Douglas und Wildawsky beschreiben in diesem Kontext, dass durch Institutionen Gewinn- und Verlustbilanzen von riskanten Lebensentscheidungen editiert werden (vgl. Douglas und Wildawsky 1982). Auch bei

dem Aufbau von Vertrauen in die Überbrückbarkeit von Diskontinuitäten – auf Basis gesammelter Erfahrungen mit Statuspassagen, Arbeits- und Familiensituationen, mit Gatekeepern etc. – wirken Institutionen entscheidend mit, neben dem Zutrauen in die eigenen Handlungsstrategien (vgl. Heinz und Behrens 1991: 13). So sind

„Zuschreibungen und Bilanzen von Chancen und Risiken im Zusammenhang mit individuellen Lebensverläufen eng mit dem Ausmaß des Vertrauens in die Erfüllbarkeit kultureller und sozialer Rationalitätsstandards, auch unter Zuhilfenahme institutioneller Ressourcen und unter Inkaufnahme temporärer Abhängigkeiten verknüpft“ (Heinz und Behrens 1991: 13-14).

Um Mechanismen für Konstanz und Wandel anhand von Statuspassagen im Lebenslauf zu erklären, muss das Zusammenwirken von Institutionen und individuellen Akteuren betrachtet werden (vgl. Heinz und Behrens 1991: 14). So wurde auch ein entsprechendes Vorgehen in der nachfolgenden Analyse (Kapitel 4.3) gewählt, indem zentrale Institutionen für den akademischen Nachwuchs einem Systemvergleich unterzogen und Interviews mit entscheidenden Gatekeepern (Professoren/innen bzw. Personalverantwortliche) durchgeführt wurden. Dieses Vorgehen ist der Annahme geschuldet, dass „Prozesse des Wandels von Lebensentwürfen und Pluralisierung von Lebenslaufmustern auf der Ebene von ‘Statuspassagen‘, in denen Übergänge zwischen Lebensbereichen und Lebensabschnitten stattfinden, am besten empirisch erfasst werden können“, durch standardisierte und qualitative Methoden (vgl. Heinz 1993: 11). Dabei wird der Lebenslauf als ein normatives Ablaufschema von Lebensphasen, eine subjektive Orientierungsfolie für die Partizipation an verschiedenen Lebensbereichen und als „Vergesellschaftungsprogramm“ (vgl. Kohli 1989), meist jedoch nicht theoretisch hinreichend auf die verdeckten Zusammenhänge zwischen Autonomie und Einbindung, Handlungsspielräume und institutionelle Regelungen hin untersucht (vgl. Heinz 1993: 12-13). „Zu klären, wie sich biographisches Handeln auf die alltägliche Lebenspraxis und Lebenslaufentwürfe einerseits und auf normative Erwartungen der Institutionen bezieht, erweist sich als eine wesentliche Aufgabe der zeitgenössischen Biographieforschung. Daraus können Zusammenhänge zwischen sozialem Wandel und Veränderungen im Selbstverständnis der Individuen und den Beharrungskräften der Institutionen rekonstruiert, teilweise neu bestimmt und Vorschläge zur Absicherung neuer Lebenslaufmuster entwickelt werden“ (Heinz 1993: 13-14). Dies zu unterstützen ist auch ein zentrales Anliegen der nachstehenden Ausführungen, indem die Statuspassagen des wissenschaftlichen Nachwuchses auch als *sensible Phasen* des Lebenslaufs verstanden und betrachtet werden, in Form von weichenstellenden Bildungsentscheidungs- und Berufseintrittsprozessen, die prägend auf den Berufsverlauf wirken (vgl. Blossfeld 1990).

2.2.3 Wendepunkte: Richtungswechsel im Lebenslauf

Neben den bereits eingeführten Begrifflichkeiten gilt es auch, *Wendepunkte* als einen Richtungswechsel im Lebenslauf bzw. als einen Wechsel der Verlaufsrichtung innerhalb eines be-

stimmten Zeitraums zu betrachten. Gegenüber der Konzeption verlaufsprägender Ereignisse berücksichtigt die komplexere Konzeption von Wendepunkten (*turning points*) die Möglichkeit einer Korrektur von Übergängen und deren Folgen, einen Richtungswechsel im Lebenslauf: „Verläufe sind demzufolge nicht auf einen Übergang reduzierbar, sondern lassen sich nur durch mehrere, unter Umständen zeitlich weit auseinanderliegende Übergänge charakterisieren“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 26). So erscheint die Konzeption der Wendepunkte zur Darstellung von Lebensläufen geeigneter, da Verläufe auch durch mehr als einen Übergang bestimmt sind. Jedoch gilt es anzumerken, dass der methodische und theoretische Status von Wendepunkten noch nicht eindeutig geklärt ist und allgemein eine strikte Reversibilität von Übergängen und deren Folgen nicht möglich ist (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 26). So sollte eher von einem *Richtungswechsel* statt von Reversibilität gesprochen werden, da soziale Übergänge bei der individuellen Identitätsformung und in der gesellschaftlichen Wahrnehmung in einem „Gedächtnis“ aufgehoben sind, das eine Reversibilität streng genommen nicht möglich sein lässt (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 26-27). So beschreibt auch der Reversibilitätsbegriff von Elder einen Richtungswechsel der bisherigen sozialen und psychologischen Entwicklung, wobei Wendepunkte von ihm als objektiv feststellbare Richtungswechsel des Lebenslaufs konzipiert werden (vgl. Elder 1998: 966). Dabei führen laut Elder individuelle Prädispositionen zu einer Selbstselektion von bestimmten Rollen und Übergängen, die eine Akzentuierung und Verstärkung nach einem Übergang, mitbestimmt durch das soziale Umfeld, erfahren. Diese selbstverstärkende Wirkung, auch von sozialen Differenzierungen und Ungleichheiten, wird als „Matthäus-Effekt“ bezeichnet (vgl. u.a.: Dannefer 1987; Settersten 1999). Ein Abbruch dieses selbstverstärkenden Mechanismus bzw. eine Abweichung von einem wahrscheinlichen Verlauf – für dessen Definition allerdings bislang entsprechende operationale Festlegungen fehlen – bezeichnet eben den von Elder beschriebenen Wendepunkt als „knifing off“ (Elder 1998: 972). Von dieser Perspektive auf Wendepunkte als objektiv feststellbare Richtungswechsel lässt sich der Forschungsstrang mit dem Fokus auf Wendepunkte als subjektive Wendepunkt-Festlegungen differenzieren, indem Personen Übergänge subjektiv als Wendepunkte in ihren Lebensläufen definieren, die eine deutliche Änderung des Selbstbildes darstellen (vgl. Clausen 1995). Jedoch zeigen sich bei dieser Konzeption deutliche Parallelen zu dem übergreifenden Leitkonzept des Übergangs auf und Wendepunkte sind dementsprechend aus dieser Perspektive nur schwer von keinen Richtungswechsel beinhaltenden Übergängen im Lebenslauf abzugrenzen (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 27). Der Übergang des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Postdoc-Phase von der Wissenschaft in die Wirtschaft wird entsprechend auch als Richtungswechsel, abgegrenzt von dem Begriff der Reversibilität, verstanden, da auch hier Letzteres nicht den objektiven Gegebenheiten entspricht.

2.2.4 Der Karrierebegriff

Ein weiterer entscheidender Begriff ist in diesem Kontext der – eine lange Tradition in den Sozialwissenschaften aufweisende – Begriff der *Karriere*, wobei Mannheim Karriere – idealtypisch gedacht an Amtskarrieren – als „eigentümliche Struktur jener Kette von stabilen Erfolgsmöglichkeiten“, gekennzeichnet durch a priori rationierte und gestaffelte Erfolgsgrößen, definiert (vgl. Mannheim 1930: 473). Eine vergleichbare Definition findet sich bei Wilensky, der Karrieren als „succession of related jobs, arranged in a hierarchy of prestige, through which persons move in an ordered (more-or-less predictable) sequence“ beschreibt (vgl. Wilensky 1968: 323). Obwohl der Karrierebegriff auch häufig diffuser und differenziert verwendet wurde, lobt Goffmann dessen Doppelseitigkeit dahingehend, dass dieser einerseits das hoch geschätzte Identitätsgefühl und Selbstbild berührt und andererseits die „offizielle Stellung, rechtliche Verhältnisse sowie den Lebensstil“ betrifft „und Teil eines der Öffentlichkeit zugänglichen institutionellen Ganzen“ darstellt (vgl. Goffman 1961: 127). Dabei betont Goffman aber auch die individuellen Selbstrekonstruktionen des Verlaufs (vgl. Goffman 1961: 144). Eine weitere begriffliche Festlegung findet sich bei Luhmann, indem Karriere bei ihm als temporalisierter Modus der Integration von Individuum und Gesellschaft und eine für die Moderne universelle Lebensform mit völlig kontingenter Struktur dargestellt wird (vgl. Sackmann und Wingers 2001 B: 29). Mit der Umstellung von der stratifikatorischen zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft entstehen Karrieren laut Luhmann als „soziale Zwangsläufigkeiten“, indem der Lebenslauf auf eine Sukzession von selektiven Ereignissen umgedacht wird bzw. umgedacht werden muss, bestehend aus einer Kombination von Selbst- und Fremdselektion (vgl. Luhmann 1989: 232). Dabei stellt die Karriere das dafür gesellschaftlich gültige und bereitgestellte Zeitmodell dar: „In dem Maße, als sozialstrukturelle Bestimmungen der Lebensläufe zurückentwickelt, das heißt: auf Bedingungen für Karrieren reduziert werden, wird Karriere zur universellen Lebensform“ (Luhmann 1989: 234). Da der Fokus dieser Arbeit auf den Karriereverläufen des wissenschaftlichen Nachwuchses in der gegenwärtigen Gesellschaft liegt, sind die folgenden Überlegungen entsprechend an diese definitorische Basis des Karrierebegriffs angelehnt. Einen weiteren Verständnisbestandteil bilden die relationalen Überlegungen von Andrew Abbot, der eine theoretische Einbettung seiner Konzeption von Lebensverläufen in Gesellschaftsbeschreibungen propagiert, indem er an die Netzwerktheorien und an Konzepte der klassischen soziologischen Chicago School anschließt (vgl. Emirbayer 1997). Dabei kritisiert Abbott die dominierende Mainstream-Soziologie mit einer Vernachlässigung von Relationen (vgl. Abbott 1992 A: 57) und beschreibt seine Konzeption hingegen als narrativen Positivismus (vgl. Abbott 1992 B; 1997). Abbotts narrativer Positivismus ist dabei nicht gleichzusetzen mit subjektiven Narrationen, wie in der Biographie-Forschung, sondern zielt auf die Entwicklung interaktiver Feldtheorien ab (vgl. Abbott 1995: 103). Er betrachtet es als prinzipiell unmöglich, Gesetzmäßigkeiten in der Soziologie abseits von Raum und Zeit zu finden und zu definieren (vgl. Abbott 1990;

1992 A; 1993; 1997): „In Bezug auf die Lebenslaufforschung heißt das, dass Verläufe interdependent kontextgebunden in Netzwerkstrukturen bestimmter historischer Räume eingebettet sind“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 30). So kritisiert Abbott die Analyse von Ereignisdaten in der Lebenslaufforschung dahingehend, dass diese über keine *Konzeption der Karriere als Ganzes* verfüge und den Verlauf als Ganzes nicht zum Analysegegenstand mache (vgl. Abbott 1990: 140). Als Lösung dessen überträgt Abbott die *optimal-matching-Methode* aus der biologischen Genanalyse als Sequenzmusteranalyse auf soziologische Forschungsgegenstände (vgl. Abbott und Hrycak 1990; Abbott 1995). Dieses holistische Verfahren der Lebensverlaufsanalyse (vgl. Halpin und Wing Chan 1998: 127; Scherer 1998: 337) dient auch der Analyse anderer Verläufe (vgl. Abbott und de Viney 1992). Eine geordnete Liste von Elementen stellt im Resultat die Gesamtheit eines Verlaufs dar (vgl. Abbott 1995: 94). Insgesamt betreffen Abbotts Ausführungen nicht nur die Lebenslaufforschung, jedoch erscheint für diese Abbotts Aufsatz „On the Concept of Turning Point“ konzeptionell am vielversprechendsten (vgl. Abbott 1997). In diesem Aufsatz unterscheidet Abbott in Wendepunkte (*turning points*), träge Teilverläufe (*trajectories*) und den Gesamtverlauf (*career* bzw. *sequence*) als drei Elemente von Lebensverläufen. Laut Abbott kann man Wendepunkte nur nachträglich als solche bestimmen und diese müssten nicht immer intendiert sein, sondern können sich auch zufällig ereignen. Diese Überlegung schließt an ältere, individualistische Wendepunkt-Konzeptionen an (vgl. u.a. Strauss 1959: 99 ff.). Die Trägheit von bestimmten Teilverläufen kann man nach Abbott anhand von konsistenten, kausalen Regimen erklären, wie das Durchlaufen eines internen Arbeitsmarktes. Diese sind jedoch zu unterscheiden von chaotischen Wendepunkten, wie der Übergang von dem Bildungs- in das Beschäftigungssystem. „Socially structures and generated trajectories linked by occasional turning points: a network in time“ stellen allgemein die Gesamtverläufe dar (vgl. Abbott 1997: 97). Mit dieser Konzeption soll es ermöglicht werden, Muster von Teilverläufen und Wendepunkte zu identifizieren. Kritisch kann gegen Abbotts Überlegungen jedoch eingewendet werden, dass der Gesamtverlauf hier relativ vage und unbestimmt bleibt und auch die Festlegung der Teilverläufe separierender Wendepunkte problematisch ist. So fehlt in Abbotts Argumentation, wie für die Festlegung von Wendepunkten wichtige von unwichtigen Übergängen unterschieden werden, um folgenreiche Wendepunkte und „little turnings“ (Abbott 1997: 103) voneinander zu differenzieren. Ein entscheidender und berücksichtigter Aspekt aus Abbotts Überlegungen bleibt für die hier vorliegende Arbeit vor allem der relationale, kontextgebundene Fokus auf Netzwerkstrukturen und auch, dass Wendepunkte meist nachträglich erst bestimmbar sind sowie teils nichtintendierte Aspekte beinhalten.

2.2.5 Sequenzen und Sequenztypen

Ein weiteres lebenslauftheoretisches Analysekonzept, zur Verknüpfung von Übergängen und Verläufen – als Scharnier zwischen einzelnen Übergängen und gesamten Verläufen – stellt das Konzept *Sequenz* – als Abfolge von mindestens zwei aufeinanderfolgenden Übergängen in einer bestimmten Prozesszeit – dar. Da dieses eine Verknüpfung der bereits genannten Begrifflichkeiten darstellt, soll das Sequenz-Konzept nun abschließend Eingang in die Betrachtung finden:

„Unter diesem Begriff ist ein Teil eines Lebensverlaufs zu verstehen, der mindestens zwei Übergänge im Sinne von Zustandswechselln umfasst“ und ist „damit konzeptionell zwischen der Orientierung auf den Gesamtverlauf einerseits und der Fokussierung auf einen Übergang andererseits, also zwischen den beiden Leitbegriffen des herrschenden Lebenslaufparadigmas, angesiedelt“ (Sackmann und Wingers 2001 B: 32; siehe hierzu auch: Pavalko 1997).

Allerdings fehlt es bislang an einer systematischen Berücksichtigung des Sequenz-Konzeptes (vgl. Hagestad 1991: 31), obwohl es sinnvoll ist,

„den Blick auf Sequenzen zu richten, weil die institutionelle Gestaltung von makrogesellschaftlichen Rahmenbedingungen im Sinne gezielt eingerichteter Übergangsstrukturen für Sequenzen, also von „Teilstücken“ des Lebensverlaufs, eher zu realisieren ist als eine institutionelle Gestaltung von Gesamtverläufen im Sinne einer Lebenslaufpolitik“ (Sackmann und Wingers 2001 B: 33).

Der vieldeutig verwendete Sequenzbegriff unterscheidet sich von Abbotts Begrifflichkeit der Gesamtverläufe und rückt die Betrachtung von Teilverläufen des Lebenslaufs in den Fokus. Die Abfolge von Zuständen und nicht Aspekte der Verweildauer in diesen Zuständen, wie bei der *Optimal-matching-Methode*, werden in einer älteren Tradition der Sequenzmusteranalyse betrachtet (vgl. u.a.: Schulz 1989; Birg et al. 1991; Stegmann 1997). Eine Untersuchung einer jungen Erwachsenenkohorte hat dabei deutlich gemacht, dass es keine „durchschnittlichen Lebenslaufmuster“ gibt (vgl. Sackmann und Wingers 2001 B: 33).

Sackmann und Wingers entwerfen hingegen eine Typologie von fünf *Sequenztypen*, wobei es zukünftigen Forschungen überlassen bleiben soll, weitere Sequenztypen auszumachen und die entwickelte Typologie lediglich – formal gehalten – der Lebenslaufforschung allgemein dienen soll. Bei dem *Zwischenstatus* als Sequenztyp sind der Ausgangs- und Endzustand identisch, sodass der ursprüngliche Zustand nur durch einen Zustandswechsel unterbrochen wird und nach einem zweiten Übergang der vorherige Zustand wieder besteht (Abfolgemuster: A → B → A). Die Unterbrechung als „time off“ kann beispielsweise in Form kleinerer Erwerbsunterbrechungen, wie Urlaub oder auch als längere Unterbrechung, wie Erziehungsurlaub, auftreten (vgl. Sackmann und Wingers 2001 B: 34). Bei einem *Wechselstatus* sind der Ausgangs- und Endzustand nicht identisch, sodass eine Unterbrechung zu einem Wechsel in einen neuartigen Status führt, beispielsweise das Einmünden von Erziehungsurlaub in Familienarbeit (Abfolgemuster: A → B → C). Auch bei dem *Brückenstatus* unterscheiden sich der

Ausgangs- und Endzustand der Sequenz, wobei hier der Weg von einem ursprünglichen Zustand über einen Mischstatus – der Elemente aus beiden Zuständen enthält – hin zu einem neuen Zustand verläuft (Abfolgemuster: $A \rightarrow AB \rightarrow B$). Häufig sind derartige Übergangsstrukturen als Brückenfunktion institutionalisiert, um abrupte Übergänge abzufedern, beispielsweise bei dem deutschen dualen Ausbildungssystem. Bei dem *Folgestatus* unterscheiden sich der Ausgangs- und Endzustand ebenfalls, wobei hier der abschließende neue Zustand als Mischstatus Elemente aus beiden vorangegangenen Zuständen kombiniert enthält (Abfolgemuster: $A \rightarrow B \rightarrow AB$; vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 35). Als fünfte Typologie beschreiben Sackmann und Wingens den *Statusbruch*, der nur in einem Übergang und Zustandswechsel in einen absorbierenden Endzustand besteht. Hier wird ein neuer Statuszustand erreicht, der im weiteren Verlauf nicht mehr verlassen wird, beispielsweise die Verrentung nach der Beschäftigungsphase (Ablaufmuster: $A \rightarrow B$; vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 36).

Neben dieser Typologisierung beschreiben Sackmann und Wingens drei Dimensionen der zeitlichen Einordnung von Sequenzen in Verläufe: Erstens die Bezugnahme auf vergangene Zustände, als *Prozessgedächtnis*, bestehend aus individuellen Erfahrungen und angesammelten Ressourcen, wie Humankapital und Netzwerke, als Vorgeschichte einer Sequenz (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 36). Zweitens die Bezugnahme auf die Dauer von Zuständen bzw. die *Verweildauer* in einer Situation, da beispielsweise von einer längeren Partizipation an einem sozialen Feld Rückschlüsse auf eine stärkere Bindung an diesen Zustand möglich sind, aufgrund geknüpfter Beziehungen, erworbener Kompetenzen und entwickelter Selbstbilder und Identitäten. Dabei gilt: „Je länger eine Person an einem sozialen Feld partizipiert, sich in einem Zustand befindet, desto unwahrscheinlicher ist ein Zustandswechsel“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 37). Drittens die Bezugnahme auf *zukünftige Zustände* bzw. auf die erwartete zukünftige Dauer von Zuständen, da Individuen gewisse Investitionen in der Hoffnung auf zukünftige Erträge tätigen, beispielsweise in Bildung, Beziehungen, neue Rollen, Kompetenzen etc.

„Dabei ist – wie schon beim „Prozessgedächtnis“ vergangener Zustände – auch zu berücksichtigen, dass die individuellen und die dem Individuum auferlegten, ihm sozial zugewiesenen Zukunftseinschätzungen in ihrem Wechselspiel entscheidend von Bedeutung sind“ (Sackmann und Wingens 2001 B: 37).

Als ein Beispiel für das Verweilen in bestimmten Zuständen im Hinblick auf dessen Bedeutung für ein Vorantreiben oder Hemmen von Veränderungen in anderen Bereichen, kann der *Institutioneneffekt* genannt werden, um zu zeigen, wie längere Verweildauern in einem System sich inhibierend auf andere Prozesse auswirken (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 40).

Die von Sackmann und Wingers beschriebenen Typologien und zeitlichen Einordnungsdimensionen von Sequenzen erscheinen als eine theoretische Basis hilfreich, um die Lebens- und Karriereverläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses zu betrachten. Auch hier finden sich Zustandswechsel, ebenso Mischstatus-Situationen sowie Aspekte des Prozessgedächtnisses, Spezifika der jeweiligen Verweildauer und besonders Investitionen in zukünftige, erhoffte Zustände, beispielsweise in Erwartung auf eine Professur oder eine Führungsposition im wirtschaftlichen Bereich. Um sich nun der spezifischen Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses zu nähern, wird im Folgenden Wissenschaft als Beruf und als Lebensform betrachtet.

2.3 Wissenschaft als Beruf und als Lebensform

2.3.1 Wissenschaft als Beruf und Berufung im Sinne Max Webers

Die Besonderheiten der wissenschaftlichen Tätigkeit und die Spezifika deren beruflichen Ausübung wurden vor allem von Max Weber (1919) und Jürgen Mittelstraß (1982) herausgestellt. Da die Bedeutung dieser theoretischen Überlegungen auch für die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses weiterhin Bestand hat, findet sich im Folgenden eine dezidierte Darstellung zur *Wissenschaft als Beruf und als Lebensform*.

Max Weber postuliert, dass im Raum der Wissenschaft nur die innere Wahrhaftigkeit als Antwort gestattet sei und hinterfragt, wie sich Wissenschaft als Beruf im materiellen Sinn des Wortes gestaltet (vgl. Weber 1958: 3). So steht zu Beginn seiner Überlegungen die Frage, wie sich die Lage eines absolvierten Studenten, der sich für ein berufsmäßiges akademisches Leben in der Wissenschaft entschließt, gestaltet (vgl. Weber 1958: 3). Dabei vergleicht Weber die Besonderheit der deutschen Verhältnisse in der berufsmäßigen Wissenschaft mit denen in den Vereinigten Staaten (vgl. Weber 1958: 3).¹¹ Die „Laufbahn eines Mannes der Wissenschaft“ ist aus Webers Perspektive im Ganzen auf plutokratischen Voraussetzungen aufgebaut (vgl. Weber 1958: 3 f.). Dies begründet Weber damit, dass es außerordentlich gewagt für einen jungen Gelehrten ohne Vermögen sei, sich den Bedingungen der akademischen Laufbahn überhaupt auszusetzen, da man jahrelang aushalten und im Ungewissen darüber bleiben müsse, ob man nachher in eine Stelle einrücke, mit der man den eigenen Unterhalt finanzieren könne (vgl. Weber 1958: 4). Dabei habe der deutsche Privatdozent die nachvollziehbare Vorstellung, nach jahrelanger Tätigkeit, eine Art moralisches Recht zu erlangen, dass man auf ihn Rücksicht nehme (vgl. Weber 1958: 4). Mit dem von Weber im weiteren Verlauf beschriebenen „Doppelgesicht des akademischen Berufes“ hängt auch das Dilemma bzw. die Frage zusammen, „ob man grundsätzlich jeden, als tüchtig legitimierten Gelehrten habilitieren oder ob man auf den »Lehrbedarf« Rücksicht nehmen, also den einmal vorhandenen Dozenten ein Monopol des Lehrens geben solle [...]“ (Weber 1958: 4). Weber beschreibt, dass im damaligen Deutschland der Privatdozent weniger mit Vorlesungen zu tun habe, als dieser sich eigentlich wünsche und die „großen“ Vorlesungen von den Fachvertretern abgehalten würden, während der Privatdozent für die Nebenvorlesungen zuständig sei (vgl. Weber 1958: 5). Dabei sieht Weber den Vorteil, dass der Privatdozent dadurch seine jungen Jahre, wenn auch unfreiwillig, bereits für die wissenschaftliche Arbeit frei habe (vgl. Weber 1958: 5).

Laut Weber verlaufen die – zu seiner Zeit – neuesten Entwicklungen des Universitätswesens entsprechend den amerikanischen Verhältnissen, sodass das deutsche Universitätsleben zunehmend – wie auch andere Lebensbereiche - amerikanisiere und er betrachtet die großen In-

¹¹ Auf diese vergleichenden Überlegungen wird im Folgenden nicht weiter eingegangen, da dies den Rahmen der Ausführungen überschreiten würde und bezüglich der im Fokus stehenden Nachwuchswissenschaftlerphase weniger Relevanz zeitigt.

stitute der Medizin und Naturwissenschaften als staatskapitalistische Unternehmungen, die nur mit Betriebsmitteln größeren Umfanges verwaltet werden könnten und in denen eine Trennung des Arbeiters von den Produktionsmitteln, wie in allen kapitalistischen Betrieben, einsetzt (vgl. Weber 1958: 5 f.). In diesem Rahmen sei der „assistant“ abhängig von den Arbeitsmitteln, die ihm vom Staat zur Verfügung gestellt werden und damit auch von dem Institutsdirektor, wie ein Angestellter in einer Fabrik (vgl. Weber 1958: 5). Jedoch ist für Weber der Institutsdirektor in einer ähnlich prekären Situation, wie der „assistant“ der amerikanischen Universität, da sich dieser gutgläubiger vorstelle, dass das Institut „sein“ Institut sei (vgl. Weber 1958: 5). Zwar besitzen kapitalistische, bürokratische Betriebe laut Weber unbestreitbare technische Vorzüge, jedoch weisen diese einen anderen „Geist“ als die althistorischen Universitäten auf. So beschreibt Weber die äußerliche und innerliche Kluft zwischen dem „gewöhnlichen Ordinarius alten Stils“ und diesen neuen kapitalistischen Universitätsunternehmern (vgl. Weber 1958: 6). Laut Weber wurde die alte Universitätsverfassung dabei fiktiv, während das Moment der Universitätslaufbahn geblieben und sogar wesentlich gesteigert ist. Dieses akademische Leben beschreibt er als *wilden Hazard*, als ein Zufall in einem ungewöhnlich hohen Grad, ob ein Privatdozent jemals in die Stelle eines vollen Ordinarius oder Institutsvorstands einrückt. Derartige Zufälligkeiten sind auch in Webers eigenen, persönlichen Erfahrungswerten gegeben. So spricht er von dem unverdienten Schicksal vieler, die trotz eigener Tüchtigkeit innerhalb des Ausleseapparates nicht die Stelle erhalten hätten, die ihnen eigentlich gebühre (vgl. Weber 1958: 6). Nach Weber entscheidet also vielmehr der Hazard und nicht die Tüchtigkeit als solche über die Auslese, auch aufgrund der Gesetze menschlichen Zusammenwirkens und des Zusammenwirkens mehrerer Körperschaften, wie der vorschlagenden Fakultäten mit den Ministerien. Für Weber sind dabei nicht die Fehlgriffe an Universitätskollegien, sondern die Zahl der richtigen Besetzungen bedeutend (vgl. Weber 1958: 7). Laut Weber haben dort „Streber“ oder „bequeme Mittelmäßigkeiten“ eine herausragende Chance, wo Parlamente oder Monarchen oder revolutionäre Gewalthaber aus politischen Gründen eingreifen und er berichtet von ihm zahlreich bekannten Fällen, in denen der gute Wille, rein sachliche Gründe entscheiden zu lassen, eine Ausnahme darstelle (vgl. Weber 1958: 7 f.). Neben der Unzulänglichkeit der Auslese durch kollektive Willensbildung bzw. dem über akademische Schicksale herrschenden Hazard, spielt auch das „Doppelgesicht“ der akademischen Laufbahn – über das sich laut Weber jeder angehende berufsmäßige Wissenschaftler im Klaren sein sollte – eine entscheidende Rolle (vgl. Weber 1958: 8). Obwohl angehende Wissenschaftler sowohl als Gelehrte, als auch als Lehrer qualifiziert sein sollten, fällt beides nach Weber nicht zusammen. In diesem Kontext beschreibt er die Frequenzkonkurrenz, vor allem kleiner Universitäten untereinander, und die *Kolleggeldinteressen*, die durch eine zugkräftige Besetzung fächernaher Disziplinen mitberührt werden. So bestimmt die Hörerzahl als „ziffernmäßig greifbares Bewährungsmerkmal“ meist alles, während die Gelehrtenqualität meist weniger direkt messbar und damit als umstritten gilt, vor allem hinsichtlich

„kühner Neuerungen“ (Weber 1958: 8). Entsprechend kommt eine Beurteilung des Dozenten als schlechter Lehrer einem akademischen „Todesurteil“ gleich, „mag er der allererste Gelehrte der Welt sein“ (Weber 1958: 8). Die Bewertung als Lehrer erfolgt dabei ausschließlich über die Hörerzahl, wobei laut Weber dies in weitgehendstem Maße von reinen Äußerlichkeiten – wie Temperament oder Stimmfall – abhängig sei. Weber hegt ein tiefes Misstrauen gegen Massenkollegien und betrachtet die wissenschaftliche Schulung nach der Tradition der deutschen Universitäten als „geistesaristokratische Angelegenheit“ (Weber 1958: 9). In diesem Kontext steht auch seine Anmerkung: „Die Demokratie da, wo sie hingehört“ (Weber 1958: 9). Obwohl es die schwierigste Aufgabe darstellt, die Hörerschaft über die verständliche Darlegung wissenschaftlicher Probleme zu einem eigenen Denken anzuregen, entscheidet darüber nicht die Hörerzahl. Diese Kunst ist laut Weber eine persönliche Gabe, die nicht mit den wissenschaftlichen Qualitäten eines Gelehrten zusammenfällt. So ist es auch aus Webers Sicht absoluter Zufall, ob die Fähigkeiten zur Forschung und Lehre – als die beiden Anforderungen in der Tradition deutscher Universitäten – in einer Person zusammenfallen (vgl. Weber 1958: 9). Max Weber beschreibt, dass man jeden Anstrebenden einer Habilitation fragen könne, ob dieser bereit ist, diese damit verbundenen jahrelangen Anstrengungen auszuhalten, wobei man jedes Mal die Antwort erhalte: „Natürlich, ich lebe nur meinem »Beruf« [...]“ (Weber 1958: 9). Jedoch merkt Weber kritisch an, dass er nur bei den wenigsten erlebt habe, dies auch ohne inneren Schaden für sich überstanden zu haben (vgl. Weber 1958: 9).

Nach dieser Beschreibung der äußeren Bedingungen des Gelehrtenberufes, wendet sich Weber dem *inneren Beruf zur Wissenschaft* zu, bedingt durch neue Formen der Spezialisierung, die auch zukünftig weiter anhalten würden (vgl. Weber 1958: 10). Laut Weber ist es nur durch strengste Spezialisierung möglich, dass der Einzelne etwas Vollkommenes auf seinem speziellen wissenschaftlichen Gebiet anstrebt, da Arbeiten, die auf Nachbargebiete übergreifen, „unvermeidlich höchst unvollkommen“ bleiben müssten (vgl. Weber 1958: 10). Gerade die strenge Spezialisierung erlaubt es nach Weber, dass das Geleistete einen dauerhaften Charakter besitzt, sodass eine endgültige, tüchtige Leistung eine spezialisierte Leistung ist:

„Und wer also nicht die Fähigkeit besitzt, sich einmal sozusagen Scheuklappen anzuziehen und sich hineinzusteigern in die Vorstellung, daß das Schicksal seiner Seele davon abhängt: ob er diese, gerade diese Konjektur an dieser Stelle dieser Handschrift richtig macht, der bleibe der Wissenschaft nur ja fern. Niemals wird er in sich das durchmachen, was man das »Erlebnis« der Wissenschaft nennen kann“ (Weber 1958: 10).

Dies beschreibt Weber als den Rausch bzw. die Leidenschaft der wissenschaftlichen Tätigkeit, die meist von Außenstehenden nur belächelt wird. Jedoch lasse sich ein entsprechend erfolgreiches Endresultat, trotz Vorhandensein dieser Leidenschaft – als Vorbedingung des Entscheidenden, als eine Art Eingebung – nicht erzwingen (vgl. Weber 1958: 10 f.). Jedem, der wissenschaftlich tätig sein will, muss auch etwas *einfallen*, um etwas Wertvolles zu leisten, wobei dieser Einfall ebenfalls nicht zu erzwingen sei. Nährboden eines solchen Einfalles sei

meist harte Arbeit, jedoch kann auch der Einfall eines Dilettanten eine wissenschaftliche Tragweite wie der Einfall eines Fachmannes entfalten: „Viele unserer allerbesten Problemstellungen und Erkenntnisse verdanken wir gerade Dilettanten“ (Weber 1958: 11). Dabei unterscheiden sich Fachmann und Dilettanten nach Weber dadurch, dass letzterem die Sicherheit der Arbeitsmethode fehle und nicht die Tragweite seines Einfalles nachkontrollieren könne. Jedoch ersetze der Einfall nicht die Arbeit und umgekehrt ersetze Arbeit oder die Leidenschaft auch nicht den Einfall, allerdings werde der Einfall durch Arbeit und Leidenschaft zusammen begünstigt (vgl. Weber 1958: 12). So müsse der wissenschaftlich Tätige auch den *Hazard* in Kauf nehmen, ob eine Eingebung kommt oder nicht, denn auch das intensive Grübeln und Arbeiten bedinge nicht zwangsläufig einen guten Einfall. Jedoch trifft dies laut Weber nicht nur auf die Wissenschaft, sondern auch auf das Gebiet der Kunst sowie den Kaufmann, Großindustriellen oder modernen Unternehmer zu, die ebenfalls eine „kaufmännische Phantasie“ und geniale Einfälle haben müssten (vgl. Weber 1958: 12). So sind nicht nur auf dem Gebiet der Wissenschaft der Rausch – im Sinne von *Platons Mania* – und die Eingebung tragende Größen. Wissenschaftliche Eingebungen hängen dabei zum einen von „uns verborgenen Schicksalen“ und zum anderen von Gabe ab (vgl. Weber 1958: 13). Darüber hinaus beschreibt Weber den neuen Kult der „Götzen“ *Persönlichkeit* und *Erleben* – die ehemalige deutsche *Sensation* –, die eng miteinander verbunden seien, wobei Anstrengungen zum Erleben als standesgemäße Lebensführung einer Persönlichkeit betrachtet werde (vgl. Weber 1958: 13). Dabei habe auf dem Gebiet der Wissenschaft nur derjenige *Persönlichkeit*, „der rein der Sache dient“, ebenso wie auch der Künstler, der rein der Sache dient (vgl. Weber 1958: 13). Jedoch besitzt für Weber derjenige keine Persönlichkeit auf dem Gebiet der Wissenschaft, der sich durch *Erleben* legitimieren und beweisen möchte, etwas anderes als nur *Fachmann* zu sein und den Fokus darauf legt, etwas zu sagen, was noch keiner gesagt hat (vgl. Weber 1958: 13 f.). Laut Weber sei das eine neue massenhafte Erscheinung, die kleinlich wirkt und keine Hingabe an die Aufgabe bedeutet. Während diese Vorbedingungen die wissenschaftliche Tätigkeit nicht von der Kunst unterscheiden, bestehe ein grundlegender Unterschied zur Kunst darin, dass die wissenschaftliche Arbeit „gespannt in den Ablauf des Fortschritts ist“, während es auf dem Gebiet der Kunst keinen Fortschritt in diesem Sinne gebe (vgl. Weber 1958: 14).¹² So wird ein Kunstwerk nicht durch neue technische Mittel überboten, überholt und veraltet nicht, nur die Bedeutung des Kunstwerkes kann persönlich verschieden eingeschätzt werden. Demgegenüber liegen das Schicksal, der Zweck und der Sinn der Arbeit der Wissenschaft darin, dass jede wissenschaftliche *Erfüllung* neue Fragen hervor-

¹² Diese Ausführungen stehen im Kontext zu Webers Beschreibung des aufkommenden Rationalismus seit dem Beginn der Neuzeit, dessen Grundwerte und Ziele aus der Vernunft geschöpft würden. Aufgrund der ständigen und andauernden Reflexion dieser Grundwerte und Ziele entstehe nicht nur Fortschritt, sondern auch ein gewisser Fortschrittszwang, dem letztendlich die Wissenschaft unterliege (vgl. Weber 2002: 486 ff.). Obwohl die Orientierung am Rationalismus die Entstehung von empirischen Methoden zur Kontrolle und Nachvollziehbarkeit begünstigt habe, bleibt laut Weber weiterhin offen, welchen Wert die Erkenntnisse und damit letztendlich auch die Wissenschaft habe (vgl. Weber 2002: 486 f.).

ruft, veraltet und nahezu *überboten* werden will (vgl. Weber 1958: 14). Dass das, was man erarbeitet, in einigen Jahren veraltet sein wird, damit hat sich laut Weber jeder, der der Wissenschaft dienen will, abzufinden. Jedoch könnten wissenschaftliche Arbeiten als Mittel der Schulung wichtig bleiben: „Wir können nicht arbeiten, ohne zu hoffen, daß andere weiter kommen werden als wir. Prinzipiell geht dieser Fortschritt in das Unendliche“ (Weber 1958: 15). Aufgrund dessen hinterfragt Weber den Sinn des Betreibens einer Sache, die nie zum Ende kommt bzw. kommen kann und thematisiert so das Sinnproblem der Wissenschaft. Dies lässt sich nach Weber nicht allein mit technischen Zwecken oder technischen Erfolgen der Besserung erklären, sondern betrifft die innere Stellung zur Wissenschaft als berufliche Tätigkeit (vgl. Weber 1958: 15). Zur Beantwortung erklärt Weber zunächst den wissenschaftlichen Fortschritt als wichtigsten *Bruchteil des Intellektualisierungsprozesses* – also die intellektualistische Rationalisierung durch Wissenschaft bzw. durch wissenschaftlich orientierter Technik –, dem die Menschen seit Jahrtausenden unterliegen und der häufig negativ betrachtet werde (vgl. Weber 1958: 15). Diese zunehmende Rationalisierung und Intellektualisierung bedeute dabei keine zunehmende allgemeine Kenntnis über die eigenen Lebensbedingungen, sondern die *Entzauberung der Welt*, der Glaube an das Beherrschen durch technische Mittel und Berechnung, sodass es prinzipiell keine geheimnisvollen, unberechenbaren, magischen Mächte mehr gebe, die mit hineinspielen.¹³ So glaube man daran, wenn man wolle, könne man jederzeit erfahren, was man über das Funktionieren bestimmter Dinge nicht wisse (vgl. Weber 1958: 16). Die rationalistische Orientierung der Wissenschaft ermöglicht die technische, planerische Kontrolle und Nutzbarmachung der Natur, sodass jegliches Feld erforschbar wird und Mythen sowie Glauben der vormodernen Welt in der Moderne entzaubert werden (vgl. Weber 2002: 488). Die Frage nach dem Sinn ist bereits in den Werken von Leo Tolstoj aufgeworfen, wobei dieser den Tod als sinnvolle Erscheinung hinterfragt und dies für den Kulturmenschen – mit einem durch Fortschritt eigentlich in das Unendliche gesteigerte Leben – verneint. Anhand dieser Überlegungen gelangt Weber nicht nur zu der Frage, was die Wissenschaft als Beruf ist, für diejenigen, die sich dem hingeben, sondern was der Beruf der Wissenschaft innerhalb des Gesamtlebens der Menschheit ist und welchen Wert dies hat. Zur Beantwortung gibt Weber zunächst Platons Höhlengleichnis wieder, um zu hinterfragen, wer heute noch so wie der Philosoph in dem Gleichnis zur Wissenschaft steht. Dabei stellt Weber einen entscheidenden Unterschied zwischen Vergangenheit und Gegenwart bzw. zwischen der Begeisterung für die Wissenschaft zu Zeiten Sokrates` Schüler und der negativen Einstellung der heutigen Jugend zur Wissenschaft fest (vgl. Weber 1958: 17 f.). Dieser Unterschied liegt aus Webers Sicht vornehmlich in dem damaligen Erlebnis der Entdeckung des großen Mittels wissenschaftlichen Erkennens: des *Begriffes*. In der Renaissance wurde dann das rationale Experiment als zweites großes Werkzeug wissenschaftlicher Arbeit entdeckt, sodass als

¹³ Grundlage Webers Ausführungen ist dessen „Einschätzung der gegenwärtigen Welt als entzaubert und rationalisiert“ (Germer 1994: 68).

Leistung der Renaissance die Erhebung des Experiments zum Prinzip der Forschung steht. Dies sollte vor allem dazu verhelfen, den Weg zur wahren Kunst und damit zur wahren Natur zu finden sowie auch die Kunst in den Rang einer Wissenschaft zu heben (vgl. Weber 1958: 19). In der Entstehungszeit der exakten Naturwissenschaften wurde der Sinn der Wissenschaft als Weg zur Welt und zu Gott betrachtet. Derartige Verbindungen zwischen Sinnhaftigkeit und Wissenschaft sind laut Weber gegenwärtig nicht mehr auszumachen. Da die Wissenschaft keinen Weg zum wahren Sein, zur wahren Kunst, zur wahren Natur, zum wahren Gott oder zum wahren Glück mehr als Sinnhaftigkeit beinhaltet, verweist Weber auf die Antwort Tolstojs, dass Wissenschaft sinnlos sei, da sie auf die uns wichtigen Fragen danach, was wir tun sollen und wie wir leben sollen, keine Antwort gibt (vgl. Weber 1958: 21). Jedoch hinterfragt Weber, ob die Wissenschaft nicht etwas anderes, dem Fragenstellenden zu leisten vermag, wenn die Voraussetzungen der Regeln der Logik und Methodik beim wissenschaftlichen Arbeiten erfüllt werden. Eine weitere Voraussetzung ist, dass das, was bei der wissenschaftlichen Arbeit herauskommt „wichtig im Sinn von »wissenswert«“ sei (vgl. Weber 1958: 21). Jedoch sieht Weber hier die Problematik, dass dies wiederum nicht mit den Mitteln der Wissenschaft beweisbar sei. Darüber hinaus beschreibt Weber die unterschiedlichen Voraussetzungen der verschiedenen Disziplinen der Wissenschaft und verdeutlicht anhand von Beispielen, dass vielfach differenzierte Grundsätze als Basis angenommen werden, die selbst wiederum nicht mit wissenschaftlichen Methoden verifizier- und beweisbar seien (vgl. Weber 1958: 21 f.). In seinen Ausführungen verweist Weber auch darauf, dass Politik und persönliche Stellungnahme nicht in die wissenschaftliche Tätigkeit als Lehrer gehören und der studentischen Hörerschaft nicht aufzudrängen seien. Die „Unmöglichkeit »wissenschaftlicher« Vertretung von praktischen Stellennahmen – außer im Falle der Erörterung der Mittel für einen als fest gegebenen Zweck –“ erachtet Weber als sinnlos, da sich die „verschiedenen Wertordnungen der Welt in unlöslichem Kampf untereinander“ befänden (vgl. Weber 1958: 27). So kann man nicht wissenschaftlich über die divergierenden Werte unterscheiden, denn hierüber waltet nach Weber das Schicksal und nicht die Wissenschaft. Zudem kritisiert Weber, dass die Studenten keine Führerqualitäten von ihren Dozenten verlangen und erwarten sollten, da dies nicht mit der Funktion als Lehrer sowie als Gelehrter zusammenfalle und der Wert eines Menschen sich nicht an dessen Führerqualitäten bemisst. So kommt Weber zu der Frage zurück, was die Wissenschaft Positives für das praktische und persönliche Leben zu leisten vermag (vgl. Weber 1958: 30). Dies bestehe zum einen in der Vermittlung des Wissens und der Kenntnisse über die Technik, die zur Beherrschung des Lebens, äußerer Dinge sowie des Handelns angewandt werden könne. Zum anderen bestehe dieser positive Beitrag der Wissenschaft in der Vermittlung und Schulung der Methoden des Denkens bzw. des wissenschaftlichen Handwerkzeugs. Der dritte Beitrag der Wissenschaft bestehe in dem Verhelfen zur Klarheit, vorausgesetzt der Dozierende besitze diese selbst (vgl. Weber 1958: 30 f.). Die letzte Leistung der Wissenschaft, die diese im Dienste der Klarheit vollbringe, zeige zugleich die

Grenzen der Wissenschaft auf: Die Dozenten der Fachdisziplin der Philosophie versuchen den Studenten zu verhelfen, sich selbst „Rechenschaft gegenüber den letzten Sinn seines eigenen Tuns“ und über die notwendigen Konsequenzen abzulegen (vgl. Weber 1958: 31 f.). Um sich der Wissenschaft als Beruf zu verschreiben, sei allein die Bejahung, dass dies sinnvoll sei, Voraussetzung. Wissenschaft als fachlich betriebener Beruf steht nach Weber im Dienste der Selbstbesinnung und der Erkenntnis tatsächlicher Zusammenhänge (vgl. Weber 1958: 32 f.). Aus Webers Sicht ist Wissenschaft zusammenfassend einerseits ein *Beruf*, als eine mehr oder weniger auskömmliche Tätigkeit im Wissenschaftsfeld und andererseits eine *Berufung*, verbunden mit einem gewissen Erkenntnis- und Forschungsdrang, den eine Person im Inneren verspüren muss (vgl. Weber 2002: 475 ff.). Unerlässlich für Wissenschaft als Berufung sowie damit auch für eine Spezialisierung sind eine Eingebung, die nicht erzwungen werden kann, sowie Fleiß und Ehrgeiz, in Verbindung mit einer uneingeschränkten Hingabe zur wissenschaftlichen Arbeit (vgl. Weber 2002: 484 ff.).

Kaesler fasst die von Max Weber beschriebenen Qualitäten des inneren Berufen-Seins zur Wissenschaft zusammen als „strengste Spezialisierung, verbunden mit heftiger Leidenschaft bei der Suche nach Wahrheit, unermüdliche Forschungstätigkeit, allein der Dienst an der Sache, die strenge Arbeit am Begriff, die intellektuelle Rechtschaffenheit“, verbunden mit Selbsterkenntnis und Erkenntnis (vgl. Kaesler 2003: 28). Dabei betont Kaesler die Wirkmächtigkeit Webers Ausführungen auch in der Gegenwart, „weil er es war, der kompromisslose Forderungen an jeden wirklich wissenschaftlich tätigen Menschen stellte“ (Kaesler 2003: 28).¹⁴

Zur Abgrenzung von Max Webers Überlegungen zur Wissenschaft als Beruf und Berufung sei ein kurzer Exkurs zu Nietzsche gegeben: Friedrich Nietzsches Kritik an der Wissenschaft und dem wissenschaftlichen Arbeiten richtet sich gegen den klassischen Positivismus als Wissenschaftsideal seiner Zeit, gegen dessen Absolutheitsansprüche, das uneingeschränkte Objektivitätsideal sowie gegen die Vorstellung, dass aus Theorien unmittelbar Anleitungen für die Praxis abzuleiten seien und die Wissenschaft das „richtige“ praktische Handeln bestimmen könne. So ist und bleibt für Nietzsche Wissenschaft positivistische Wissenschaft und er ist bestrebt, traditionelle Orientierungen aufzulösen, um neu zu beginnen (vgl. Germer 1994:

¹⁴ In Kaeslers Ausführungen über das Leben Max Webers wird jedoch auch deutlich, dass Weber zwar freiwillig die Wissenschaft als innere Berufung wählte, aber durch äußere Umstände auch gezwungen war, seine Berufstellung zu wechseln, um auch von der Wissenschaft leben zu können (vgl. Kaesler 2003: 40).

An dieser Stelle sei auch darauf verwiesen, dass eine kritische Diskussion der Weber'schen Annahmen den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde. Dennoch sei angemerkt, dass beispielsweise Webers Begriff des Zufalls durchaus fraglich ist, vor allem im Hinblick auf eine gewisse Widersprüchlichkeit bezüglich der von Webers ebenso hervorgehobenen Bedeutung des Nachdenkens für einen Einfall und der Tüchtigkeit. Für eine Kritik an der eigentümlichen Dialektik der *Entzauberung* siehe Schödlauer und Vahland (1997). Für weitere würdigen- de sowie kritische Auseinandersetzungen mit Weber siehe u.a. Lukács (1962), Hufnagel (1971), Lübke (1971), Keul (1997) etc.

183). Weber und Nietzsche zeigen nicht nur unterschiedliche Grundorientierungen, sondern auch differenzierte Gegenwartsdiagnosen:¹⁵

„Webers Vorstellung ist eine andere. Gegen das herrschende Ideal des neunzehnten Jahrhunderts beschreiben seine methodologischen Beiträge eine Arbeitsweise, die sich als >Forschung< kennzeichnen lässt. In ihr zeigt sich die gemäßigte Haltung einer Wissenschaft, die ihre früheren Illusionen und Allmächtigkeitsphantasien aufgegeben hat und insofern >entzaubert< ist. Ihr säkularisierter Wahrheitsbegriff braucht keine >höhere< Orientierung und keinen empirischen Ersatz dafür. Ihre Erkenntnis ist sicher, aber nicht absolut, sondern an Bedingungen geknüpft und deshalb standpunktgebunden, partikular und vorläufig“ (Germer 1994: 184).

In Nietzsches Gesamtphilosophie dienen Erkenntnis und Wissenschaft dem *höheren Prinzip des Lebens* und „Erkenntnis ist als eine seiner Manifestationen Teil des Lebens“, die wiederum in der Spätphilosophie von dem noch umfassender gedachten Willen zur Macht vereinnahmt wird (vgl. Germer 1994: 184). Dabei hat laut Nietzsche der Nihilismus den Wert der Wahrheit vernichtet, sodass diese in Irrtümer, Lüge und Schein zerfällt. So führt Nietzsches Alles-oder-Nichts-Haltung und Denken in absoluten Kategorien dazu, dass Wahrheit durch das gegenläufige Extrem – den Irrtum – ersetzt wird (vgl. Germer 1994: 184)

„Nietzsche bindet die Rationalität ein in das Irrationale. Er will zu einer Vernunft gelangen, die durch Aufklärung hindurchgedrungen ist, eine neue Form entwickelt hat, und sich deshalb in der Lage sieht, anzuerkennen, daß die Welt- und Wertperspektiven der freien Geister nur Versuche im Interesse des Willens zur Macht sind. Auch Wissenschaft ist nur ein solcher Versuch“ (Germer 1994: 185).

Germer verweist jedoch auf die Zeitgebundenheit von Nietzsches Wissenschaftsbegriff und dessen Kritik, sodass sie – ohne dessen Bedeutung zu relativieren – bezweifelt, dass diese den komplexen Strukturen der Moderne gerecht werden kann (vgl. Germer 1994: 185). Weber hingegen verzichtet nicht auf Rationalität, sondern sieht in ihr und der Wissenschaft ein geeignetes Instrument, um Problemlösungen zu fundieren. So unternimmt Weber – in Fortführung der kritizistischen Haltung Kants – eine Selbstkritik der Wissenschaft, wobei die Selbstbindung und Selbstkritik mit dem *Begriff der Wertfreiheit* erfasst wird, als Kennzeichen des gleichberechtigten Nebeneinanders von Wissenschaft und Leben, „also der wertgebundenen Sphäre praktischen Handelns“ (Germer 1994: 186). Laut Weber verzichtet Wissenschaft nicht auf relative, an Bedingungen gebundene Objektivität, sondern auf einen Absolutheitsanspruch. Nach Weber muss jede Wissenschaft den Wert ihrer eigenen Arbeit voraussetzen, „der nicht zu beweisen, nur zu glauben ist“ (Germer 1994: 186). So bietet Wissenschaft gerade durch diesen relativierten Objektivitätsbegriff die sicherste Erkenntnisform. Zwar ist Wissenschaft nach Weber das stärkste Antriebsmoment der okzidentalen Rationalisierungsprozess-

¹⁵ „Dieser unterschiedlichen Wissenschaftsauffassung bei Weber und Nietzsche entsprechen die verschiedenen Wege der Kritik an der Rationalität im allgemeinen und der Wissenschaft im besonderen“ (Germer 1994: 184).

se – zur Förderung der Freiheit durch Loslösung von metaphysischen und traditionellen Beschränkungen –, jedoch entsteht auch so der Zwangscharakter moderner gesellschaftlicher Einrichtungen zur Versachlichung und Bürokratisierung. „Diese antagonistischen Eigenschaften, das unauflösbare Spannungsverhältnis von Freiheit und Zwang, das der modernen rationalisierten Welt immanent ist, findet sich in der Wissenschaft wieder“ (Germer 1994: 187). Wissenschaft ist aber unverzichtbar, „weil sie allein sich der Komplexität der modernen Welt gewachsen zeigt“ (Germer 1994: 187). Dabei lässt sich Wissenschaft auch in Verbindung mit der Erfüllung von Webers Forderung nach umfassender Information sehen, die Weber in seiner Verantwortungsethik verlangt, „welche die ethische Entscheidung mit der Übernahme der Verantwortung für die Folgen des Handelns verknüpft“ (Germer 1994: 187). In Webers Ausführungen zur Wissenschaft ist keineswegs ein Streben nach Herrschaft über das Leben enthalten – wie bei Nietzsche –, sondern Weber betrachtet Wissenschaft mit dem Leben verbunden, da praktische Fragen des Lebens wissenschaftliche Problemstellungen auf den Weg bringen. So existieren nach Weber Wissenschaft und Leben „nebeneinander, als gleichberechtigte, voneinander unterschiedene Sphären, die sich gegenseitig beeinflussen“, sodass eine Über- oder Unterordnung überflüssig ist (vgl. Germer 1994: 120). Während Nietzsche

„überzeugt war, daß die Möglichkeit zur Begrenzung von Wissenschaft nur außerhalb ihres eigenen Bereiches liege, weil ihr Problem nicht auf ihrem eigenen Boden zu erkennen sei, liegt Webers Lösung gerade hier, nämlich in der Aktivierung des eminent selbstkritischen Potentials der Wissenschaft. Auf dieser Basis wendet er sich wie Nietzsche gegen die überheblichen Ansprüche seiner Zunft, sichert aber gleichzeitig, anders als Nietzsche, deren Bedeutung. Denn es gehört auch zum Inhalt seiner methodologischen Beiträge, die Leistungen wissenschaftlicher Arbeit herauszustellen“ (Germer 1994: 121).

2.3.2 Wissenschaft als Lebensform

Neben Webers Ausführungen zur Wissenschaft als Beruf und Berufung, seien im Folgenden ergänzend Jürgen Mittelstraß' Überlegungen zur Wissenschaft als Lebensform dargelegt:

„Wissenschaft entpuppt sich [...] als Lebensform, als die ganze Person umfassende Art und Weise einer professionellen Lebensführung, die mit einer permanenten Verfügbarkeit, Erreichbarkeit und Präsenz einhergeht“ (Kahlert 2013 B: 230)

Jürgen Mittelstraß beschreibt Wissenschaft als „eine besondere Form gesellschaftlicher Arbeit, befaßt mit der Bildung >wissenschaftlichen< Wissens, die Universität ein Ort, an dem dieses Wissen gebildet und weitergegeben wird“ (Mittelstraß 1982: 7). Laut Mittelstraß ist zunehmend in Vergessenheit geraten, dass Wissenschaft und Universität ihrer ursprünglichen Idee nach nicht nur wissenserweiternd fungieren, sondern auch auf die Gesellschaft bezogen bzw. an dieser orientiert sind. Darüber hinaus stellt Mittelstraß fest, dass die *Selbstreflexion der Wissenschaften* und die *wissenschaftliche Universalität* – als die beiden Hauptaufgaben

der Wissenschaft und Universität – zunehmend unzureichend wahrgenommen werden: „Die Universitäten bilden über der Preisgabe der Idee wissenschaftlicher Universalität, die einmal zu ihren >idealistischen< Grundlagen gehörte, keine identifikationsfähigen Strukturen mehr aus“ (Mittelstraß 1982: 7). Der Autor fordert, Wissenschaftlichkeit „als Überwindung individueller und gesellschaftlicher Subjektivität“ sowie „als transsubjektive Steigerung derjenigen Rationalitäten und Orientierungen“ zu begreifen, „derer die Gesellschaft bedarf, um ihren *Vernunftzweck* zu erreichen“ (Mittelstraß 1982: 8). So sei Wissenschaft „nicht nur als *gesellschaftliche* und *methodische* Praxis, sondern auch (wieder) als *Idee* und *Lebensform*“ zu verstehen (vgl. Mittelstraß 1982: 8). Dabei solle das „wissenschaftliche Subjekt nicht nur als Teil der Gesellschaft, dessen Tätigkeit wie die aller anderen Teile unter allein ökonomische Kategorien der Arbeit geraten ist, sondern als *Träger universaler Orientierungen*“ begriffen werden (vgl. Mittelstraß 1982: 8). Mittelstraß beschreibt, dass in modernen Industriegesellschaften jegliche Tätigkeiten in der Wissenschaft und des Wissenschaftlers Relevanz besitzen müssen, sodass relevant als eine Art „Abwehrvokabel gegenüber jeder Form kritischer Nachfrage“ fungiert (vgl. Mittelstraß 1982: 12). In modernen Industriegesellschaften seien „über die Ineinssetzung von wissenschaftlichen und technischen Rationalitäten Technikorientierungen *universalisiert* worden“, dessen Merkmale das „Regiment des Sachverständes“ und die „Herrschaft über Sachen“ seien (vgl. Mittelstraß 1982: 14). Infolgedessen steht laut Mittelstraß, dass Zusammenhänge technisch sein müssen, um einen Anspruch auf Rationalität zu haben, sodass aus technischen Verhältnissen gesellschaftstheoretische Konsequenzen in technischen Kulturen gezogen würden. So gewinnen in technischen Kulturen Technikorientierungen universelle Gültigkeit (vgl. Mittelstraß 1982: 14). Als Konsequenz steht nach Mittelstraß eine *technische Vernunft*, nach der Denken in Tätigkeit versetzt wird und Tätigkeiten unter Rationalisierungsansprüchen gestellt werden. Dabei seien Wissenschaft und ihre technischen Anwendungen für den Außenstehenden ein hochspezialisiertes, weitgehend unverständliches Handeln geworden und Wissenschaft produziere zunehmend nur noch ein *Verfügungswissen über* die Natur und Gesellschaft und kein *Orientierungswissen in* Natur und Gesellschaft (vgl. Mittelstraß 1982: 15 f.). So werde seitens der Wissenschaft kein handlungsleitendes, Orientierungsstrukturen beinhaltendes Wissen mehr ausgebildet: „Für die Wissenschaft gilt dabei dasselbe wie für die Technik: Wir können zu viel, wir wissen zu viel und wir sind zu wenig“ (Mittelstraß 1982: 16). Damit kritisiert Mittelstraß die zunehmende Verwissenschaftlichung und Technisierung der gesellschaftlichen Verhältnisse, während die Wissenschaft ihre Orientierungsfunktion verliere.¹⁶ Auch die Wissenschaft habe ihre Rationalitäten der Gesellschaft angepasst – in Form von entsprechenden Expertenwissen-Angeboten – und die Gesellschaft werde mehr und mehr zu einem Produkt wissenschaftlicher Rationalitäten (vgl. Mittelstraß 1982: 19). Mittelstraß definiert Wissenschaft zum einen als eine gesellschaftliche Veranstal-

¹⁶ Zudem kritisiert Mittelstraß, dass die Gesellschaft ihren Fokus auf rein technische Wissenschaften und beispielsweise nicht auf die Geisteswissenschaften lege (vgl. Mittelstraß 1982: 19).

tung – als eine Institution – und zum anderen eine besondere Form der (institutionalisierten) Willensbildung, „die wissenschaftliche Form der Willensbildung“ (Mittelstraß 1982: 21). Dabei sei Wissenschaft in erster Linie eine Tätigkeit, „in der sich die erste Natur des Menschen (als Bedürfniswesen) unter der Idee einer zweiten Natur (als Vernunftwesen) an sich selbst abarbeitet“ (Mittelstraß 1982: 21). Die Entfaltung der individuellen Autonomie setze ein Stück institutionelle Autonomie voraus, worin sich auch die Forderung nach einer universitären Autonomie bzw. einer Freiheit von Forschung und Lehre begründet: „Wo in wissenschaftlichen Verhältnissen Autonomie reklamiert wird, muß diese auf verwirklichte Selbstverantwortung verweisen können“ (Mittelstraß 1982: 22). Dabei gehöre auch die Wahrheit ihrem ursprünglichen Verständnis nach zur Wissenschaft und Mittelstraß plädiert dafür, die Wissenschaft nicht nur als Institution, sondern auch als Idee zu begreifen, damit Transsubjektivität und Wahrheit ihren Platz darin erhalten (Mittelstraß 1982: 22 ff.). Zwar betrachtet Mittelstraß Wissenschaft als eine gesellschaftliche Veranstaltung: „Die Lebensform des Wissenschaftlers ist die Lebensform der Gesellschaft, in der der Wissenschaftler lebt; schließlich ist Wissenschaft eine gesellschaftliche Veranstaltung“ (Mittelstraß 1982: 26). Jedoch merkt Mittelstraß auch kritisch an, dass Wissenschaft nicht nur eine gesellschaftliche Veranstaltung sei und die gesellschaftlichen Verhältnisse die Lebensform des Wissenschaftlers auch nicht bestimmen sollten, jedenfalls dort, wo dieser wissenschaftlich tätig ist. Vielmehr bestimmt laut Mittelstraß die Idee der Wissenschaft die Tätigkeit des Wissenschaftlers, was auch erklärt, dass die enormen Arbeitsbelastungen in Kauf genommen und potentielle lukrative Alternativangebote ausgeschlagen werden (vgl. Mittelstraß 1982: 27). Aus seiner Sicht reichen Gründe wie Eitelkeit, mangelnde Planung, Karrierezwänge oder Ähnliches ansonsten nicht aus. So bringt sich hier eine Lebensform zur Geltung, die sich durch „die übliche Bedürfnisstruktur der Gesellschaft“ kaum erklären lässt (vgl. Mittelstraß 1982: 27). Allerdings vermitteln laut Mittelstraß die „>hohen Schulen< im strengen Sinne keine Lebensformen mehr, jedenfalls nicht in dem Sinne, daß wir es mit Lebensformen zu tun hätten, mit denen man sich >im Ganzen< zu *identifizieren* vermag“ (Mittelstraß 1982: 27). Dies führt Mittelstraß darauf zurück, dass allgemeine Zuständigkeiten und Universalität – jenseits dessen, was man als Wissenschaftler gerade tut – immer seltener existieren und an deren Stelle der „Spezialist“, der „zum Spezialisten abgemagerte Gelehrte“, getreten sei (vgl. Mittelstraß 1982: 28). Außerdem verknüpft Mittelstraß diese Argumentation mit seiner bereits beschriebenen Feststellung: „Wir haben eine Gesellschaft, die Wissenschaft als technisches Verfügungswissen versteht, und eine Wissenschaft, die sich nicht mehr als lebensformrelevant, als Orientierungswissen also, begreift“ (Mittelstraß 1982: 28). Laut Mittelstraß nimmt der bereits von Schiller beschriebene *Brotgelehrte* Überhand, sodass sich seine Kritik dahingehend richtet, dass die Wissenschaft ein „karriereträchtiges Spezialistentum“ propagiert und Bildung zunehmend an Märkten orientiert werde (vgl. Mittelstraß 1982: 29). So erscheinen Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung vermehrt wie zufällige Resultate und Wissenschaft sei zunehmend durch ökonomische Katego-

rien der Arbeit bestimmt. Als Konsequenz fordert Mittelstraß, die Orientierungskompetenz wissenschaftlicher Universalität wieder zu fördern, wobei das wissenschaftliche Subjekt wieder lernen müsse, *Träger universaler Orientierungen* zu sein. So könne „Wissenschaft wieder werden, was sie ihrer Idee nach ist, nämlich eine Lebensform“ (Mittelstraß 1982: 34). Dabei unterscheidet Mittelstraß Wissenschaft als Institution – als einen Natur und Gesellschaft umfassenden rechtlich-politischen Zusammenhang – und Wissenschaft als institutionalisierte Form der Willensbildung bzw. als „systematischen Zusammenhang von Aussagen und Begründungshandlungen“ (Mittelstraß 1982: 102).

So ist Wissenschaft ein Beruf, im Sinne Max Webers, und eine Lebensform, als universaler Zweck der Universitätsidee und Universitätspraxis sowie Gegensatz zu den partikularen Interessen und Zwecken des wissenschaftlichen Wissens im Einzelnen (vgl. Mittelstraß 1982: 103).¹⁷

2.3.3 Gedankliche Anknüpfungen an Weber und Mittelstraß: Das Wissenschaftliche Arbeiten

Wissenschaft als Beruf und als Lebensform sowie dem wissenschaftlichen Arbeiten „haftet die Vorstellung an, allein durch den Willen und die Lust zur Erkenntnis getrieben zu sein. Erfolge stellen sich daher um den Preis vollständiger zeitlicher, emotionaler und intellektueller Verfügbarkeit und Identifikation mit dem Beruf ein“ (Aulenbacher et al. 2010: 140). Aulenbacher et al. beschreiben „das über Jahrhunderte herausgebildete Leitbild eines erfolgreichen Wissenschaftlers, welches dem in Einsamkeit und Freiheit forschenden Gelehrten entspricht“ (Aulenbacher et al. 2010: 142). Entsprechend diesem Leitbild ist der Wissenschaftler „frei von wirtschaftlichen Ehrgeiz, selbstbezogenen Karriereinteressen und frei von den alltäglichen Erfordernissen der Selbst- und Fürsorge im außerwissenschaftlichen Bereich“ und kann sich so völlig der eigenen Berufung sowie dem Erkenntniswillen hingeben (vgl. Aulenbacher et al. 2010: 142). Dieses Bild des Wissenschaftlers – bereits bei Weber und Mittelstraß beschrieben – ist zudem verknüpft mit dem Humboldt’schen Bildungsideal, der Grundlage deutschsprachiger wie auch angloamerikanischer Universitäten im letzten Jahrhundert:

„Organisational hatte dieses Leitbild im deutschsprachigen Raum in der in Forschung und Lehre autonomen Professur Gestalt angenommen, vor deren Erreichen allerdings häufig lange Phasen der Beschäftigungsunsicherheit eingegangen wurden. Und auch sie waren mit dem skizzierten Leitbild verquickt, insofern Prekarität um der höheren Bestimmung willen legitimiert und durch die Suggestion gestützt war, dass – ist die geleistete wissenschaftliche Arbeit durch die scientific community erst einmal anerkannt – eine Professur folgen werde“ (Aulenbacher et al. 2010: 142).

¹⁷ Unmut äußert der Autor auch über die zunehmende Entkopplung von Wissenschaft und Bildung in der modernen Wissenschaftsentwicklung, indem Bildung nicht mehr an die Ideale einer an Wissenschaft aufgeklärten Gesellschaft gebunden wird (vgl. Mittelstraß 1982: 103).

Beaufays und Hillmert betonen, dass die persönliche Einstellung, „immer im Dienst der Sache zu stehen“ die Chance erhöht, in den Professorenstand aufgenommen zu werden (vgl. Beaufays und Hillmert 2007: 14). So gilt es für den angehenden Wissenschaftler, „einen Habitus als Wissenschaftler auszubilden – und das heißt nichts anderes, als eine Entwicklung zu durchlaufen, in der die eigene Person als mehr und mehr von der Wissenschaft geprägt hervorgebracht wird“ (Beaufays und Hillmert 2007: 14 f.). Wissenschaft wird dabei nicht bloß als Arbeit und Job, sondern als Lebensform begriffen, in der der Umgang mit der Zeit eine herausragende Bedeutung einnimmt. So wird die echte Berufung zum Wissenschaftler auch anhand der Zeitinvestition seitens der Vorgesetzten bemessen und umgekehrt mit symbolischen Praktiken – z.B. das Licht im Büro zu später Stunde – demonstriert, als Praktiken der Angehörigen der wissenschaftlichen „Glaubensgemeinschaft“ (Beaufays und Hillmert 2007: 15). So geht es nicht nur um die Erzielung überdurchschnittlicher Ergebnisse, sondern um eine Arbeits- und Lebenshaltung, verbunden mit einer hohen Ausdauer, Belastbarkeit, Frustrationstoleranz, Einsatz- und Leistungswillen. Laut Beaufays und Hillmert steht diese wissenschaftliche Lebensart primär vor objektiven Leistungsbewertungen (vgl. Beaufays und Hillmert 2007: 15).

Enders geht – auf der Grundlage von Bourdieus Annahmen – davon aus, dass im wissenschaftlichen Feld „Akteure am Werk sind, die ihre Ressourcen – ihr kulturelles, soziales, ökonomisches und symbolisches Kapital – karrierepolitisch einbringen“ (Enders 2003: 254). Auch Enders` Überlegungen zur Wissenschaft als Beruf knüpfen an Weber und Mittelstraß an:

„Das humanistisch-idealistisch geprägte Verständnis der Wissenschaft als Beruf betont [...] den ganzheitlichen, kreativ-geistigen und schöpferischen Charakter der Tätigkeit, die Einheit von Tätigkeit und Fähigkeit, den hohen Anspruch an die notwendigen Befähigungen, die Komplexität der beruflichen Aufgaben, den geringen Grad der Routinisierung und Fremdbestimmtheit der Tätigkeit sowie die starke Identifizierung der ganzen Person mit und die Motivierung aus dem Beruf“ (Enders 2003: 255).

Auch Heike Kahlert betont, dass die Wissenschaft kein Beruf wie jeder andere sei, sondern eine Lebensform, eine bestimmte Art der Entgrenzung von Wissenschaft und Privatleben, die den Einzelnen eine möglichst kontinuierliche Verfügbarkeit bis hin zur permanenten Anwesenheit am Arbeitsplatz abfordert“ (Kahlert 2013 B: 230).

Der Zugang zur Wissenschaft als Beruf wird über *Gatekeeper* eröffnet, die eine Schlüsselrolle bei der Betreuung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie auch bei dem Übergang zur Postdoc-Phase einnehmen: „Im Gatekeeping-Prozess ist es bedeutsam, wer auswählt, wer zur Wahl steht, welchen Regeln der Selektionsprozess folgt und welche Auswahlkriterien angelegt werden“ (Kahlert 2013 A: 4).¹⁸ Die von Kahlert im Rahmen einer Stu-

¹⁸ In diesem Sinne sind Professoren/innen und Personalverantwortliche als Gatekeeper zu betrachten.

die interviewten Gatekeeper beschreiben Wissenschaftskarrieren als „voller Unwägbarkeiten“ und mit „Glück“ zusammenhängend (vgl. Kahlert 2013 A: 16).¹⁹ Auch diese Sichtweise lässt sich mit Webers Ausführungen zu dem in der Wissenschaft herrschenden Hazard verbinden. Mit der Wissenschaft als Beruf und Lebensform sind darüber hinaus auch spezifische inhärente Schwierigkeiten verbunden, die an die Überlegungen Webers` und Mittelstraß` anschließen und von Enders wie folgt identifiziert werden: Die Anlegung auf Innovation, verbunden mit einem unsicheren Ergebnis; konstitutive und zugleich bedrohliche Auswirkungen der mit dem Beruf verbundenen besonderen Autonomie und der relativ geringen Außensteuerung/-kontrolle; Überkomplexitäten, hervorgerufen durch hohe Ansprüche an den Beruf und der beruflichen Aufgabenvielfalt, was eine Prioritätensetzung erforderlich macht; Schwierigkeiten der Beurteilung und Prognostizierbarkeit der beruflichen Laufbahn; eine enorme Heterogenität, unter anderem aufgrund der disziplinären Vielfalt (vgl. Enders 2003: 256).

Insgesamt gehört es zum wissenschaftlichen Habitus, „Wissenschaft als ausschließlichen und wichtigsten Lebensinhalt zu verfolgen und dies entsprechend nach Außen zu vermitteln“ (Kahlert 2013 B: 226). So gilt es, sich den Anforderungen, Arbeitsformen und Zeitstrukturen anzupassen und dies überzeugend in symbolischen Praktiken darzustellen und zu demonstrieren. Dabei ist wissenschaftliches Arbeiten nicht an eine geregelte Tages-, Wochen- oder Jahresarbeitszeit sowie an die Einhaltung eines bestimmten Stundenkontingents geknüpft, sondern beinhaltet auch Wochenendarbeitsstunden in dem normativ vorgegebenen Zeitregime. Dies nimmt auch Formen einer *Überstundenkultur* an, verbunden mit einer permanenten Präsenz am Arbeitsplatz, auch ohne bestehende sachliche Zwänge, und einer ständigen Erreichbarkeit (vgl. Kahlert 2013 B: 227). Diese Merkmale können auch zu einer aktiven Ablehnung des Arbeitsfeldes Wissenschaft führen (vgl. Matthies und Simon 2004).

„Die individuellen Bildungsinvestitionen sind hoch, ebenso das Risiko des Scheiterns am Ende des Wegs, denn das deutsche Wissenschaftssystem ist insbesondere in der langen Postdocphase darauf ausgelegt, mehr Hochqualifizierte zu produzieren, als hoch qualifizierte Beschäftigungsmöglichkeiten vorhanden sind“ (Kahlert 2013 B: 230).

Diese spezifische Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses wird in den folgenden Ausführungen eingehender beleuchtet.

¹⁹ Aus den Untersuchungen Kahlerts geht jedoch auch hervor, dass die Befragten kaum ein Selbstverständnis in der Rolle als Gatekeeper aufweisen und dieses als Bestandteil des professionellen Handelns wahrnehmen (vgl. Kahlert 2013 A: 22).

2.4 Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern

Bereits Max Weber (1919) ging in seinen Ausführungen, wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, der Frage nach, wie sich die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses gestaltet. Laut Weber bedeutet es ein außerordentliches Wagnis, sich den Bedingungen der akademischen Laufbahn auszusetzen, da dieser Weg mit einem jahrelangen Aushalten und Ungewissheiten verbunden ist. Der im wissenschaftlichen Bereich herrschende *wilde Hazard*, der Zufall, ob man jemals die Stelle eines Ordinarius erhält, begründet diese auszuhaltenden Unsicherheiten. Im Folgenden wird definitorisch spezifischer auf die Charakteristiken der Nachwuchswissenschaftlerphase eingegangen, die in Verbindung zu den von Weber beschriebenen Aspekten der Wissenschaft als Beruf stehen.

Der Begriff *Wissenschaftlicher Nachwuchs* ist ein spezifischer Ausdruck der deutschen Sprache und kaum durch die englischen und französischen Bezeichnungen etwa des *early career researchers*, *jeunes chercheurs*, *junior staff* oder *statut junior* zu übersetzen. Der Begriff wird üblicherweise nicht auf Personen, die ein wissenschaftliches Studium erfolgreich absolvieren, bezogen, sondern ist enger gefasst, bezugnehmend auf den Forschungsnachwuchs (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 78). So umfasst der Begriff das künftige Forschungs- und Entwicklungs-Personal, das „eine Forschungstätigkeit in der Industrie, in einer öffentlichen Forschungseinrichtung oder einer Hochschule“ anstrebt (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 78). In Deutschland zählen formal diejenigen zum wissenschaftlichen Nachwuchs, die noch keine Professur erreicht haben (vgl. Heusgen et al. 2010: 181). Heike Kahlert folgt, trotz häufig eingewendeter Kritik an dem Begriff des wissenschaftlichen *Nachwuchses*, einer weit gefassten Definition der wissenschaftlichen Nachwuchsphase, als „Zeitraum zwischen dem gradualem Studienabschluss als Berechtigung zur Promotion und der Einmündung in eine in der Regel dauerhafte wissenschaftliche Berufstätigkeit als UniversitätsprofessorIn“ (Kahlert 2013 B: 18). Eine Universitätsprofessur steht als Idealfall meist am Ende der wissenschaftlichen Nachwuchsphase, wobei das durchschnittliche Erstberufungsalter auf eine Universitätsprofessur in Deutschland im Mittel bei knapp 42 Jahren liegt (vgl. Kahlert 2013 B: 17). Entsprechend wird auch im Folgenden der Begriff *Wissenschaftlicher Nachwuchs* verwendet und der Beginn der Nachwuchswissenschaftlerphase mit der Promotion markiert.

Seit den ersten Universitäten – 1348 in Prag, 1365 in Wien, 1385 in Heidelberg und 1388 in Köln – besteht der Begriff *Procedere* und der Titel der *Promotion*, allerdings zunächst den Abschluss jahrelanger Studien bezeichnend. Der Begriff *Doctor* geht bis weit in die Antike zurück und leitet sich aus dem Lateinischen *docere* – Lehren – ab. So bezeichnet *doctus* jene Personen, die in einem Tätigkeitsgebiet gelehrt sind und in diesem andere Personen unterweisen, bei denen noch ein Bedarf des Erlernens besteht (vgl. Kahlert 2013 B: 175). Die Bedeutung und Form der Promotion wurde entscheidend durch die Gründung der Humboldt-Universität zu Berlin im Jahr 1810 verändert, mit der proklamierten Einheit von Lehre und

Forschung, sodass Universitäten nicht mehr nur höhere Lehranstalten darstellten, sondern auch neues Wissen schaffen sollten. Damit wurde eine Trennlinie zwischen Studium und Promotion und zwischen Ausbildung und aktiver Wissenschaft geschaffen, mit einer zunehmenden Aufwertung der Promotion als wissenschaftliche Qualifizierung (vgl. Kahlert 2013 B: 175). Nach dem Bologna-Prozess wird die Promotion heute als dritter Studienabschluss, im Anschluss an den Bachelor- und Masterabschluss verstanden. Diese Promotionsdefinition gilt in Deutschland jedoch als umstritten, im Hinblick auf die Sorge vor einer Verschulung der Promotionsphase und der Schmälerung der individuell eigenständigen Leistung (vgl. Kahlert 2013 B: 175). In Deutschland ist die Promotion zum einen die Voraussetzung für eine wissenschaftliche Laufbahn und zum anderen auch Basis für eine gehobene berufliche Position außerhalb der Wissenschaft, wie in der Privatwirtschaft. Außerdem ist die Promotion „einerseits als eine selbständig erbrachte Forschungsleistung und andererseits als eine rechtlich und disziplinar geregelte Qualifikationsphase und damit als Professionalisierung unter professioneller Betreuung von Hochschullehrenden zu betrachten“ (Kahlert 2013 B: 186). Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass in Deutschland die Promotionsphase strukturell offener als in anderen Ländern gestaltet ist.

Für Nachwuchswissenschaftler/innen besteht die Notwendigkeit, sich hinsichtlich bestimmter Organisationstypen zu spezialisieren und dies spätestens in der Postdoc-Phase, da mit der Promotion noch verschiedene Optionen für wissenschaftliche Tätigkeiten in unterschiedlichen Organisationen bestehen (vgl. Kahlert 2013 B: 215). Abgesehen von der deutschen Besonderheit erfüllt die (Forschungs-) Promotion generell die Funktionen, Nachwuchs für forschungsbasierte Tätigkeiten in unterschiedlichen Beschäftigungsfeldern und den akademischen Nachwuchs im engeren Sinne zu qualifizieren: „Die Forschungspromotion gilt heute praktisch in allen entwickelten Wissenschaftssystemen als unabdingbare Voraussetzung für eine akademische Karriere“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 79). Somit bereitet sich der wissenschaftliche Nachwuchs im engeren Sinne auf den Hochschullehrer/innen-Beruf an Universitäten oder Fachhochschulen vor und damit auf eine Tätigkeitsverbindung in Forschung und Lehre. In Deutschland – und beispielsweise auch in Frankreich, Österreich und den Niederlanden – besteht auch ein ausgebauter Sektor der außeruniversitären akademischen Forschung, sodass auch die dort tätigen Nachwuchswissenschaftler/innen zum akademischen Nachwuchs zählen, mit zum Teil fließenden Übergängen zum nichtakademischen Forschungs- und Entwicklungs-Bereich (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 79).

Die Nachwuchswissenschaftler/innen-Phase ist unter anderem geprägt durch eine wenig formalisierte *Lehrlings- und Gesellenzeit*, einen langen *Qualifizierungs- und Erprobungszeitraum*, eine geringe *berufliche Sicherheit* und *große Unsicherheiten* (vgl. Enders 2003: 256). Dabei hat *Wissenschaft als Beruf* traditionell – und im Sinne Webers – „Karrieremuster hervorgebracht, die weniger institutionalisiert und damit auch weniger stabil sind als dies Erwar-

tungen an geregelte Laufbahnen nahe legen; für die sowohl das Risiko des Scheiterns größer, wie der ‚Fächer‘ möglicher Verlustmuster breiter ist“ (Enders 2003: 256). Dabei vollzieht sich ein Einüben der Wissenschaft als Beruf qua Handlung und nicht durch eine systematische Weitergabe von Wissensbeständen, die von der jeweiligen Person abstrahierbar wären. So lässt sich die Phase des wissenschaftlichen Nachwuchses als „Basel-Existenz“ eines „Selbsternternehmers“ beschreiben (vgl. Enders 2003: 256). Das breite Spektrum der wissenschaftlich Beschäftigten umfasst

„befristete Beschäftigungen über Verträge als Angestellte bzw. als Beamte auf Zeit, teilzeitige oder nebenberufliche Tätigkeiten, Privatdienstverträge und die Schein-Selbständigkeit der Werkverträge, die neben- oder nacheinandergeschaltet das Beschäftigungsmuster der „normalen Wissenschaftlerkarriere“ bis zur Verbeamtung als Professor prägen“ (Enders 2003: 257).

Dabei besteht nicht nur eine graduelle Differenz von *oben* nach *unten* in der akademischen Hierarchie, sondern auch ein hohes Exklusionsrisiko auf jeder Karrierestufe von drinnen nach draußen, aus dem wissenschaftlichen Bereich hinaus:

„Die Organisation der wissenschaftlichen Karriere entlang einer Kette befristeter Beschäftigungsverhältnisse impliziert gegenüber geregelten Formen beruflichen Aufstiegs ein beständiges Ausscheiden aus diesen Positionen und ermöglicht eine Vielzahl erneuter Auswahlentscheidungen“ (Enders 2003: 257).

In diesem Kontext – sowie in Bezug zu den Begriffen *Individualisierung* und *Risikogesellschaft*²⁰ – spricht Enders auch von *gemachten Karrieren*, mit dem Muster eines *Flickwerks* und nicht von Laufbahnen (vgl. Enders 2003: 257). Laut Enders sind dabei nicht nur berufliche Qualifikationen entscheidend, sondern auch „so wenig greifbare Dinge wie biographische Risikotoleranz, intrinsische Motivationsbereitschaft, psychosoziale Netzwerkfähigkeit“ (Enders 2003: 258). Dazu gehört auch „die Fähigkeit zur Selbstverwertung, zur Wissens- und Kontaktpflege und zum kombinatorischen Geschick beim Stricken der eigenen Karriereleiter“ (Enders 2003: 258). Nach Enders ist das soziale Kapital der Netzwerke das zentrale Verbindungsstück zwischen dem Titel – dem kulturellen Kapital – und der Reputation, dem symbolischen Kapital. Diese gering institutionalisierten Mechanismen der fachlichen Bewertung und Reputation erfüllen wichtige Funktionen der Selbststeuerung der Wissenschaftsbetriebe: „Karrierpolitik ist zuerst Hochschulpolitik, und erst in zweiter Linie Nachwuchspolitik“ (Enders 2003: 258).

Insgesamt weist die Promotionsphase strukturelle Besonderheiten auf, sodass diese von anderen Ausbildungsverhältnissen abgrenzbar ist. Diese Charakteristiken bestehen aus den nicht klar festgelegten speziellen Regelungen – unter anderem bezüglich Zugangsalter, genauer Promotionsdauer, der finanziellen Grundlage etc. – sowie dem *learning by doing* oder auch

²⁰ Siehe hierzu u.a. Ulrich Beck (1986).

training on the job statt systematisierter Ausbildungsangebote, sodass man Wissenschaft durch Erarbeitung erlernt (vgl. Enders und Bornmann 2001: 38). Zudem vermischt sich bei Doktoranden als *Lehrling der Wissenschaft* meist Ausbildungs- und Berufstätigkeit durch die Arbeit als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in (vgl. Enders und Bornmann 2001: 38) Neben der inhaltlichen, thematischen Auseinandersetzung und Spezialisierung gehört zum Habitus von Nachwuchswissenschaftler/innen auch eine Verinnerlichung der spezifischen Bedingungen in der Wissenschaft (vgl. Kahlert 2013 B: 216). Die verschiedenen Formen der Beschäftigungsverhältnisse – ob befristete Arbeitsverträge, Teilzeit oder Werkverträge – zeigen eine Gemeinsamkeit darin, dass sie keine Normalarbeitsverhältnisse darstellen, da eine dauerhafte Vollzeitbeschäftigung im Wissenschaftssystem im Wesentlichen an eine Professur gebunden ist. So besteht im Wissenschaftssystem eine Verknüpfung von wissenschaftlicher Dauerbeschäftigung mit einem einzigen Status und Wissenschaft als Beruf stellt sich als ein langfristiges Engagement unter Unsicherheit heraus: „Dauerbeschäftigung war und ist die Ausnahme von der Regel, die im Wissenschaftssystem lautet: atypische Beschäftigung“ (Dörre und Neis 2008: 127).

Neben diesen Spezifika der wissenschaftlichen Nachwuchsphase lassen sich auch – idealtypisch entworfen – verschiedenen *Typen des wissenschaftlichen Nachwuchses* ausmachen.²¹ Dörre und Neis verweisen in diesem Kontext auf einen Zusammenhang zwischen den gegenwärtigen Veränderungen der Erwerbsarbeitsgesellschaft und den wissenschaftsspezifischen Entwicklungen (vgl. Dörre und Neis 2008: 128).²² Die von den Autoren im Anschluss an das Castel'sche Zonenmodell²³ konstruierte Typologie ermöglicht eine Gesamtansicht der verschiedenen Typen und Ausprägungen von Prekarität und zeigt eine Abnahme der Beschäftigungs-, Einkommens- und Stausicherheit sowie der sozialen Anerkennung und Identifikation mit der Arbeitstätigkeit von oben nach unten. Auch lockert sich dabei die Zugehörigkeit zu sozialen Netzwerken (vgl. Dörre und Neis 2008: 131).²⁴ Laut den Autoren bedarf die Besonderheit des wissenschaftlichen Feldes einer eigenen Typisierung, obwohl sich einige Parallelen zu den verschiedenen Typen zeigen. Dörre und Neis beschreiben dabei bestimmte Muster von Prekarisierungsdimensionen wissenschaftlicher Arbeit, vor allem in Form zweier Typen: die *Selbstmanager* und die *Hoffenden* (vgl. Dörre und Neis 2008: 132)

Die *Selbstmanager* sind meist in nichtstandardisierten, häufig befristeten und projektbezogenen Arbeitsverhältnissen tätig. Gerade für Hochqualifizierte wird das Empfinden sozialer Un-

²¹ An dieser Stelle gilt es darauf hinzuweisen, dass die hier vorgestellten Typologien keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern lediglich dazu dienen, die in diesem Kapitel dargestellte Thematik – Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern – näher zu beleuchten.

²² Angesichts der strukturellen Gegebenheiten könnte man das Feld der Wissenschaft als Vorreiter der Erosion der Normalarbeitsverhältnisse betrachten. Dörre und Neis zeichnen einige entsprechende Parallelen zwischen wissenschaftlichen und privatwirtschaftlichen Arbeitsformen nach (vgl. Dörre und Neis 2008: 127 f.).

²³ Siehe hierzu Castel 2000 (Seite 336 ff.).

²⁴ Insgesamt lässt sich jedoch eine unterschiedliche Verarbeitung je nach Geschlecht, Familienverhältnissen, Lebensalter und Qualifikation feststellen (vgl. Dörre und Neis 2008: 131).

sicherheit durch den Freiheitsgewinn und das Interesse an der eigenen Tätigkeit, als zwei Elemente flexibler Arbeitsformen, nahezu ausgeglichen. Dabei erfolgt eine Anpassung und Verinnerlichung des Marktzwangs, um eben diese eigene, meist kreative Arbeitstätigkeit ausführen zu können: „Diese Bereitschaft zum Freiheitsgewinn durch Selbstunterwerfung tritt bei Führungskräften der unteren und mittleren Ebene, aber auch bei Spezialisten und qualifizierten Angestellten häufig in Reinkultur hervor“ (Dörre und Neis 2008: 133). Probleme werden dabei nicht dem Markt und der Grenzenlosigkeit des Wettbewerbs zugeschrieben, sondern in der eigenen Person verortet und dies nicht nur bei Managern und Führungskräften, sondern auch zunehmend in anderen Arbeiterbereichen.

Dabei erfolgt Befriedigung durch das Bestreben, die eigene Arbeit so gut und professionell wie möglich zu erbringen, wobei die permanente *Zeitnot* der *high potentials* auch in eine *Arbeitsucht* ausarten kann, unter dem das Privatleben und Sozialbeziehungen leiden können (vgl. Dörre und Neis 2008: 133). Repräsentanten dieser Gruppe finden sich vor allem im kreativen Milieu, wobei Prekarität oder prekäre Phasen in der Hoffnung, auf einen großen Durchbruch, in Kauf genommen werden (vgl. Dörre und Neis 2008: 133).

Die Gruppe der *Hoffenden* unternimmt – in formal unsicheren Beschäftigungsverhältnissen – große Anstrengungen, um einerseits den Sprung in die noch sichtbare gesicherte Beschäftigung zu schaffen und andererseits einen sozialen Abstieg zu verhindern: „Sie sind die Lückenbüßer, die „Mädchen für alles“, deren Ressourcen mit anhaltender Dauer der Unsicherheit allmählich verschlissen werden“ (Dörre und Neis 2008: 134). Vor allem jüngere, qualifizierte Beschäftigte betrachtet das eigene prekäre Arbeitsverhältnis als eine Art Sprungbrett in eine Normalbeschäftigung und hoffen damit auf den so genannten *Klebeffekt* einer flexiblen Beschäftigung (vgl. Dörre und Neis 2008: 134).

Dörre und Neis wollen anhand einer Beispielanalyse verdeutlichen, dass vor allem Elemente aus diesen beiden Typen – dem Selbstmanager und dem Hoffenden – im wissenschaftlichen Feld zu finden sind. Zur Bewertung der Prekarisierungsrisiken von wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen, betrachten die Autoren neben der materiellen und institutionellen Dimension auch sozial-kommunikative und sinnhaft-subjektive Aspekte. Als Parallelen zum Selbstmanager lassen sich bei wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen der geringe Formalisierungsgrad, die hohe soziale Integration und die Selbstorganisation bzw. die Eigenverantwortung ausmachen, wodurch auch ein gewisser Freiheitsgewinn erzielt wird (vgl. Dörre und Neis 2008: 137). Neben dem Erwerb stehen intrinsische Motive und eine sinnhafte Aufladung im Vordergrund, ebenso wie das Knüpfen von Netzwerken bezüglich der Forschung sowie auch des eigenen beruflichen Fortkommens. Wissenschaftlich Tätige verbinden, wie der Typus der Selbstmanager, eine sozial-kommunikativ hochintegrierende Tätigkeit mit einem materiell teils prekären Beschäftigungsverhältnis und verstehen sich in ihrer Selbstwahrnehmung als hochprofessionelle, sozial und fachlich eingebundene Individuen. Dabei wird das Prekaritätspotential durch die innerwissenschaftlichen Funktionsprinzipien und die staatliche Steuerung

verstärkt (vgl. Dörre und Neis 2008: 138). Auch zeigen sich deutliche Parallelen zu dem Subtypus des Hoffenden: Der wissenschaftliche Nachwuchs, der eine akademische Laufbahn anstrebt, erhofft sich den Sprung in eine sichere Stelle der Professur und unternimmt auf diesem Weg große Anstrengungen.

Auch Heike Kahlert unternimmt eine Typisierung und definiert den Subtypus *Wissenschaft als Beruf in der Universität* als diejenigen, die „nach der Promotion eine hochschulische Laufbahn anstreben“, verbunden „mit einer Leidenschaft, wissenschaftlich zu arbeiten bzw. zu forschen“ (Kahlert 2013 A: 5). Merkmale dessen sind das „freie und unabhängige Forschen, die ausführliche Auseinandersetzung mit Problemlagen und Thematiken und selbstbestimmtes Arbeiten an der Hochschule ohne enge Vorgaben“ (Kahlert 2013 A: 5). Eine Beschäftigung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen streben vor allem diejenigen Promovenden an – in der Studie Kahlerts als der Subtyp *Wissenschaft als Beruf in der außeruniversitären Forschung* betitelt –, die eine starke Anwendungsorientierung aufweisen und sich zudem mehr Praxisnähe sowie Planungssicherheit – angesichts der befristeten Verträge an Universitäten – wünschen (vgl. Kahlert 2013 A: 7). Darüber hinaus differenziert Kahlert im Rahmen ihrer Studie die vier Subtypen *Ambivalente*, *Wiedereinstiegsbereite*, *Realistische* und *Mehrgleisige*. Der durch Ambivalenz geprägte Subtyp hat noch keine konkreten beruflichen Zukunftsvorstellungen und die eigene Promotion überwiegend ziellos begonnen, jedoch währenddessen die Vor- und Nachteile der wissenschaftlichen Laufbahn abgewogen. Die Wiedereinstiegsbereiten halten sich die Möglichkeit einer Rückkehr an die Hochschule und in die Wissenschaft offen – geknüpft an spezifische Bedingungen, wie ein konkretes Stellenangebot –, streben jedoch keine wissenschaftliche Laufbahn an (vgl. Kahlert 2013 A: 9). Der Subtypus der offenen Realistischen würde zwar gerne in der Wissenschaft tätig sein, hält sich diese Option aber noch – angesichts der nüchternen Einschätzung der Hürden und Hindernisse in der Laufbahn sowie der Wünsche in der eigenen Lebensplanung – offen. Die Mehrgleisigen halten sich die wissenschaftliche Laufbahn ebenfalls noch offen, schaffen sich bereits aber Möglichkeiten für potentielle Alternativen und bauen diese aktiv aus (vgl. Kahlert 2013 A: 10 f.). Die Zugehörigkeit zum wissenschaftlichen Nachwuchs ist qua Definition beendet, wenn die Berufung auf eine dauerhafte Universitätsprofessur erreicht ist, die den erfolgreichen Höhepunkt der Wissenschaftskarriere darstellt (vgl. Kahlert 2013 B: 238). Der Übergang nach der Promotion äußert sich somit meist in einem Verbleib oder einem Verlassen einer primär dem Lernen und Forschen dienenden Organisation.²⁵ Dabei kann die „Hochschule sowohl ausbildende als auch beschäftigende Institution der „Lehrlinge der Wissenschaft“ sein“, als „Ausgangspunkt und Zielpunkt einer beruflichen Laufbahn“ (Enders und Bornmann 2001: 91). Anhand ihrer Ergebnisse verdeutlichen Enders und Bornmann, dass sich die Übergänge nach der Promotion zwischen Hochschulen, öffentlichen Einrichtungen und dem privaten Sektor

²⁵ Jedoch stellt meist nicht die Promotion, sondern die Habilitation den Endpunkt der akademischen Nachwuchsphase dar (vgl. Enders und Bornmann 2001: 38).

verteilen und die berufliche Erstplatzierung nach der Promotion strukturierend auf den weiteren beruflichen Werdegang wirkt. Für alle drei Arbeitsmarktbereiche – Hochschulen, öffentliche Einrichtungen und privater Sektor – lassen sich hohe Selbstrekrutierungsquoten beobachten (vgl. Enders und Bornmann 2001: 114 ff.). Dabei findet ein Austausch vor allem bei dem Übergang aus den Hochschulen in andere Bereiche statt – angesichts der befristeten Beschäftigungen in den Post-doc-Phasen und der hohen Selektivität der Laufbahn als Hochschullehrer/innen – während eine Rückkehr an Hochschulen oder ein Austausch zwischen öffentlichen Einrichtungen und privatem Sektor seltener zu beobachten sind (vgl. Enders und Bornmann 2001: 116). Die Bedingungen und Erträge der Promotionsphase können für den weiteren beruflichen Erfolg durchaus von Bedeutung sein, da auch bereits frühzeitige Weichenstellungen und Wegmarken langfristige Folgen entfalten können (vgl. Enders und Bornmann 2001: 197). Das Versprechen einer lebenslangen Beschäftigung in der Wissenschaft ist grundsätzlich fraglich und auch die Anzahl der Bewerber bedingt eine hohe Konkurrenzsituation (vgl. Klecha und Reimer 2008: 27).

Da Universitäten Kerninstitutionen der wissenschaftlichen Nachwuchsqualifizierung darstellen und als Bezugssystem für andere akademische Einrichtungen fungieren, liegt auch im Folgenden hierauf der Fokus.

2.5 Der Wissenschaftsbetrieb und der Organisationsbegriff

Nach der Betrachtung der Wissenschaft als Beruf und als Lebensform sowie der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses, steht in den folgenden Ausführungen der Wissenschaftsbetrieb – in dem das „wissenschaftlich tätig sein“ stattfindet – im Fokus. Um sich dem Wissenschaftsbetrieb als Organisation zu nähern, erfolgt zunächst eine grundlegende Einführung in die Betrachtung von Organisationen.

2.5.1 Allgemeine Kernelemente von Organisationen

Semantisch lassen sich zunächst grundlegend der *instrumentelle* Organisationsbegriff – eine Organisation haben – und der *institutionelle* Organisationsbegriff – eine Organisation sein – voneinander abgrenzen (vgl. Reichwald und Möslein 1997: 4). Da der institutionelle Organisationsbegriff zur Abgrenzung eines sozialen Gebildes von seiner Umwelt (vgl. Preisendörfer 2011: 13 f.) und damit für einen Organisationsvergleich dienlich ist, wird diese Bedeutung auch im Folgenden verwendet (siehe hierzu auch Kapitel 5.1).

Zur Charakterisierung von Organisationen können gewisse Basiselemente betrachtet werden. In Anlehnung an das Modell von Scott und Davis (2007), basierend auf den Beschreibungen von Leavitt (1965), beschreibt Preisendörfer die Kernelemente von Organisationen wie folgt:

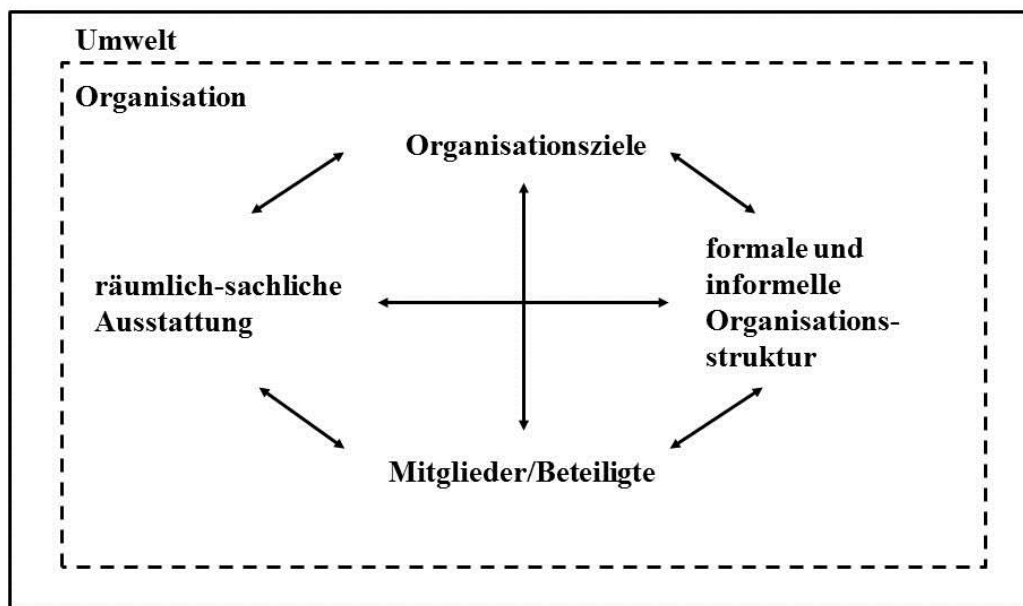


Abb. 1: Kernelemente von Organisationen (vgl.: Preisendörfer 2011: 59. [In Anlehnung an Scott und Davis 2007, S. 20]).

Einen entscheidenden Aspekt in diesem Kontext stellt der Einbezug der Organisationsumwelt in die elementare Organisationsbeschreibung dar, da diese für die organisationsinternen Strukturen und Prozesse von besonderer Bedeutung ist (vgl. Preisendörfer 2011: 59).

Enthalten sind in diesem Modell die folgenden internen Basiselemente einer Organisation:

Die *Organisationsziele*, die *Organisationsstruktur* (unterschieden in formale und informelle Struktur), die *Organisationsbeteiligten/Organisationsmitglieder* und die *räumlich-sachliche Ausstattung einer Organisation*.

Ein häufiges Definitionsmerkmal von Organisationen ist nicht nur die Zweckbezogenheit, sondern vor allem auch die Zielgerichtetheit, deren Verstehen auch maßgeblich das Verstehen der organisationalen Abläufe und des organisationalen Geschehens bedingt (vgl. Preisendörfer 2011: 62). Preisendörfer definiert, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vier Funktionen von *Organisationszielen*: Erstens die Motivationsfunktion für Mitarbeiter mit enthaltenen Hinweisen zur eigenen Handelsbeteiligung für eine organisationale Zielerreichung. Zweitens die Erfolgs- oder Misserfolgsabschätzung sowie die spezifizierte Erfolgskontrolle. Drittens dienen Organisationsziele als Richtschnur und Präferenzordnung für Entscheidungen und Konsequenzen und viertens als Legitimationsgrundlage im Außenverhältnis, um den Ressourcenzustrom aus der Umwelt zu gewährleisten und mit den eigenen Leistungen und Anliegen zu überzeugen (vgl. Preisendörfer 2011: 63). Jedoch besteht in der Empirie häufig die Tendenz zur Offenhaltung und Vagheit von Organisationszielen, um situativ die Prioritätensetzung zu variieren, sodass diese wenig für eine genaue Erfolgskontrolle dienen. Im Kontext dieser Problematik steht die bislang ungelöste Frage, was genau ein Organisationsziel bezeichnet und was nicht und damit letztendlich die Grundfrage, ob Organisationen eigenständige Handlungs- und Entscheidungseinheiten darstellen (vgl. Preisendörfer 2011: 64).²⁶

Der *Organisationsstruktur*, als Gesamtheit der normativen Vorgaben – wie Kompetenzregelungen, Verfahrens- und Verhaltensrichtlinien, Über- und Unterordnungsverhältnisse und Entlohnungspraktiken –, kommt bei der Beschreibung von Organisationen eine tragende Rolle zu und umfasst den organisationalen Aufbau und die Abläufe.²⁷ Zur Beschreibung der formalen Struktur sowie zugleich zur Unterscheidung von der informellen Struktur bietet Preisendörfer die folgenden Hauptdimensionen der formalen Organisationsstruktur zur Analyse an:

Strukturdimension	Kurzcharakterisierung
Arbeitsteilung (Hauptdimension)	Funktionale/horizontale Differenzierung. Aspekte: Ausmaß/Umfang und Art der Arbeitsteilung (z.B.: funktionale Struktur (Verrichtung nach Funktionen) vs. divisionale Struktur (Spezialisierung nach Produkten/Objekten) sowie Arbeitsteilung zwischen Stellen/Positionen/Abteilungen)
Koordination	Integration

²⁶ Unabhängig davon besteht hinsichtlich der empirischen Überprüfung Einigkeit, dass Organisationsziele, zu meist von größeren Organisationen, über eine Befragung aller Beteiligten und Mitarbeiter erfasst werden können. Jedoch betrachtet Preisendörfer in diesem Kontext offene Gespräche oder Leitfadeninterviews mit den leitenden Akteuren der Organisationen für geeigneter, um keine „leerformelhaften und vorzugsweise wohlklingende Zielbeschreibungen“ zu erhalten (vgl. Preisendörfer 2011: 65).

²⁷ Vgl.: Ebd.: 66.

(Hauptdimension)	Aspekte: Einsatz und Ausmaß von Koordinationsinstrumenten mit einer Unterscheidung zwischen strukturellen Koordinationsinstrumenten (persönliche Weisungen, Selbstabstimmung, Programme, Pläne) und nichtstrukturellen Koordinationsinstrumenten (organisationsinterne Märkte, Organisationskultur). (Weitere Möglichkeit: Integration durch gemeinsame Werte/Normen: Organisationskultur und „corporate identity“)
Hierarchie (Hauptdimension)	Konfiguration/vertikale Differenzierung Aspekte: Hierarchietiefe (Anzahl der Hierarchieebenen mit jeweiliger Besetzungstärke), Leitungsintensität (Zahl der Vorgesetzten dividiert durch die Gesamtzahl der Organisationsmitglieder), Leitungsspannen (Zuordnung der Anzahl/Durchschnitt von Untergebenen zu jeweils einem Vorgesetzten), Einliniensystem (eine Stelle zu einem Vorgesetzten)/Mehrliniensystem (eine Stelle hat mehr als einen Vorgesetzten), Stabsstellen (außerhalb der Haupthierarchie angesiedelt, unterstützend für bestimmte Linienstellen/Gesamtorganisation), modernes Projektmanagement (hierarchiefreie zeitliche Gruppenkooperation). (Darstellungsmethode: Organigramm/Organisationsschaubild)
Delegation (ergänzende Dimension)	Entscheidungsdelegation/Kompetenzverteilung (Befugnisse) Ergebnis: Ausmaß der (De-)Zentralisierung.
Formalisierung (ergänzende Dimension)	„Verschriftlichung“ ((fortlaufende) schriftliche Fixierung der organisationalen Strukturen/Abläufe) Aspekte: Strukturformalisierung (schriftliche Fixierung von Regeln der Arbeitsteilung, Koordination, Hierarchie, Delegation etc., auch für Außenstehende zugänglich via Handbücher, Internet etc.) und Informationsflussformalisierung (IFF; schriftliche Fixierung von Abläufen und Kommunikationsprozessen).

Tabelle 1: Hauptdimensionen der formalen Organisationsstruktur (vgl.: Preisendörfer 2011: 67. [In Anlehnung an Kieser und Walgenbach 2010]).

Hinsichtlich der *Organisationsmitglieder* besteht bei modernen Organisationen die zunehmende Tendenz einer „Verflüssigung“ der Grenzen, sodass eine genaue Bestimmung der Beteiligten zunehmend schwierig erscheint (vgl. Preisendörfer 2011: 60). Die Bedeutung der Definition der Organisationsmitglieder und Organisationszugehörigen für das Selbstverständnis und die Ziele einer Organisation, aber auch zur Feststellung unterschiedlicher Einflusschancen, zeigt sich besonders bei der häufig wiederkehrenden Debatte um *stakeholder-value* bzw. *shareholder-value* (vgl. Preisendörfer 2011: 61). Insgesamt wird in der Analyse von Betrieben

und Organisationen davon ausgegangen, dass verschiedene Anspruchsgruppen – bzw. differenzierbar nach unternehmensextern und unternehmensintern – in unterschiedlicher Nähe bzw. Distanz zum Organisationskern und Organisationsgeschehen stehen. In diesem Kontext empfiehlt Preisendörfer zur Bestimmung der Organisationsmitglieder zu hinterfragen, wer die relevanten Akteure und Akteursgruppen sind, welche Interessen sowie auch Möglichkeiten derer Durchsetzung auszumachen sind (vgl. Preisendörfer 2011: 61). Dabei gilt es noch darauf hinzuweisen, dass sich die subjektiven Dispositionen der Organisationsmitglieder sowie ihr Handeln häufig deutlich von der „Universität [der] vertretenen Leitbilder unterscheiden“ (Aulenbacher und Riegraf 2010: 175).

Die *räumlich-sachliche Ausstattung* von Organisationen offenbart sich bei Industriebetrieben vor allem in der Technik bzw. in der technischen Ausstattung, die betrachtet werden sollte, um die Hardware einer Organisation und die räumlich-sachliche Gliederung der Arbeitsabläufe, die eine technische Ausstattung vorgibt, zu beschreiben (vgl. Preisendörfer 2011: 62). Neben den organisatorischen Strukturen, stehen auch die Qualifikationsanforderungen sowie das Qualifikationsniveau der Beschäftigten in einem engen Zusammenhang zur technischen Ausstattung. Über die Ausstattung sind meist Rückschlüsse auf den Zustand der Beschaffenheit von Organisationen möglich, beispielsweise auf deren Einfluss auf die Möglichkeiten der internen und externen Kommunikation (vgl. Preisendörfer 2011: 62 f.).

Neben diesen Basiselementen einer internen Organisationsbeschreibung, stellt Preisendörfer eine Systematik vor, um die *Organisationsumwelt* und die Totalität der *organizational environment* zu konkretisieren (vgl. Preisendörfer 2011: 73). Dabei unterscheidet Preisendörfer zwischen Umweltebenen und Umweltdimensionen:

Umweltebenen	Umweltdimensionen
Aufgabenumwelt („task environment“; „innerster Ring“): Akteure innerhalb des direkten Organisationsnetzwerkes (Kunden, Lieferanten).	Umweltmunifizienz: Ressourcenreichtum/freie Ressourcen der (näheren) Umgebung.
Domäne („organizational domain“; „mittlerer Ring“): Branche, Wirtschaftszweig (bestimmt durch Konkurrenz- und Wettbewerbsintensität).	Umweltdynamik: Sich rasch ändernde Rahmenbedingungen (prognostizierbar: Saisonschwankungen/nicht-prognostizierbar: z.B. unzuverlässige Lieferanten) erfordern Anpassung seitens der Organisation (Strategieänderung)

<p>Globale Umwelt („global environment“; „äußerer Ring“): Gesamtwirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Rahmenbedingungen (politisch-rechtlich; sozio-kulturell).</p>	<p>Umweltkomplexität: Vielschichtigkeit und Heterogenität der Anforderungen an eine Organisation und breites Spektrum von Umweltereignissen (z.B. große, heterogene Kundschaft vs. Stammkundschaft)</p>
--	--

Tabelle 2: Unterscheidung von Umweltebenen und -dimensionen (vgl. Preisendörfer 2011: 74).

Insgesamt versuchen Organisationen „über die Ausbildung von Mitgliedschaftsregeln sowie Rollen-, Ziel-, Nutzen- und Werteerwartungen die Unsicherheiten der Zukunft in Sicherheit zu überführen. Dabei sind Organisationsentscheidungen von einer Reihe äußerer und innerer Rahmenbedingungen beeinflusst“ (Struck 2001: 41). Ziel-, Nutzen- und Werteerwartungen anderer Organisationen, Rechtsnormen, institutionalisierte Praxen, ökonomische, soziale sowie demographische Strukturen zählen zu den externen Rahmenbedingungen, während die Ziel-, Nutzen- und Werteerwartungen der Organisationsmitglieder und ökonomische, soziale sowie demographische Organisationsstrukturen – hervorgegangen aus früheren Entscheidungen – die internen Rahmenbedingungen für Organisationsentscheidungen darstellen (vgl. Struck 2001: 42). Die Bedeutung der Umwelt – hier bereits von Preisendörfer und Struck beschrieben – verdeutlicht, dass Organisationen in regen Austauschbeziehungen mit ihrer Umwelt stehen.

2.5.2 Moderne Organisationen und Expertenorganisationen

Neben einer Beschreibung der Perspektive von Joan Acker (1990) hinsichtlich *Gendered Organization* bringen Aulenbacher und Riegraf die – in Anknüpfung an den strukturationstheoretischen Ansatz von Anthony Giddens (1992) – anschlussfähige Weiterentwicklung von Sylvia M. Wilz (2002) in ihre Überlegungen zu *modernen Organisationen* mit ein: Sie unterscheiden ebenfalls die Ebenen der *Strukturen* (Regeln und Ressourcen im Kontext der Verfasstheit von Organisationen), der *Modalitäten* (Normen, Leitbilder, Deutungsschemata etc.) und der *Subjekte* (Kommunikation, Interaktion, Handeln, Dispositionen etc.) in Organisationen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 169).²⁸ Als Paradebeispiel für eine *Gendered Organization* sehen die Autorinnen die Universität, die – als immer bedeutender werdende gesellschaftliche Organisation der Wissenschaftsproduktion – nicht nur im Leitbild des *wahren*, in Einsamkeit und Freiheit forschenden Wissenschaftlers das Weibliche exkludiert (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 170).

Universitäten und Forschungsinstitute sind spezielle Organisationen, indem sie vom Standardbild formaler Organisationen abweichen, im Gegensatz zu Unternehmen und staatlichen

²⁸ Hierbei gilt es jedoch anzumerken, dass diese Ebenen-Unterscheidung dazu dient, um die soziale Geltung von Geschlecht auf all diesen Ebenen kenntlich zu machen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 169).

Verwaltungen (vgl. u.a. Musselin 2007; Meier und Schimank 2010; Grande et al. 2013). Der spezielle Charakter rührt zum einen daher, dass Universitäten *Expertenorganisationen* (vgl. Pellert 1999) darstellen, indem Wissenschaftlern/innen als Professionellen eine hochgradig autonome Arbeitsbewältigung gewährt wird und auch gewährt sein muss (vgl. Mintzberg 1983). Ursächlich hierfür ist das *Technologiedefizit* der Forschung, indem diese Heuristiken und keinen algorithmischen Vorplanungen folgt (vgl. Luhmann und Schorr 1979: 118 ff.). Darüber hinaus besteht – zur Gewährleistung von Dezentralität und Unabgestimmtheit der Entscheidungen über Problemwahlen und über Problembearbeitungswege – eine lose Kopplung zwischen den verschiedenen Arbeitsprozessen und Struktureinheiten in Wissenschaftsorganisationen (vgl. Weick 1976). Jedoch ist die Wahrscheinlichkeit, Kooperationspartner außerhalb der eigenen Organisation zu finden, „oft größer, und auf jeden Fall werden die Publikationen eines Forschers eher von anderen Forschern außerhalb als von Kollegen innerhalb der Organisation, der er angehört, rezipiert“ (Grande et al. 2013: 24). Dabei sichern

„Freiräume für Professionalität, verbunden mit loser Kopplung, die basale Autonomie wissenschaftlicher Forschung. Diese ist erforderlich, um den geschilderten Modus der Erkenntnisproduktion unter irreduzibler hochgradiger Unsicherheit zu ermöglichen“ (Grande et al. 2013: 24).

Grande et al. nennen darüber hinaus zwei weitere Eigenheiten der Hochschule im Vergleich zu anderen Wissenschaftsorganisationen: Zum einen sind Hochschulen als organisationale Anarchien zu betrachten, geprägt durch *garbage can decision-making* (vgl. u.a. Cohen et al. 1972; Cohen und March 1974).²⁹ Zudem bestehen lose Verbindungen zwischen Entscheidungssituationen, zu bearbeitenden Problemen, Problembearbeitungsalternativen und Entscheidungsbeteiligten, abhängig davon, „wer und was mehr oder weniger zufällig zur selben Zeit am selben Ort ist“ (Grande et al. 2013: 25). Zum anderen sind Hochschulen durch ein organisatorisches Nebeneinander von Forschung und Lehre geprägt, wobei es im Hinblick auf die Ressourcen der Grundausstattung und den zeitlichen Aspekt regelmäßig zu einem Verdrängungsdruck der Lehre auf die Forschung kommt (vgl. u.a. Braun und Schimank 1992; Schimank 1995).

2.5.3 Der Wissenschaftsbetrieb

Bezeichnet man nun Hochschulen und Universitäten als Wissenschaftsbetriebe, so umfassen diese

„sowohl sämtliche Personen, Institutionen und Prozesse, die sich mit systematischer Erkenntnisgewinnung oder -verbreitung befassen als auch die Menschen, Einrichtungen und Vorgänge im

²⁹ Diese modellhafte Beschreibung des Entscheidungsverhaltens von Organisationen, das sogenannte *Mülleimer-Modell*, geht auf Michael Cohen, James March und Johan Olsen zurück, als kritische Reaktion auf das rationale Entscheidungsfindungsmodell des strategischen Managements.

Umfeld, die für die wissenschaftliche Arbeit relevante Politik betreiben, Infrastruktur sowie Finanzmittel bereitstellen und Verwaltungsleistungen erbringen“ (Wytrzens et. al 2010: 38).

Anhand dieser Definition wird deutlich, dass Wissenschaftsbetriebe die Wissensproduktion, Wissensweitergabe, die Wissensakkumulation und allgemein wissenschaftliche Expertise beinhalten, vor allem auf die universitäre Forschung bezogen und mit einem gesellschaftlichen Nutzen. Durch vermehrte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden sowohl Drittmittel für Hochschulen zugänglich, als auch die anwendungsorientierte Forschung vorangetrieben. In diesem Kontext stehen jedoch auch der Erwerb von neuem Wissen und damit eine Bereicherung für die Wissensakkumulation in Wissenschaftsbetrieben.

Bourdieu zielt in seiner soziologischen Analyse der universitären Welt darauf ab, „den *Homo academicus*, diesen Klassifizierer und Klassifizierenden, den eigenen Wertungen zu unterwerfen“ (Bourdieu 1988: 9). Dabei bedeutet die Analyse der wissenschaftlichen Welt, „sich eine Institution zum Gegenstand zu nehmen, der gesellschaftlich das Recht zuerkannt wird, einen Anspruch auf Objektivität und Universalität erhebende Objektivierung durchzuführen“ (Bourdieu 1988: 11). Das universitäre Feld beschreibt Bourdieu als eine „Stätte permanenter Konkurrenz um Wahrheit“, auch um die Wahrheit der sozialen und universitären Welt (vgl. Bourdieu 1988: 11). Die akademische Institution trägt laut Bourdieu ihre Funktion in der Durchsetzung und Vermittlung von Denkformen (vgl. Bourdieu 1988: 27). Laut Bourdieu strebt die Wissenschaft, vermittels ihrer sozialen Wirksamkeit, Anerkennung an, wobei sie Macht und soziale Stärke nur von außen gewinnen kann, „in Gestalt einer übertragenen Autorität, die in der von ihr sozial begründeten wissenschaftlichen Autorität möglicherweise eine Legitimation ihrer sozialen Willkür findet“ (Bourdieu 1988: 124). Der Kampf aller gegen alle in der geordneten Nachfolge innerhalb der Universität trägt laut Bourdieu, gestiftet von dem „permanenten Wettbewerb zwischen den einmal in den Wettlauf eingetretenen Protagonisten mit der erforderlichen (und dann durch das Rennen auch immer wieder gestärkten) Wettkampfeinstellung“ zur Reproduktion der Ordnung als System bei (vgl. Bourdieu 1988: 154).

„Zum einen, weil die Tatsache des Mitlaufens selbst schon die Anerkennung dessen voraussetzt und hervorruft, wofür es beim Rennen geht; zum anderen, weil die eigentliche Konkurrenz in jedem Augenblick auf die Mitläufer beschränkt ist, die sich auf etwa gleicher Höhe befinden, und Schiedsrichter die jeweils davorliegenden sind“ (Bourdieu 1988: 154).

Die organisationalen Strukturen sind zugleich notwendige Möglichkeit und Wirksamkeit dieser Herrschaftsstrategien. Bestandteil ist aber auch, dass der wissenschaftliche Nachwuchs in Form der „Nachkommenden“ in dieses Wettbewerbsspiel einwilligt und anerkennt, „wofür es darin geht“ (Bourdieu 1988: 155). Dabei gilt: „Nur wer an etwas festhält, wird gehalten“ (Bourdieu 1988: 157). Dabei gewährt die Institution demjenigen ihre Statusgarantien, „der die von der Institution gezogenen Grenzen unwissentlich akzeptiert“ (Bourdieu 1988: 166). In seinen Ausführungen verweist Bourdieu auch auf Max Webers Überlegungen und führt dar-

über hinausgehend aus, dass „die Akkumulation des spezifischen Kapitals an akademischer Autorität mit dem Einsatz der ganzen Person erkaufte“ wird, unter Aufwendung eines beträchtlichen Zeit-Budgets (vgl. Bourdieu 1988: 167). Unter Bezugnahme auf die französischen Universitäten seiner Zeit, beschreibt Bourdieu die universitären Gesetzmäßigkeiten der Rekrutierung des wissenschaftlichen Nachwuchses, „die sich nachträglich aus den Regelmäßigkeiten der Praktiken ergeben, keineswegs ausdrücklich erlassene und bewusst angewandte Regelbestimmungen waren und die Stellenanwärter mehr oder minder bewußt daran mitgewirkt haben“ (Bourdieu 1988: 237). Die Geschlossenheit der universitären Körperschaft rührt laut Bourdieu aus der Übereinstimmung des Habitus und der identischen Auslese- sowie Ausbildungsbedingungen, die die Professur-Inhaber genossen haben, sodass objektiv übereinstimmende Praktiken entstanden sind, die auch wiederum die Nachfolge-Auslese betreffen (vgl. Bourdieu 1988: 245): „Der Assistent stellt ein Versprechen dar; im Meister ist es wahr geworden – er hat seine Prüfung bestanden“ (Bourdieu 1988: 246). Besonders in dem nachfolgenden Zitat wird die gedankliche Nähe zu Webers Ausführungen zur Wissenschaft als Beruf deutlich, die bereits in Kapitel 2.3 beschrieben wurden:

„Man kann in der Tat nur erreichen, daß die Assistenten sich damit abfinden, längere Zeit und bis in ein fortgeschrittenes Alter hinein nichts zu haben, lediglich subalterne Posten zu bekleiden innerhalb einer Hierarchie [...], wenn ihnen die Sicherheit vermittelt wird, alles und auf einmal zu erhalten, übergangslos aus der Dürftigkeit des Assistentenstatus in die Fülle des Professorenstatus überzuwechseln, aus der Klasse der mittellosen Erben in die der legitimen Titelträger“ (Bourdieu 1988: 246 f.).

Bourdieu führt weiterhin aus, dass das „Gespür für den universitären Lebenszyklus“ das „Ergebnis der Verinnerlichung der Strukturen möglicher Karrieren“ ist, sodass die entsprechend sozialisierten Akteure das Bündel möglicher wissenschaftlicher Laufbahnen im *Kopf* – und nicht im Bewusstsein – haben und anhand dessen ihren potentiellen Erfolg oder Misserfolg abschätzen und berechnen (vgl. Bourdieu 1988: 249). Ähnlich beschreibt auch Max Weber in seinen Ausführungen das Wissenschaftssystem in der Mitte des 19. Jahrhunderts und die Schwierigkeiten von Nachwuchswissenschaftlern, sich im Wissenschaftssystem zu etablieren:

„Die wenigen Hierarchiestufen im Wissenschaftsbereich sind dadurch gekennzeichnet, dass auf der einen Seite die Gruppe der Professoren sämtliche Vorteile akademischer Tätigkeiten genießt und einer stabilen langfristigen Beschäftigung nachgehen kann, während auf der anderen Seite die Gruppe derer ist, die sich in unsicheren Beschäftigungsverhältnissen befindet und danach strebt, selbst in den Kreis der Professoren aufgenommen zu werden“ (Klecha und Reimer 2008: 25).

Für Aufsehen sorgte das von der österreichischen Soziologin und Wissenschaftsforscherin Helga Nowotny – zusammen mit Michael Gibbons, Peter Scott und weiteren Kollegen – entwickelte Konzept zur Beschreibung der gegenwärtigen, zeitgenössischen Wissensproduktion: In Abgrenzung zur traditionellen Form der Produktion von Wissen, mit dem Ziel der Hervor-

bringung von abgesicherten wissenschaftlichen Wissen und von den Autoren/innen mit *Mode 1* bezeichnet, wird unter dem Titel *Mode 2* ein problemorientiertes, stark kontextsensibles Wissen beschrieben, das auch Wissen außerwissenschaftlicher Akteure, wie Praxis- und Laienwissen, beinhaltet. Dabei werden Qualität und Relevanz von Wissen nicht mehr allein von wissenschaftlichen Institutionen beurteilt, da neben wissenschaftlich gesichertem, auch gesellschaftlich relevantes, Wissen erzeugt werden soll (vgl. Gibbons et al. 1994).

„Ende der 1990er Jahre begannen Diskussionen um Veränderungen in den organisatorischen und institutionellen Strukturen des Wissenschaftssystems, die seitdem mit wachsender Intensität und zunehmenden Kontroversen geführt werden. Gesamtgesellschaftliche Trends wie Ökonomisierung, Medialisierung und Transnationalisierung machen vor dem Wissenschaftssystem nicht mehr halt und wurden zu Triebkräften von Reformprozessen“ (Wächter 2013: 12).

2.5.4 Ein Blick aus der Governanceforschung auf Wissenschaftsbetriebe

Betrachtet man Wissenschaftsbetriebe hinsichtlich ihrer organisationalen Verwaltungsmodalitäten, so zeigt sich, dass in der Hochschulforschung idealtypisch das Selbstverwaltungsmodell – als traditionelles Governance-Regime des deutschen Universitätssystems – und das Managementmodell – nach dem Leitbild des New Public Management (NPM) als ein reformiertes Universitätssystem – als zwei Governance-Regime unterschieden werden (vgl. Bogumil et al. 2013: 49). Während im Selbstverwaltungsmodell staatliche Regulierung und akademische Selbstorganisation als dominante Governance-Mechanismen fungieren, besteht das Managementmodell aus einer Konfiguration von einer zielbezogenen Außensteuerung durch Wettbewerb, externe Stakeholder und hierarchisch-administrative Selbststeuerung (vgl. Schimank 2009).

„*Staatliche Regulierung* bezeichnet das Ausmaß staatlicher Detailsteuerung durch Hochschul- und Haushaltsrecht. Kennzeichnend sind u.a. vielfältige Genehmigungsvorbehalte und Interventionsmöglichkeiten der Ministerialverwaltung und eine kameralistische Input-Steuerung. Die Beziehung zwischen Staat und Hochschule ist also hierarchisch“ (Bogumil et al. 2013: 50).

Dieser staatliche Regulierungsmechanismus tritt im Selbstverwaltungsmodell in Kombination mit einer starken akademischen Selbstorganisation auf, wobei ersterer Haushalts- und Personalangelegenheiten regelt und letztere die akademische Selbstverwaltung der Forschung und Lehre betrifft (vgl. Bogumil et al. 2013: 51). Im Managementmodell erfolgt keine staatliche Regulierung über eine Prozess- und Struktursteuerung, sondern über leistungsorientierte Steuerungsinstrumente, in Form von Zielvereinbarungen oder formelgebundener Mittelvergabe (vgl. Bogumil et al. 2013: 51).

Grande et al. weisen darauf hin, dass Erkenntnisse und Konzepte der neueren Governance-Forschung zu einem Verständnis des Wissenschaftssystems beitragen können, für Wirkungen der Wissenschaftspolitik genutzt werden können und diese Konzepte trotz ihrer heterogenen

Vielfalt anhand gemeinsamer Merkmale einen einheitlichen konzeptionellen Kern aufweisen (vgl. Grande et al. 2013: 19). Erstens ist diesen Konzepten eine Betonung nichthierarchischer Produktionsformen öffentlicher Güter gemein, mit einer expliziten Kritik an der Hierarchie als Koordinationsmechanismus, hierarchischen Organisationen, einer hierarchischen Planung und an einem hierarchisch-bürokratischen Staat (vgl. Grande et al. 2013: 20). Zweitens wird der Bedeutungsgewinn nichtstaatlicher Organisationen und Akteure, das Zusammenwirken dieser mit staatlichen Akteuren in verschiedensten Formen – wie *public-private-partnerships* – und eine Kritik am Staat als exklusiver Produzent öffentlicher Güter betont. Drittens wird als Folge dieser Entwicklungen eine zunehmende gesellschaftliche Interdependenzverdichtung diagnostiziert zwischen einzelnen gesellschaftlichen Teilsystemen, territorialen Handlungsebenen sowie zwischen verschiedenen Politikfeldern (vgl. Grande et al. 2013: 20). Viertens habe die Komplexität politischen Handelns durch diese Interdependenzen zugenommen, hinsichtlich der institutionellen Architekturen, der Akteurskonstellationen und der Problem- und Gegenstandskonstellationen (vgl. Grande et al. 2013: 20). Fünftens stehen als Konsequenz eine gestiegene Notwendigkeit zur Kooperation als verabredete Zusammenarbeit und Koordination als Handlungsabstimmung. Dabei stellen Kooperation und Koordination zugleich Schlüsselbegriffe der Governance-Forschung dar und verweisen auf das Ziel, „die Bedingungen für die Koordination von gesellschaftlichen Aktivitäten zur Problembewältigung und für kooperative Problemlösungen zu identifizieren und zu reflektieren“ (Grande et al. 2013: 20). Laut Benz et al. verweist der Begriff *Governance* auf alle Koordinierungsformen und Koordinierungsmechanismen zwischen mehr oder weniger autonomen Akteuren, deren Handlungen interdependent sind, sich wechselseitig unterstützen, aber auch beeinträchtigen können (vgl. Benz et al. 2007: 9). Einheitlich wird in den Governance-Konzepten die These vertreten, dass öffentliche Güter, wie wissenschaftliche Erkenntnisse, aufgrund struktureller Veränderungen in modernen Gegenwartsgesellschaften nicht mehr anhand einer Orientierung an staatszentrierten Politikkonzepten produziert werden können (vgl. Grande et al. 2013: 20 f.). Die drei Grundtypen der Handlungskoordination in der Governance-Forschung bilden der *Markt/Wettbewerb*, die *Gemeinschaft* – oder auch als Netzwerk, Verhandlung oder Clan bezeichnet – und die *Organisation/Hierarchie* (vgl. Benz et al. 2007: 9 ff.). Diesen drei Grundtypen lassen sich spezifische Governance-Instrumente und Governance-Mechanismen zuordnen, beispielsweise die leistungsorientierte Mittelvergabe in Universitäten als Instrument zur Nutzung von Wettbewerb innerhalb einer Organisation zur vermeintlich optimalen knappen Ressourcenallokation (vgl. Grande et al. 2013: 21). Einen vertrauensbasierten Governance-Mechanismus zur Bewältigung von Interdependenzen bilden beispielsweise Netzwerke. Uwe Schimank differenziert weitergehend drei elementare Formen der Handlungskoordination: in Form der wechselseitigen Beobachtung zur einseitigen oder gegenseitigen Anpassung der Akteure, der wechselseitigen Beeinflussung bei der Handlungsabstimmung durch den gezielten Gebrauch von beispielsweise Macht, Wissen oder Geld und des wechselseitigen Verhandels

durch verschiedene Tauschformen oder netzwerkförmige Koordination (vgl. Grande et al. 2013: 21). Diese verschiedenen Governance-Instrumente und Governance-Mechanismen treten empirisch nicht isoliert, sondern kontextspezifisch und in verschiedenen Kombinationen auf und erreichen ihre volle Leistungsfähigkeit erst durch die Kombination der Elemente der anderen Koordinationsweisen (vgl. Grande et al. 2013: 21).

2.5.5 Exkurs: Hochschule als Profession

Ohne die organisationale Betrachtung von Wissenschaftsbetrieben zu weit verlassen zu wollen, sei an dieser Stelle ein kurzer Verweis auf die Verlinkung zwischen Wissenschaftsbetrieben und Profession gegeben:³⁰ Stock plädiert, Hochschulen nicht ausschließlich als Organisationen zu betrachten, da sie auch – wie bereits von Talcott Parsons vorgeschlagen – aufgrund der Handlungsbereiche in Lehre und Forschung den Professionen zuzuordnen sind (vgl. Stock 2006: 67). In Anlehnung an T.H. Marshall (1983) sind Professionen gekennzeichnet durch ein hohes Maß an Autonomie in der Ausbildung und Berufsausübung (auf der Grundlage einer akademischen Bildung), einen hohen Grad an Prestige sowie ein vergleichsweise hohes Einkommen (vgl. Stock 2006: 70). Zudem treten Professionen nicht profitorientiert am Markt auf und können durch diesen sowie durch Bürokratien nicht kontrolliert werden, da sie primär einer kollegialen Selbstkontrolle sowie der Verpflichtung zentraler gesellschaftlicher Werte – wie Recht, Gesundheit, Wahrheit, Erziehungserfolg etc. – unterliegen (vgl. Stock 2006: 70). Bei Professionen erfolgt die Erarbeitung von Problemlösungen zum einen über die Anwendung von abstraktem und universellem, aber nicht routineförmigem Wissen und zum anderen sind professionelle Problemlösungen nicht standardisierbar und nicht berechenbar, sodass die Bezahlung entsprechend auch nicht an den Erfolg gebunden ist (vgl. Stock 2006: 71). Diese von Stock beschriebenen Eigenschaften entstammen der Professionstheorie, die damit eine „allgemeine Theorie der Strukturlogik des Handelns in Forschung und Lehre zur Verfügung“ stellt (vgl. Stock 2006: 71). Aus dieser Beschreibung lässt sich zugleich die Erkenntnis ziehen, dass es für Forschung und Lehre keine Erfolgsgaranten geben kann und wissenschaftliche Leistungen durch Reputation belohnt werden, „durch ein Medium also, das gerade nicht innerhalb der Hochschulorganisation verteilt wird“ (Stock 2006: 72). Die Reputation als entscheidende Motivationsgröße wird außerhalb der Organisation Hochschule, nach den Kriterien der jeweiligen *scientific community* vergeben. Angehörige der Wissenschaftler/innen-Profession sind zum einen Mitglieder einer Organisation und zum anderen Professionelle in einer *scientific community* (vgl. Stock 2006: 77). Dabei ist die Mitgliedschaft in der Organisation Hochschule befristet und dies haben wissenschaftliche Mitarbeiter/innen bzw. wissenschaftliche Assistenten stets klar (vertraglich) vor Augen (vgl. Stock 2006: 77).

³⁰ Dieser kurze Exkurs kann keiner vollständigen Darstellung der Professionstheorie sowie der Diskussion um den Professionsbegriff und dessen Anwendung Rechnung tragen, soll an dieser Stelle aber nicht unerwähnt bleiben.

2.5.6 Wissenschaft als System und Wissensgesellschaft

In seinen Werken setzt sich auch Niklas Luhmann mit der Wissenschaft bzw. der Wissenschaft als System auseinander, vor allem in seinem Werk „Die Wissenschaft der Gesellschaft“.³¹ Luhmann fasst die moderne Gesellschaft als ein funktional differenziertes Sozialsystem auf und Wissenschaft als ein autopoietisches, operativ geschlossenes Teilsystem dieses umfassenden Sozialsystems:

„Im Kontext einer allgemeinen Theorie autopoietischer Sozialsysteme beschreiben wir die Wissenschaft als ein Funktionssystem der (modernen) Gesellschaft, das sich unter historisch vorliegenden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu eigener operativer Geschlossenheit ausdifferenziert hat, also selbst diskriminiert, was wahr und was unwahr ist“ (Luhmann 1992: 9).³²

Ein System entsteht und besteht aus der selektiven, rekursiven Aneinanderreihung von Operationen, wobei die Anschlussfähigkeit der jeweiligen Operationen über binäre Codes erfolgt. Die Selektivität ist eine notwendige Beschränkung im Kontext der Komplexität und rekursiv bedeutet hierbei, dass neue Operationen an vorhergehende anschließen (vgl. Luhmann 1992: 271). Im Falle des Systems der Wissenschaft erfolgt die binäre Codierung nach *wahr* und *unwahr*, wobei der eigene binäre Code als „frame“ und Einheit einer Differenz fungiert, aber nicht auf die Einheit dieser Differenz verweist, sondern den Blick zwischen beiden Seiten oszillieren lässt (vgl. Luhmann 1992: 194 ff.). Dabei vertritt jeder Wert durch die eingebaute Negation das Ganze. Im Falle des Systems der Wissenschaft bedeutet dies: „Wer auf Wahrheit verweist, schließt damit Unwahrheit aus und behandelt so implizit alle Möglichkeiten des Systems“ (Luhmann 1992: 199). Der Übergang zum gegenteiligen Wert – also der Übergang von Wahrheit zu Unwahrheit sowie umgekehrt – bedarf einer Regulierung, im Falle des Mediums Wahrheit einer Methodologie (vgl. Luhmann 1992: 199). Wie Webers Beschreibung des Forschungszwang sieht auch Luhmann eine Unaufhaltsamkeit der Wissenschaft gegeben, jedoch dadurch, dass die Operationen entlang der binären Codierung kein Ende finden können und dass das System autonom – durch die Differenzierung von der Umwelt – sowie selbstreferentiell – durch die Wahrheit als Codierungskern – besteht (vgl. Luhmann 1992: 274 ff.). Autonomie bedeutet nach Luhmann die „Herstellung der eigenen Einheit durch die eigenen Operationen des Systems“, sodass die Grenzen eines Systems durch dieses selbst und nicht

³¹ Erschienen 1990.

³² Da im späteren Verlauf der Ausführungen Peter Weingarts Überlegungen aufgegriffen werden, die explizit an Luhmann anschließen, wurde entsprechend Luhmanns Gedankengut an dieser Stelle eingeführt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass auch Richard Münch, in seiner Interpretation der Parsons'schen Theorie, die Interpenetration in Form einer wechselseitigen Durchdringung der Systeme beschreibt. Dabei hebt Münch besonders auf die Interpenetration von Zahlung und Achtung ab, die als eine Lösungschance für die Integrationsprobleme der modernen Gesellschaft steht und als „Bauprinzip der Moderne“ zu betrachten ist (vgl. Münch 1994). In seinen Ausführungen wendet sich Münch jedoch vor allem gegen Luhmanns Konzeption autopoietisch operierender Funktionssysteme sowie gegen die Vorstellung einer vollzogenen Abkopplung der Moral von der Ökonomie (siehe hierzu auch Kapitel 2.1).

durch die Umwelt hergestellt werden (vgl. Luhmann 1992: 289). Vor allem der binäre Code des Systems der Wissenschaft ermöglicht es, dass diese auf keine spezifischen Ansichten festgelegt ist, was wiederum ihre *evolutionäre Unwahrscheinlichkeit* ausmacht: „Gerade die Weltoffenheit des Prinzips, das sich gleichwohl von anderen Codierungen markant unterscheidet, zeichnet ihre Identität aus“ (Luhmann 1992: 274). Luhmann verweist zwar darauf, dass auch außerhalb des Wissenschaftssystems, in der alltäglichen Kommunikation, von *Wahrheit* gesprochen wird, vor allem im Unterschied zur Lüge und als Verstärkungssymbol. Jedoch betont Luhmann, dass es schlussendlich nur in der Wissenschaft um die *codierte Wahrheit* gehe, also um die Beobachtung zweiter Ordnung und die Aussage, dass „wahre Aussagen eine vorausgehende Prüfung und Verwerfung ihrer etwaigen Unwahrheit implizieren. Und nur hier [*im Wissenschaftssystem*] hat, da diese Prüfung nie abgeschlossen werden kann, das Wahrheitssymbol einen stets hypothetischen Sinn“ (Luhmann 1992: 274). Dabei wird Wahrheit – um eine *neue Wahrheit* zu finden – bis zu ihrer Unwahrheit geprüft, wodurch sich auch die (Selbst-) Reflexivität der Wissenschaft entwickelt, die wiederum die Ausdifferenzierung spezialisierter Wissenschaftsfelder – vergleichbar mit Webers Überlegungen – und den methodologischen Fortschritt ermöglicht (vgl. Luhmann 1992: 283 ff.). So ist jedes Element Ausgangspunkt für die Produktion eines weiteren Elementes und dient „der Produktion von Informationen durch Information im System“ (Luhmann 1992: 283). Luhmann beschreibt die Wissenschaft als eine „historische Maschine“, die mit jeder ihrer Zustandsänderungen eine neue Maschine wird.

„[...] Die Erhaltung der autopoietischen Rekursivität des Operierens ist die Mindestbedingung der Ausdifferenzierung von Wissenschaft mit all dem, was daraus folgt [...] und die Wissenschaft kann Wahrheiten und Unwahrheiten nur generieren, wenn sie zumindest fortfährt, sich als autopoietisches System in der Gesellschaft zu halten und reproduzieren“ (Luhmann 1992: 283 ff.).

Das Wissenschaftssystem unterliegt laut Luhmann der reflexiven Selbstkontrolle durch Forschung über Forschung: Wissenschaft als autonomes, operativ geschlossenes, selbstreferentielles System, „schließt alles, was in dem System verwendet wird, prinzipiell in die Überprüfung durch das System ein und ersetzt damit soziale Kontrolle durch Selbstkontrolle“ (Luhmann 1992: 336). Wie auch in anderen Funktionssystemen, findet sich im Wissenschaftssystem die Strukturentwicklung, dass *Organisation* als *Komplement der Zeitordnung* unentbehrlich wird, als Folge der autopoietisch zunehmenden Eigenkomplexität (vgl. Luhmann 1992: 337 f.). *Projekte* stellen beispielsweise zeitlimitierende Ordnungen in dem System der Wissenschaft dar, wobei deren Zeitform alle Disziplinen und Forschungsbereiche durchdringt und die wissenschaftliche Forschung in bislang unbekanntem Ausmaß von Organisation abhängig macht (vgl. Luhmann 1992: 338). Luhmann beschreibt, dass Wissenschaftler, die ein Projekt nach dem anderen bearbeiten, thematisch flexibel und kompetenzbewusst eingestellt werden und der „in solchen Kontexten sozialisierte Wissenschaftler seine Kompetenz abstrahieren

und sie als eine Art »symbolisches Kapital« (Bourdieu) darstellen [wird], das ihm den Übergang von Projekt zu Projekt ermöglicht“ (Luhmann 1992: 338). Darüber hinaus sei laut Luhmann die Projektform auch deshalb attraktiv, da sie eine organisatorische Koordination des Wissenschaftssystems mit wirtschaftlichen Bedingungen ermögliche. Vorteilhaft sind Projekte für die Wissenschaft aber auch dahingehend, dass die damit verbundenen Zeitbindungen die Möglichkeit beinhalten, unergiebigere Forschungen aufzugeben oder attraktiveren Themen nachzugehen. Der Vorteil von Projekten seitens der Wirtschaft liegt ebenfalls in der begrenzt festgelegten Zeit und dem damit begrenzten Budgetaufwand (vgl. Luhmann 1992: 339). Die zeitlimitierten Projekte führen so auch nicht zu einer Vermischung der Medien und der Systeme, da die Koordination auf organisierte Entscheidungsprozesse gelegt ist. Dabei schafft das Wissenschaftssystem nicht nur Erkenntnisse und Wissen, sondern stellt diese bzw. dieses auch der Umwelt zur Verfügung (vgl. Luhmann 1992: 339 ff.).

An diese Überlegungen Luhmanns sollen nun im Folgenden Weingarts Ausführungen angeschlossen werden, um die auch hier vertretene Sichtweise auf das Wissenschaftssystem zu komplettieren.

„Die Geschichte der modernen Wissenschaft ist die Entwicklung der Idee der *res publica litteraria* seit Mitte des 17. Jahrhunderts. In ihren Anfängen ist es die Ausdifferenzierung einer Idee des Kollektivs der Gelehrten, einer Identität des kollektiven intellektuellen Lebens in Unabhängigkeit gegenüber der religiösen und politischen Autoritäten“ (Weingart 1995: 13).

Dies ist laut Weingart ein Ideal im Kontext der Idee der Gelehrtenrepublik und die neue soziale Rolle des Intellektuellen, als Teil der *Gelehrten-gemeinschaft*, ist von Beginn an von Ambivalenz geprägt, indem unter anderem der elitäre Anspruch einer aufklärerischen Gewissheit sowie einer Überlegenheit von Wissen durch die Verpflichtung gegenüber der Gemeinschaft abgedeckt wird (vgl. Weingart 1995: 13).

Weingart plädiert für ein Verständnis von Wissenschaft „als soziales Gebilde, als eine Institution“ und ebenso für eine Auffassung derer „Grenzziehungen als Ergebnisse sozialer Strukturen und Prozesse: kulturelle Prägungen von Wahrnehmung, Erfahrung und Praxis, Herausbildung sprachlicher Konventionen, Abgrenzungen von Sinnsystemen, Investitionen in lebenslange Karrieren und die sich daraus ergebenden *vested interests* usw.“ (Weingart 1995: 12).

In der 1942 von Robert K. Merton veröffentlichten Analyse des Normensystems der Wissenschaft schwingt dessen Eindruck und Wahrnehmung des Missbrauchs der Wissenschaft durch die Nationalsozialisten in Deutschland mit. Bestandteil seiner analytischen Ausführungen ist die Auffassung, dass wissenschaftliche Wahrheit nur in einer demokratisch verfassten Gesellschaft erzeugt werden könne (vgl. Merton 1942).³³ Trotz fraglicher Facetten in Mertons The-

³³ Dabei waren sich Karl Popper und Robert K. Merton einig, dass zwischen Demokratie und Gelehrtenrepublik und den Gesetzen der Natur auf der anderen Seite eine Isomorphie bestehe. Diese These Mertons ist allerdings vielfach kritisiert worden.

se, greift Weingart den plausiblen Aspekt auf, dass es ein System von Verhaltensregeln gibt, „das nicht an die Inhalte der Wissenschaft gebunden ist und gleichsam unterhalb all jener Grenzziehungen“ zwischen den spezifizierten Fachdisziplinen in der Wissenschaft liegt (vgl. Weingart 1995: 25). Laut Weingart grenzt sich die Institution Wissenschaft damit gegenüber ihrer Umwelt ab, ohne dass ein entsprechender kodifizierter Kriterien-Satz besteht, allein von den Wissenschaftlern selbst entschieden: „Es sind allgemeine Regeln, die in ihrer Kombination wie ein Mechanismus wirken: Sie bewirken, daß Wissenschaftler selbst definieren, was Wissenschaft und was nicht Wissenschaft ist“ (Weingart 1995: 25). Aufgrund dieser Voraussetzung einer Einheit, einer bestehenden *Kultur der Wissenschaft*, sind laut Weingart auch eine interdisziplinäre Verständigung sowie ständige Neuarrangements von Forschungsfeldern möglich: „Nur weil die [...] Wissenschaftler sich der einen umfassenden Wissenschaftskultur zurechnen und sie ein identisches Verständnis zu neuem Wissen verbindet, kommt es zu den Grenzüberschreitungen“ und damit zu interdisziplinären Zusammenarbeit (vgl. Weingart 1995: 26). So gehe es laut Weingart bei der Frage nach der Einheit sowie der Interdisziplinarität in der Wissenschaft um den Erhalt und die Förderung dieser *sozialen Kultur*, wobei „deren Prinzip der Erkenntnisgewinn ohne den Zwang zu Konsens über Inhalte ist“ (Weingart 1995: 26). Weingart postuliert, dass instruktive Zusammenhänge bestehen zwischen der zeitdiagnostischen Diagnose eines epochalen Wandel der Gesellschaft von der Industrie- zur Wissensgesellschaft und des Wandels des Modus der akademischen Wissensproduktion zu einer postnormalen Wissenschaft (vgl. Weingart 2001: 11).

Robert E. Lane beschrieb bereits im Jahr 1966 die Existenz einer *knowledgeable society*, deren Mitglieder sich besonders auf wissenschaftliches Wissen in ihrer Lebensweise verlassen, einen großen Ressourceneinsatz für wissenschaftliche Forschung aufbringen und für die Realisierung ihrer Ziele und Wertvorstellungen dieses Wissen in instrumenteller Weise einsetzen (vgl. u.a. Lane 1966: 650; Stehr 1994: 26). Daniel Bell beschreibt die Wissensgesellschaft als *knowledge society* anhand der für diese geltende primäre Bedeutung von Wissenschaft und Technology als Innovationsquellen, der generellen Zentralität theoretischen Wissens, der hohen Priorität des Ausbildungs- und Forschungssektors mit entsprechenden erheblichen gesellschaftlichen Aufwendungen und der Zahl der in diesem Bereich Beschäftigten (vgl. Bell 1973: 37; 213 f.). Nico Stehr ergänzte diese Annahmen zur Wissensgesellschaft zwanzig Jahre später um den Aspekt der *Verwissenschaftlichung*, indem unter anderem alle menschlichen Lebens- und Handlungsbereiche mit wissenschaftlichem Wissen durchdrungen werden, andere Wissensformen durch wissenschaftliches Wissen verdrängt werden, die Wissenschafts- und Bildungspolitik als gesonderter Sektor entsteht, Wissensproduktion als neuer Produktionssektor aufkommt und Wissensentwicklung zu einem Kriterium sozialer Strukturbildung – in Bezug zur Ungleichheit und sozialer Konflikte – wird. (vgl. Stehr 1994: 36 f.). Willke spricht von einer Wissensgesellschaft,

„wenn die Strukturen und Prozesse der materiellen und symbolischen Reproduktion einer Gesellschaft so von wissensabhängigen Operationen durchdrungen sind, dass Informationsverarbeitung, symbolische Analyse und Expertensysteme gegenüber anderen Faktoren der Reproduktion vorrangig werden“ (Willke 1998: 161).

So steht laut Willke die Wissensgesellschaft für eine „neue Form der Wissensbasierung und Symbolisierung“, indem diese „alle Bereiche einer Gesellschaft durchdringt und kontextspezifische Expertise in allen Bereichen der Gesellschaft generiert wird“ (Willke 1998: 164).

Trotz bestehender Variationen und Differenzen dienen die Begriffe der Wissensgesellschaft als Orientierungskategorien, um die tiefgreifenden strukturellen Veränderungen, die den Wirtschaftssektor, Bildungsbereich und das Wohlfahrtssystem betreffen, zu beschreiben und teilweise zu legitimieren. Nico Stehr betont – neben anderen Autoren – auch die negative Seite der Wissensgesellschaft, in der sowohl Wissen, als auch Nichtwissen zentral sind und Konflikte um den Zugang zu Wissen bestehen, da dieses die Grundlage von Macht, Herrschaft und sozialer Ungleichheit darstellt (vgl. Stehr 1994: 40 f.). Konsens besteht im Hinblick auf die Diagnose einer Wissensgesellschaft dahingehend, dass ein Gegensatz zu der vorangegangenen Epoche der Industriegesellschaft besteht und wissenschaftliches Wissen scheinbar an die Stelle materieller Produktionsmittel hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Bedeutung und Funktion tritt (vgl. Weingart 2001: 14). Insgesamt wird die Rolle der Wissenschaft – affirmativ oder kritisch – mit den Begriffen *Informationsgesellschaft*, *Risikogesellschaft* und *Wissensgesellschaft* thematisiert und eine Zentralität des wissenschaftlichen Wissens unterstellt, mit teilweise gegensätzlichen Bewertungen. Dabei löse sich die Wissenschaft als soziale Institution

„aus ihrer vormaligen relativen sozialen Isolation und diffundiert in viele Bereiche der Gesellschaft; das heißt, die Regeln und Werte wissenschaftlichen Forschens werden in anderen gesellschaftlichen Handlungskontexten verbindlich. [...] Die Kriterien der Beurteilung von Qualität und Relevanz des Wissens werden nicht mehr allein von der Wissenschaft selbst definiert, sondern aufgrund der erhöhten Nutzenerwartungen und Anwendungsorientierung auch von den Anwendern des Wissens. Die Wissenschaft verliert damit ihre institutionelle Identität und ihr Monopol der Erzeugung gesicherten Wissens“ (Weingart 2001: 14 f.).

Zunehmend ist die Forschung durch Transdisziplinarität geprägt, sodass Problemlösungen im Kontext der Anwendungen entstehen und Qualitätskriterien und Kontrollen zusätzlich – neben den Disziplinen – aus den Anwendungskontexten erwachsen (vgl. Weingart 2001: 15).

Helmut Spinners ordnungspolitisches Konzept der Wissensordnung enthält die Annahme, dass Wissen Gegenstand einer sozialen Ordnung ist, wie Wirtschaft und das Recht, wobei Spinner von einem Wissensbegriff mit „Wissen aller Arten, in jeder Menge und Güte“ ausgeht (vgl. Spinner 1994: 16). Max Weber betrachtete auch bereits den Rationalisierungs- und Intellektualisierungsprozess vor allem durch das Paradigma der Wissenschaft geprägt, mit dem Glauben, dass alle Dinge – im Prinzip – durch Berechnen beherrschbar sein könnten

(vgl. Weber 1922: 536). Neue Theoriestränge legen den Fokus jedoch eher darauf, dass eine Generalisierung des Handlungstypus wissenschaftlicher Forschung stattfindet und die systematische und kontrollierte Reflexion zum verbreiteten Handlungsprinzip in der Gesellschaft wird, wobei die *Verwissenschaftlichung der Gesellschaft* dieses Merkmal moderner bzw. postmoderner Gesellschaften bezeichnet (vgl. Weingart 2001: 17). In Bezug auf die *Wissensgesellschaft* bedeutet dies: „Die >Wissensgesellschaft< definiert sich aus dieser Sicht also dadurch, daß die Institutionalisierung reflexiver Mechanismen in allen funktional spezifischen Teilbereichen stattfindet“ (Weingart 2001: 17). Laut Weingart entsprechen diese reflexiven Mechanismen den bei Luhmann behandelten Reflexionstheorien der Funktionssysteme und haben die Erzeugung gesicherten Wissens über den entsprechenden Bereich zum Ziel. So wird in der Wirtschaft Wissen über Märkte, Ertragserwartungen etc. erzeugt und dies mit den Mitteln sowie im Stil der Wissenschaft (vgl. Luhmann 1992: 472 ff.; 1997: 958 ff.). Zusammenfassend unterscheiden sich diese reflexiven Mechanismen

„von den Mechanismen der Erfahrungssammlung vergangener Gesellschaftsformen ebenso wie von der Rationalisierung im Sinne Max Webers als Kennzeichen der Moderne dadurch, daß Erfahrungen nicht mehr passiv >gemacht< und verarbeitet werden, sondern prospektiv durch >forschendes< Verhalten gesucht und in Gestalt systematischer Variationen gewählt und reflektiert werden“ (Weingart 2001: 17).

Die mit dem Begriff der Wissensgesellschaft suggerierten Veränderungen bedeuten für die Wissenschaft, dass durch die Verallgemeinerung der Reflexion auch außerhalb der Grenzen der klassischen Forschungseinrichtungen Wissen mit wissenschaftlichen Methoden generiert wird, bezogen auf den jeweiligen Anwendungskontext. Darüber hinaus besteht für die Wissenschaft – unter anderem aufgrund der zunehmenden Diversifizierung der Forschungsfragen und der gestiegenen gesellschaftlichen Aufwendungen für Forschung – ein höherer Legitimationsdruck sowie eine erhöhte Selbstreflexion, sodass Wissenschaft auch stärker auf politische und wirtschaftliche Zielsetzungen sowie auf ihre (mediale) Darstellung angewiesen ist (vgl. Weingart 2001: 18). Laut Weingart steht diese Vergesellschaftung der Wissenschaft spiegelbildlich zur Verwissenschaftlichung der Gesellschaft als *Politisierung*, *Ökonomisierung* sowie *Medialisierung* der Wissenschaft (vgl. Weingart 2001: 18 f.). Laut Knorr-Cetina wird das spezifische, in Forschungsprozessen gewonnene und geprägte Wissen erst mit der Kommunikation der Erkenntnisse de-kontextualisiert, sodass in der Wissenschaft nichts epistemologisch Besonderes geschehe (vgl. Knorr-Cetina 1995: 151). So ist das Verwischen der Grenzen zwischen der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Teilbereichen zentral für diesen Ansatz. Knorr-Cetina betont die Bedeutung der Auswahl nützlichen Wissens sowie des richtigen Umgangs mit ambivalenten Wissen, wobei dies die Bereitschaft zur Veränderungen impliziert. Dabei sucht eine Wissensgesellschaft – im Kontext der Globalisierung – nach schnellem, neuem und für diese Gesellschaft nutzenorientiertem Wissen (vgl. Knorr-Cetina 1998: 90 ff.). Zum einen ist eine gesteigerte Bereitschaft und Offenheit notwendig, um individuelles

Wissen zu teilen – denn eine Teilung von Wissen begünstigt eine Wissensvermehrung – und zum anderen muss zunehmend auch der Umgang mit Nichtwissen erlernt werden (vgl. Knorr-Cetina 1998: 90 ff.). Knorr-Cetina definiert Wissensgesellschaften als

„nicht einfach Gesellschaften mit mehr Experten, mehr technologischen Infra- und Informationsstrukturen oder mehr Spezialistengeschichten im Gegensatz zu Teilnehmerinterpretationen. Sie bedeuten, daß Wissenskulturen ihre Fäden in soziale Prozesse einschießen, den gesamten Komplex der Erfahrungen und Beziehungen, die sich mit der Artikulation von Wissen entfalten und etablieren“ (Knorr-Cetina 1998: 93).

Allerdings wird Wissen – als ausschlaggebende einsetzbare Ressource und als subjektiv höchstes und eigen empfundenes Gut – nur ungern geteilt (vgl. Conrad 2009: 46 f.), obwohl das Management von Wissen dessen optimaler Nutzung zugutekommen kann.

Der Grund für die häufig vorgenommene Verortung der Wissenschaft außerhalb der Gesellschaft liegt zum einen in der „epistemischen Privilegierung der wissenschaftlichen Erkenntnisweise und des mit ihr produzierten Wissens“ und zum anderen in der voraussetzungsvollen „spezifischen sozialen Distanz der Wissenschaft“ zu allen anderen gesellschaftlichen Bereichen (vgl. Weingart 2001: 24).

Weingarts Blick richtet sich auf die Kopplungen zwischen der Wissenschaft und anderen Systemen, die sich aus den systemspezifischen Leistungen sowie aus den entsprechenden Leistungserfordernissen für die jeweiligen Systeme ergeben. So stellt die Wissenschaft zum Beispiel für die Medien aktuelles Wissen (Neuigkeiten) und für die Wirtschaft verwertbares Wissen bereit. Umgekehrt können auch die anderen Teilsysteme, beispielsweise die Politik und die Wirtschaft, der Wissenschaft Leistungen bieten, wie die Zuweisung von Ressourcen (vgl. Weingart 2001: 27 f.).

„Aus diesen wechselseitigen Systemleistungen ergeben sich strukturelle Kopplungen, die die Veränderungen des einen Systems in solche im anderen System überträgt. Aufgrund der jeweiligen Systemautonomie handelt es sich dabei aber nicht um eine direkte und sinngemäße Übersetzung, sondern lediglich um Irritationen, die Resonanzen erzeugen“ (Weingart 2001: 28).

Durch die Eigendynamik jedes Systems sowie durch die sich daraufhin ändernden Konstellationen zwischen Systemen, ergibt sich die Dynamik der Beziehungen zwischen den Funktionssystemen. Laut Weingart schließen Verwissenschaftlichung und Vergesellschaftung (Politisierung, Ökonomisierung, Medialisierung) einander nicht aus, sondern sind komplementäre Prozesse (vgl. Weingart 2001: 28 f.). Weingart postuliert, dass die Kopplungen der Teilsysteme mit der Wissenschaft enger werden und es dadurch zu einem partiellen Verlust der sozialen Distanz der Wissenschaft komme. Dies bedeute allerdings keine umstandslose Verwissenschaftlichung aller gesellschaftlichen Teilbereiche (vgl. Weingart 2001: 29). Hinsichtlich der Kopplungen zwischen den Teilsystemen Wissenschaft und Wirtschaft beschreibt Weingart, dass im Wirtschaftssystem der Rückgriff auf die Forschung zur Steigerung der Risiken

sowie zu einem potentiellen Verlust kompetitiver Vorteile führe, wenn experimentelle Implementierungen umgesetzt werden. Umgekehrt führe die Orientierung am ökonomischen Kalkül seitens des Wissenschaftssystems zu veränderten Prioritäten und Zeiträumen im Forschungsprozess (vgl. Weingart 2001: 31).

An diese Überlegungen Weingarts schließen auch die folgenden Ausführungen an. Entsprechend der hier dargelegten Annahme *enger werdender Kopplungen* zwischen dem Wissenschaftssystem und dem Wirtschaftssystem, folgt nun eine Betrachtung des Letztgenannten, um dann in einem dieses Kapitel abschließenden Schritt spezifischer auf die bereits angesprochenen Kopplungen des Austauschs und der Durchlässigkeit eingehen zu können. Mit dem Blick auf die Durchlässigkeit richtet sich der analytische Fokus auf die Möglichkeiten des Wechsels und der Übergänge zwischen einzelnen Systemen, in diesem Falle zwischen Systemen der Wissenschaft und der Wirtschaft.

2.6 Eine definitorische Basis zu Unternehmen und Unternehmenskultur

„Als Unternehmen gilt jede Einheit, unabhängig von ihrer Rechtsform, die eine wirtschaftliche Tätigkeit ausübt. Dazu gehören insbesondere auch jene Einheiten, die eine handwerkliche Tätigkeit oder andere Tätigkeiten als Einpersonen- oder Familienbetriebe ausüben, sowie Personengesellschaften oder Vereinigungen, die regelmäßig einer wirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen“ (Amtsblatt der Europäischen Union 2003: Anhang Artikel 1).

Diese Definition der Europäischen Union wurde im Jahr 2003 verabschiedet und erhielt im Januar 2005 ihre Gültigkeit. Anhand der Mitarbeiteranzahl, des Jahresumsatzes und der Jahresbilanzsumme werden Unternehmen spezifischer differenziert:

	Beschäftigtenanzahl:	Jahresumsatz beträgt höchstens:	Jahresbilanzsumme beträgt höchstens:
Großunternehmen	Über 249	Über 50 Mio. Euro	Über 43 Mio. Euro
Klein- und Mittelständische Unternehmen	Bis 249	Bis 50 Mio. Euro	Bis 43 Mio. Euro
Kleines Unternehmen	Bis 49	Bis 10 Mio. Euro	Bis 10 Mio. Euro
Kleinst-Unternehmen	Bis 9	Bis 2 Mio. Euro	Bis 2 Mio. Euro

Tabelle 3: Definitionen von Unternehmen (vgl. Statistisches Bundesamt 2008).

Hinsichtlich dieser Spezifizierung gilt es darauf hinzuweisen, dass die Beschäftigtenanzahl ein entscheidendes Kriterium darstellt in Kombination mit dem Jahresumsatz *oder* der Jahresbilanzsumme, sodass von den anderen beiden Schwellenwerten nur mindestens einer erfüllt sein muss. Dabei fallen unter die Kategorie der klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) jene, die eine Mitarbeiteranzahl von 250, einen Jahresumsatz von 50 Millionen (Mio.) Euro oder eine Jahresbilanzsumme von 43 Mio. Euro nicht überschreiten. Bei dem Kriterium Beschäftigtenanzahl muss zwischen Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten sowie Saisonarbeitskräften unterschieden werden. Nicht berücksichtigt werden Auszubildende sowie Personen im Mutterschafts- und Elternurlaub. Zum Jahresumsatz zählen alle Verkaufs- und Dienstleistungserlöse, die ein Unternehmen während eines betreffenden Jahres erzielt hat. Die Mehrwertsteuer sowie andere indirekte Steuern sind davon ausgenommen. Die dritte Kategorie der Jahresbilanzsumme nimmt Bezug auf die Hauptvermögenswerte eines Unternehmens. Die überwiegende Mehrheit der Unternehmen in Deutschland sind KMU (99,3 % im Jahr 2011) und auch mehr als 60 % der Beschäftigten arbeiten in klein- und mittelständischen Unternehmen (vgl. Statistisches Bundesamt 2011).

Gewisse Spezifika eines Unternehmens sind unnachahmliche Bestandteile dessen und prägen neben dem Markenimage entscheidend die *Corporate Identity* (vgl. Herbst 2006: 20). Das gemeinsame Selbstverständnis aller Mitarbeiter/innen über die Unternehmenspersönlichkeit – was ein Unternehmen ist, sein möchte und wie es von außen gesehen wird bzw. gesehen zu werden wünscht – bestimmt die Unternehmensidentität bzw. die *Corporate Identity* (vgl. Herbst 2006: 20).

Die *Unternehmenskultur*³⁴ entwickelt sich aus der Tradition – der Unternehmensgeschichte, geprägt durch Erfolge und Misserfolge – sowie aus der Unternehmensumwelt – der Markt-, Konkurrenz- und Kundensituation etc. – und nicht zuletzt durch das Management und die Unternehmensmitglieder (vgl. Hamann 1991: 59). Die so gewachsenen unternehmenstypischen gemeinsamen Werte, Normen, Überzeugungen und Einstellungen wirken sich auf das Denken, Handeln und Entscheiden der Unternehmensmitglieder aus (vgl. Sackmann 2004: 24 f.). Durch die Unternehmenskultur erfolgt unter anderem auch eine Komplexitätsreduktion, die Ermöglichung eines routinierten und schnellen Arbeitsablaufs, die Schaffung eines gemeinsamen Sinnsystems zur Erleichterung abgestimmten und koordinierten Handelns sowie vor allem eine zum Einsatz motivierende Identifikation mit dem Unternehmen (vgl. Sackmann 2004: 28 ff.). Dabei ist die Unternehmenskultur derart internalisiert, dass diese nach außen – entsprechend dem so genannten *Eisbergmodell* – kaum sichtbar ist und meist lediglich durch die Interpretation des Auftretens, der Produkte oder der Verhaltensweisen der Unternehmensmitglieder zum Vorschein kommt (vgl. Sackmann 2004: 25). Dabei bezeichnet Unternehmenskultur zum einen, wie in einer abgrenzbaren Einheit auf ein spezifisches Ziel hingearbeitet wird und zum anderen das Ergebnis sowie das Gesamtbild dieses zielgerichteten Handelns.

In der Unternehmenskulturforschung bestehen vor allem zwei verschiedene Perspektivstränge, wobei die objektivistische Perspektive davon ausgeht, dass ein Unternehmen eine Kultur hat, während die subjektivistische Perspektive die Annahme vertritt, dass ein Unternehmen Kultur ist. Die integrative Perspektive stellt eine Kombination beider Annahmen als dritte Grundorientierung dar.

Nach dem objektivistischen Unternehmenskulturansatz kann die Unternehmenskultur als eine objektiv fassbare Steuerungsgröße den Erfolg eines Unternehmens entscheidend beeinflussen (vgl. u.a.: Krüger 1988; Gontard 2002). Demnach hat ein Unternehmen *Kultur*, die sich steuern lässt und in dieser Perspektive stehen der Tätigkeitsaspekt des Kulturbegriffes und damit das Agieren von und in einem Unternehmen im Fokus. Nach dem subjektivistischen Unternehmenskulturansatz bilden Organisationen soziale Konstruktionen der Wirklichkeit, deren

³⁴ Der Begriff *Kultur* wird abgeleitet aus dem lateinischen Verb *colere*, mit der Bedeutung *pflügen* oder *besorgen*. Dabei bezeichnet Kultur einerseits die Tätigkeit, die auf einen Gegenstand verwendet wird, um diesen zu veredeln – meist hinsichtlich spezifischer Zwecke – und andererseits das Ergebnis dieser spezifischen Tätigkeit (vgl. Brockhaus Konversationslexikon 1894).

Kultur nur interpretativ und nicht greif- oder gestaltbar zugänglich ist. Aus dieser Perspektive stehen das Ergebnis sowie das Gesamtbild des kulturellen Handelns im Zentrum der Aufmerksamkeit (vgl. u.a.: Oxsenbauer und Klofat 1997; Holleis 1987). Die dritte integrative Grundorientierung hat als Ausgangspunkt die Veränder- sowie Gestaltbarkeit von Kultur und stellt die interpretative Vorgehensweise für eine Erfassung von Kultur heraus. So definiert Schein die Unternehmenskultur als

„ein Muster gemeinsamer Grundprämissen, das die Gruppe bei der Bewältigung ihrer Probleme externer Anpassung und interner Integration erlernt hat, das sich bewährt hat und somit als bindend gilt; und das daher an neue Mitglieder als rational und emotional korrekter Ansatz für den Umgang mit diesen Problemen weitergegeben wird“ (Schein 1995: 25).

Entsprechend Scheins integrativem Ansatz kann die Unternehmenskultur anhand eines Drei-Ebenen-Modells analysiert werden, wobei sich diese Ebenen im Grad ihrer Bewusst- und Sichtbarkeit unterscheiden (vgl. Schein 1995: 25). Die Bedeutung der Artefakte – als sichtbare Strukturen und Prozesse im Unternehmen – auf der ersten Ebene, kann erst durch die Analyse der zweiten und dritten Ebene zugänglich werden. Bekundete, oft schriftlich festgehaltene Werte, die beispielsweise ein Richtig und Falsch vorgeben, bestehen auf der zweiten Ebene, während auf der dritten Ebene Grundprämissen den unbewussten Bestandteil der Unternehmenskultur darstellen. Obwohl sich die Unternehmenskultur in den Artefakten und bekundeten Werten manifestiert, bestimmen die unbewussten Grundprämissen ihren Kern. Kritisch kann jedoch gegen dieses Modell angemerkt werden, dass so nicht erklärt wird, wie und warum diese Grundprämissen entstehen und fortbestehen. Jedoch können auf der Grundlage dieses Drei-Ebenen-Modells drei Kerndimensionen der Unternehmenskulturanalyse aufgebaut werden: Erstens das Anpassen im äußeren Umfeld und Überleben, wobei hierzu die Hauptaufgabe (*Mission*) des Unternehmens, die operativen Ziele zur *Kernmission* des Unternehmens, die Mittel zur Zielerreichung, Bewertungskriterien der Leistungsfähigkeit und Korrektur- bzw. Verbesserungsstrategien zu zählen sind. Die zweite Dimension stellt das Management der internen Integration dar, bestehend aus der Schaffung einer gemeinsamen Sprache, der Festlegung von Gruppen- bzw. Einbeziehungs- und Ausgrenzungskriterien, die Verteilung von Macht und Status, Regeln für Vertrautheit, die Festlegung und Erteilung von Belohnung sowie Bestrafung und die *Ideologie* bzw. *Religion* des Unternehmens, als Erklärung des zunächst scheinbar Unerklärlichen. Die dritte Dimension kann mit den Begriffen Wirklichkeit, Wahrheit, Zeit und Raum umschrieben werden, deren Wesen und Bedeutung, beispielsweise von Zeitplänen und Pünktlichkeit oder die relative räumliche Lage, bestimmt werden müssen. Hierzu zählt auch die Bedeutung des einzelnen Menschen in Relation zum Unternehmen. Kotter und Heskett unterscheiden in einem Zwei-Ebenen-Modell Sichtbarkeit und Änderungsresistenz, wobei die untere Ebene alle elementaren Wertvorstellungen enthält und die obere Ebene die sichtbaren Normen und Verhaltensmuster (vgl. Kotter und Heskett 1993: 13). Da-

bei beeinflussen beide Kulturebenen einander und es besteht ein Zusammenhang zwischen der Unternehmenskultur und dem wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens, beispielsweise durch die jeweilige Innovationsorientierung oder die Gewichtung der Interessen unterschiedlicher Akteurguppen (Mitarbeiter/innen, Kunden/innen, Eigentümer/innen). Sackmann sieht ebenfalls ein Zwei-Ebenen-Modell bzw. ein *Kulturelles Eisbergmodell* vor, wobei die sichtbaren Manifestationen die *Spitze des Eisbergs* darstellen, während die verdeckten grundlegenden Überzeugungen – *unter Wasser* – nicht sichtbar sind (vgl. Sackmann 2004). Dabei kann die Entwicklungs-, Innovations- und Lernorientierung – als Bekenntnis und Bestandteil der Unternehmenskultur sowie verankert im unternehmerischen Arbeitsprozess – zum Erfolg eines Unternehmens beitragen.

Die folgende Grafik zeigt eine Übersicht der hier überblickartig beschriebenen Modelle der Unternehmenskulturanalyse:

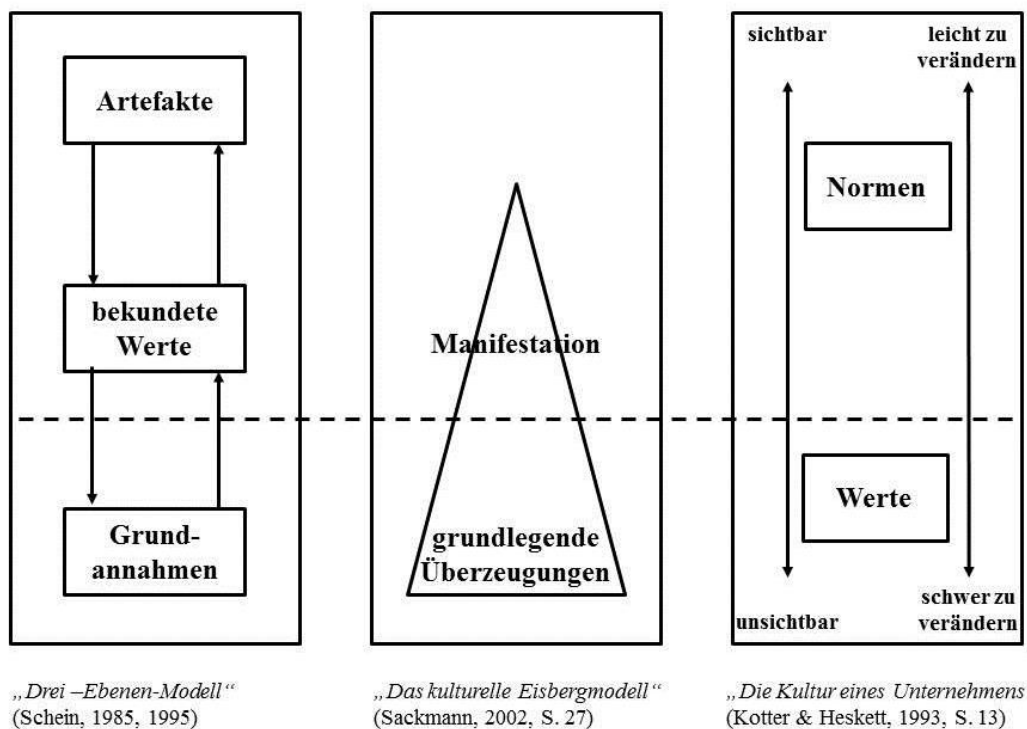


Abb. 2: Modelle der Unternehmenskulturanalyse (vgl. Sackmann 2004).

Insgesamt besteht Einigkeit über eine Einteilung der Unternehmenskultur in sichtbare und verdeckte Elemente, jedoch sind Differenzen hinsichtlich der Dimensionen bzw. Kerninhalte auszumachen. Diese Uneinigkeit liegt unter anderem auch an der Schwierigkeit der Erfassung der Unternehmenskultur sowie an dem Fehlen geeigneter empirischer Instrumentarien. Auch in den folgenden Ausführungen wird die Differenzierung zwischen sichtbaren und nicht-sichtbaren Bestandteilen einer Unternehmenskultur berücksichtigt und in eine systemische Betrachtung einbezogen.

2.7 Wissenschaftsbetriebe und Wirtschaftsbetriebe: Austausch und Durchlässigkeit

„Universität und Wirtschaft lassen sich als getrennte „Welten“ mit jeweils besonderen „Kulturen“ beschreiben. Nicht selten geschieht das in gegenseitigem Vorwurf“ (Dunkel und Teichler 2006: 3). So wird beispielsweise der Wirtschaft deren Profitorientierung sowie kurzatmiges *Effizienzstreben* vorgeworfen, während der Universität ein Arbeiten im realitätsfernen *Elfenbeinturm* unterstellt wird (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 3). Die Kultur der Wirtschaft ist geprägt durch direkte Wege bei der Suche nach praktischen Lösungen sowie durch ein Abwägen von Aufwand, Mitteln und Ergebnissen bzw. Erträgen, während die universitäre Kultur eher Distanz zu der praktischen Verwertung sucht, um die Neugier am wissenschaftlichen Arbeiten und Durchdringen per se zu fördern (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 3). Jedoch ist unbestreitbar, dass Universitäten und Wirtschaft „in vieler Hinsicht aufeinander bezogen sind, miteinander kommunizieren und in Austausch stehen. Insbesondere in den letzten zwei Jahren haben die Bestrebungen zugenommen, die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Wirtschaft zu verbessern“ (Dunkel und Teichler 2006: 3). So wird im Folgenden der Versuch unternommen, die verschiedenen Austauschkanäle und Durchlässigkeiten zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben darzustellen, die im Kontext dieser verstärkten Zusammenarbeit stehen.

Kooperationen sind allgemein als ein zentraler Wissenstransfer-Kanal zu betrachten, wobei kooperieren (lat.: mitarbeiten) ein möglichst geordnetes, gemeinsames produktives Interagieren in Bezug auf Individuen oder soziale Gebilde meint (vgl. Hillmann 2007: 458). Grundlegend hierfür sind eine Interessen- und Erwartungsharmonie sowie eine gemeinsame Schnittmenge im Hinblick auf einzelne Ziele, auch wenn die Gesamtziele der Kooperationspartner divergieren können (vgl. Balling 1998: 95 ff.). Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft reichen von einem einfachen Informationsaustausch und informellen Kontakt über die praktische Anschlussfähigkeit von Abschluss- oder Promotionsarbeiten bis hin zur Auftragsforschung.

Die unterschiedlichen Wissens- und Interaktionskanäle haben entsprechend der Forschungsausrichtung – anwendungs- oder grundlagenorientiert – eine unterschiedliche Gewichtung, je nach Organisation. Der Wissensaustausch und die Kommunikation zwischen Universität und Wirtschaft erfolgen vor allem über die *hochschulpolitische Kommunikation* – Diskussionsbeiträge beider Seiten oder wirtschaftliche Vertreter in Beiräten –, den bereits genannten *Wissenstransfer* – als Kanäle die Ausbildung Studierender, Weiterbildungen, wissenschaftliche Publikationen, kooperative Forschung, Auftragsforschung, Beratertätigkeiten oder Ähnliches umfassend –, den *personellen Transfer* von dem Universitätsstudium in die berufliche Praxis und über den *personellen Wissenstransfer* zwischen Wissenschaftlern und wirtschaftlichen Führungspositionen (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 4). „Für die technologische Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft hat der Wissens- und Technologietransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft eine wichtige Bedeutung“ (Reinhard 2001: 14). Auch an-

gesichts der Erkenntnis, dass technologische Innovationsfähigkeit durch einen Technologietransfer intensiviert werden kann, wird seit mehr als zwanzig Jahren in Deutschland darüber diskutiert, wie der Technologietransfer zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen effizient gestaltet werden kann (vgl. Reinhard 2001: 14).

Der *Wissenstransfer über Köpfe* ist einer der bedeutendsten Kanäle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, da hier erworbenes Wissen unmittelbar transferiert wird und dauerhaft implementiert werden kann: „Eine der wesentlichen Formen des Wissensaustausches, um implizites Wissen im Berufsverlauf von Führungskarrieren in der Wirtschaft und in Wissenschaftskarrieren zu transferieren ist dieser Transfer „über Köpfe““ (Dunkel und Teichler 2006: 4). Über verschiedene Mechanismen wird eine der zentralen Funktionen des Wissenschaftssystems wahrgenommen, die darin besteht, Humankapital durch die Ausbildung von hoch qualifiziertem Personal zu bilden. Die Humankapitalbildung erfolgt über die Ausbildung von Studenten, die Weiterbildung im Rahmen von Promotionsstudien, Hochschullehrgängen oder anderer Weiterbildungsangeboten (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 22). Ein weiterer Mechanismus besteht in dem Wechsel von Wissenschaftlern und Forschern von dem Wissenschafts- in den Wirtschaftssektor, wobei davon ausgegangen wird, dass gerade diese Personalmobilität einen enormen Beitrag für einen effektiven Wissens- und Technologietransfer leistet. Gerade an Organisationen und/oder Personen gebundenes, schwer zu transferierendes Wissen kann über diese Weg ausgetauscht werden. Zudem besteht die Erwartungshaltung an die wechselnden Personen, dass die neuesten Forschungsergebnisse mitgebracht werden und direkt kommerzielle Anwendung und Umsetzung finden (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 22). Diese Personalmobilität sowie der damit assoziierte Wissens- und Technologietransfer erfolgt entweder durch einen Wechsel von dem Wissenschaftssystem in bestehende Unternehmen oder durch die Gründung von neuen Unternehmen durch Wissenschaftler/innen (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 22). Dabei gibt die Intensität der Personalmobilität „Auskunft über den potenziellen Beitrag, den eine öffentliche Forschungseinrichtung zum "Wissenstransfer über Köpfe" leistet“ (Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 22). Gemessen wird dies an dem Anteil der aus dem Wissenschaftsbetrieb ausgeschiedenen Mitarbeiter/innen an der Beschäftigtengesamtzahl, die einer anderen beruflichen Tätigkeit nachgehen, abhängig unter anderem von unterschiedlichen Anreizsystemen für einen Wechsel, der Wissenstransferoffenheit einer Einrichtung und unterschiedlichen Personalpolitiken (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 22 f.). Darüber hinaus wird die Intensität der Personalmobilität durch die Einrichtungsgröße, die fachliche Ausrichtung – die wiederum die Wahrscheinlichkeit eines Arbeitsplatzwechsels entsprechend der Größe des Arbeitsmarktsegments tangiert – sowie durch Personalabbau beeinflusst:

„Schließlich kann im Hochschulbereich [...] die obligatorische Befristung von Assistenten- bzw. Doktorandenstellen zu einem Ausscheiden von Mitarbeitern und damit einer hohen Personalmobilität führen, ohne dass damit ein beruflicher Wechsel in einen anderen Tätigkeitsbereich angestrebt

wird oder dass mit der Personalmobilität auch ein entsprechender Wissenstransfer einhergeht“ (Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 23).

Rosenberg betont, dass der Austausch von Personal – vor allem in Deutschland – von der Wissenschaft in die Wirtschaft für die Transferprozesse unerlässlich ist, damit Wissen nicht nur vermittelt, sondern auch etabliert und angeeignet wird (vgl. Rosenberg 1990: 171). Dieser Austausch von Personal steht zum einen in der langen Tradition technischer Hochschulen und betrifft zum anderen die Besetzung hochrangiger Industrieforscher mit Lehrstühlen (vgl. Weingart 2001: 211). So besteht ein weiterer Übergang von der außeruniversitären Berufspraxis auf eine Professur. Vor allem in den Ingenieurwissenschaften ist sehr verbreitet, dass viele Professoren rekurriert werden, die zuvor längere Zeit außerhalb der Universität aktiv waren:

„Immer wieder wird betont, dass die Universitäten in Lehre und Forschung profitieren könnten, wenn es ihnen häufiger gelänge, Personen aus der Wirtschaft, die dort in Führungspositionen sind, zum Wechsel auf eine Professur zu gewinnen. Umgekehrt gilt es auch als eine Bereicherung für die Wirtschaft, wenn mehr Professoren in die Wirtschaft wechselten“ (Dunkel und Teichler 2006: 6).

Von diesen Austauschprozessen und Durchlässigkeiten können sowohl Wissenschafts- als auch Wirtschaftsbetriebe profitieren:

„Die Wirtschaft erhält durch die Universitäten hoch qualifizierte Arbeitskräfte; auch eröffnet ihr der Wissenstransfer mit Universitäten die schnelle Nutzung universitären Wissens. Insbesondere eher mittelständische und kleine Unternehmen verfügen nicht immer über die nötigen Ressourcen und sind deshalb auf Zusammenarbeit mit der Wissenschaft angewiesen, um mit der technologischen Entwicklung am Markt mithalten zu können. [...] Die Universitäten erhalten durch die Kooperation mit der Wirtschaft Impulse für eine praxisrelevante Gestaltung von Forschung und Lehre; die finanzielle Förderung der Universitäten durch die Wirtschaft erhält zunehmendes Gewicht“ (Dunkel und Teichler 2006: 3).

Die unterschiedliche Spezialisierung der wissenschaftlichen Forschungseinheiten bestimmt jedoch auch die Hemmnisse, die einem Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft im Wege stehen können. Bedingt sind diese Hemmnisse durch: die unterschiedlichen Lehrorientierungen; spezifische organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen; Unterschiede in der Ressourcen- und Personalausstattung, abhängig von forschungspolitischen Grundsatzentscheidungen und langfristigen Verträgen; zugewiesene Funktionen in der Forschungslandschaft durch die öffentliche Hand (z.B. Grundlagenorientierung); die inhaltliche Spezialisierung (z.B. wirtschaftsnah, kommerziell verwendbar); die Finanzierungsart und das finanzielle Anreizsystem, z.B. Anteile der Grund- und Drittmittelfinanzierung (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 30).

Bereits in den 1980er Jahren wurde die Prognose aufgestellt, dass in einer Wissensgesellschaft bzw. in einer auf wissenschaftlichem Wissen beruhenden Wirtschaft, die traditionelle Universität zur *Wissensfabrik* sowie zu einem Hauptmotor wirtschaftlichen Wachstums werde (vgl. Weingart 2001: 171 f.). Dabei wird prognostiziert, dass Wissen zur Ware werde und die Wissenschaft unter das Diktat des Marktes und des Kapitals gerate (vgl. u.a.: Salomon 1985; Wittrock 1985; David 1997; Etzkowitz und Leyesdorff 1997).

Auch Weingart legt den Fokus seiner Ausführungen auf die Beziehungen zwischen Universität und Industrie sowie deren Veränderungen, wobei zwischen der Universität – als repräsentative Institution der Werte und operativen Prinzipien der akademischen Forschung – und der Industrie die „(Konflikt-) Linie verläuft, an der die unterschiedlichen >Kulturen< von Wissenschaft und Wirtschaft, von zweckfreier und nutzenorientierter Erkenntnis aufeinanderstoßen“ (Weingart 2001: 174). Umgekehrt gerät auch die Wirtschaft in eine zunehmende Nachfrageabhängigkeit von der Forschung, da das dabei gewonnene wissenschaftliche Wissen zu einer immer wichtigeren Innovationsvoraussetzung wird – die jedoch auch risikobehaftet sowie finanzaufwendig ist –, was wiederum Auswirkungen auf die eigene Konkurrenzfähigkeit hat (vgl. Weingart 2001: 175).

Weingart postuliert, dass das Verhältnis der Wissenschaft zur Wirtschaft – ebenso wie zu der Politik und den Medien – von einer engeren Kopplung geprägt ist, die an den organisatorischen Verschränkungen zwischen Universität und Industrie deutlich werde (vgl. Weingart 2001: 175). Mit der Bezeichnung *engerer Kopplung* betont Weingart die Bedeutung der Grenze, die zwischen beiden Systemen weiterhin bestehen bleibt und durch die Kopplung Gegenstand wechselseitiger Konflikte und Reflexionen wird (vgl. Weingart 2001: 176). Weingart nennt zwei Arten von Indizien, die für eine Analyse einer engeren Kopplung relevant sind:

„Zum einen sind es die wechselseitigen Erwartungen und Orientierungen der Universität und der Industrie aneinander sowie die daraus folgenden organisatorischen Anpassungen; zum anderen sind es die Konflikte, die sich in den Diskussionen zum Beispiel über die Zukunft der Universität und der akademischen Werte niederschlagen und auf die Rückwirkungen verweisen, die sich aus der >Ökonomisierung< der akademischen Werte ergeben“ (Weingart 2001: 176).

Für deutsche Hochschulen ist eine lange zurückreichende Tradition enger Kontakte und Verbindungen mit der Industrie erkennbar, sodass Deutschland als das erste Land betrachtet wird, in dem „Wissen >kapitalisiert< wurde“ (Weingart 2001: 178 f.). Schon vor der Reichgründung entstanden in den deutschen Ländern Gewerbe- und Polytechnische Schulen, um den Rückstand gegenüber England in der Industrialisierung aufzuholen. Diese Polytechnischen Schulen wurden ab 1877 in Technische Hochschulen umgewandelt – nach Braunschweig und München dann 1879 in Berlin und Darmstadt, 1880 in Aachen und Hannover, 1885 in Karlsruhe und 1890 in Dresden und Stuttgart (vgl. Weingart 2001: 179). „Die Ausbildungsinhalte der THs waren eng an den Erfahrungen und den Bedürfnissen der Industrie orientiert, ihre

Absolventen gingen in die Industrie, vornehmlich die mechanische, optische, elektrotechnische und chemische“ (Weingart 2001: 179). Ab 1900 erlangten die THs das Promotionsrecht und damit die Gleichberechtigung zu Universitäten. Die Wissenschaft hat ihre operationale Unabhängigkeit insgesamt im 19. Jahrhundert erlangt (vgl. Weingart 2001: 180 ff.). Geprägt war diese Entwicklung von einem Ringen der Ingenieure um die gleiche soziale Anerkennung ihres Berufs- und Ausbildungsstandes wie Universitätsabsolventen sowie von einer Übernahme universitärer Standards in die Lehre und Forschung an THs. Mit der Einrichtung von Labors zu Lehr- und Forschungszwecken intensivierten sich die Verbindungen zwischen Wissenschaft und Industrie zu Kooperationsbeziehungen und Industrieerfahrungen wurden zu einem Berufungskriterium in den Ingenieurwissenschaften (vgl. Weingart 2001: 180 f.). Ebenso steht die Institutionalisierung der Labors in Zusammenhang mit einem weiteren Spezialisierungs- und Differenzierungsprozess. Weingarts historische Skizzierung der Entwicklung deutscher – sowie auch amerikanischer – Universitäten zeigt, dass die vermeintlich angenommenen hohen Barrieren zwischen Universitäten und Industrie kaum realen Bestand hatten bzw. haben, vor allem nicht für Technische Hochschulen (vgl. Weingart 2001: 184). Der enorme Zuwachs an Studenten und Absolventen bedingt die zweite Konsequenz: den gestiegenen Bedarf an finanziellen Ressourcen sowie zugleich einen gestiegenen öffentlichen Legitimationsdruck, auch zur Sicherung eben dieser erforderlichen Ressourcen. Dies geht einher mit einer veränderten Wissenschaftspolitik, die auch eine stärkere Nutzenorientierung fordert (vgl. Weingart 2001: 187 ff.).³⁵ Interessant sind vor allem die kulturellen Differenzen zwischen Unternehmen und Wissenschaft, wie die unterschiedlichen Ziele – Produktion von Produkten vs. von Wissen –, der kurzfristige im Unterschied zum längerfristigen Zeitrahmen oder die Entscheidungsorientierung gegenüber der Problemorientierung (vgl. Weingart 2001: 197). Auch Grande et al. beschreiben diverse Entgrenzungsprozesse seit den 1990er Jahren, wobei diese konzeptionell aufgegriffenen Prozesse territorial, funktional und sozial „entgrenzte Kooperationsverbünde“ betreffen (vgl. Grande et al. 2013: 17). Arie Rip beschreibt diese Prozesse als „Re-Kontextualisierung der Wissenschaft in die Gesellschaft“, sodass neue Akteure und Institutionen in die Wissensproduktion einbezogen werden und eine Intensivierung der Interaktionen zwischen dem Wissenschaftssystem und seiner gesellschaftlichen Umwelt stattfindet (vgl. Rip 2011: 1 ff.).

Diese Überlegungen lassen sich an die von Weingart beschriebenen *engeren Kopplungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft* anschließen, sodass intensivierte Austauschprozesse und Durchlässigkeiten zwischen beiden Systemen bestehen, wobei für die weiteren Ausführungen besonders der Austauschkanal in Form des *Wissenstransfers über Köpfe* entscheidend ist.

³⁵ Weingart betont jedoch auch, dass die diskutierten neuen Verbindungen und Abhängigkeiten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft keinesfalls auf alle Bereiche übertragbar sind (vgl. Weingart 2001: 191).

3 Aktueller Forschungsstand

3.1 Der Strukturwandel von Arbeit und ihr aktueller (Wert-)Bestand

Die gesellschaftliche Zentralität, die der Arbeit in der heutigen Gesellschaft unterstellt wird, entspricht laut Ingrid Kurz-Scherf nicht ihrem tatsächlichen Stellenwert, sondern entfaltet erst durch diese Unterstellung eine Reichweite und Dynamik, sodass im derzeitigen „Mythos der Arbeitsgesellschaft“ jegliche Aspekte neben der Arbeit nachrangig erscheinen (vgl. Kurz-Scherf 2003: 297). Hannah Arendt wagt hingegen die Prognose, dass der Arbeitsgesellschaft – bedingt unter anderem durch Rationalisierungs- und Technisierungsprozesse – die Arbeit ausgehe, obwohl dies die einzige Tätigkeit sei, auf die sich die Gesellschaft noch verstehe (vgl. Arendt 2007: 12 f.). So prognostiziert Arendt: „In ihrem letzten Stadium verwandelt sich die Arbeitsgesellschaft in eine Gesellschaft von Jobholders, und diese verlangt von denen, die ihr zugehören, kaum mehr als ein automatisches Funktionieren [...]“ (Arendt 2007: 410). Jedoch wird diese Annahme im wissenschaftlichen Diskurs nicht geteilt, sodass kontrovers über ein Ende oder einen Wandel der Arbeitsgesellschaft und der Arbeitsethik diskutiert wird (vgl. u.a.: Willke 1999: 267). So wird auch weiterhin, gerade vor dem Hintergrund der Erosion anderer sinnstiftender Instanzen, der Arbeit eine zunehmend bedeutende Rolle für die Identitätsentwicklung beigemessen, auch angesichts der Arbeitsverknappung oder zunehmender subjektiver Ansprüche an die eigene Arbeit (vgl. Keupp et al. 2008: 128 f.). Auch Axel Honneth stellt keinen Relevanzverlust der Arbeit fest, sondern postuliert, dass die Identität weiterhin primär von der jeweiligen Rolle im Arbeitsprozess bestimmt werde (vgl. Honneth 2008: 327 f.). Ohne hier weiter diese Kontroverse zu verfolgen, soll im Folgenden – in Anbetracht der identitätsstiftenden Wirkung von Arbeit – der diagnostizierte aktuelle Strukturwandel der Arbeit umrissen werden.

In der Literatur wird ein Strukturwandel in der Arbeitsgesellschaft seit circa Mitte der 1990er Jahre beschrieben, dessen Merkmale unter anderem eine Zunahme prozessorientierter sowie projektförmiger Arbeitsformen statt eine fordistisch-tayloristische Arbeitsteilung, eine wachsende Anzahl der Kleinbetriebe, Arbeitszeitenflexibilisierungen, eine Deregulierung der Arbeitsmärkte, Dezentralisierung und Hierarchieabbau, eine Ausdehnung ökonomischer Konkurrenz- und Erfolgskriterien sowie eine Implementierung marktförmiger Prinzipien in allen Lebensbereichen sind (vgl. Koppetsch 2006: 29 ff.). Charakteristisch werden in diesem Kontext zunehmend multiple Fähigkeiten-Profile, projektförmige Kooperationszusammenhänge, verkürzte Zeithorizonte und kurzfristige Aufgabenengagements, einhergehend mit einem Abbau unbefristeter, rechtlich sowie sozial abgesicherter vormals „normaler“ Vollzeit-Arbeitsverhältnisse (vgl. Koppetsch 2006: 43). In Konsequenz dieser Abnahme der klassischen Normalarbeitsverhältnisse sieht Klaus Methfessel eine Zunahme von so genannten „Jobnomaden“ mit befristeten Beschäftigungen, sodass Arbeitsplatzwechsel zunehmend zur Normalität werden, wobei diese Jobwechsel seitens der Individuen auch gewollt seien (vgl. Methfessel 2011: 56 f.).

Vor allem vier, miteinander zusammenhängende Entwicklungslinien erscheinen in Anbetracht des Strukturwandels von Arbeit zentral:

Erstens eine *Entgrenzung*, als Erweiterung der Tätigkeiten, die unter den Begriff der Arbeit subsumiert werden, einhergehend mit einer Erosion der Grenzen zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit. Auch Sophie-Thérèse Kreml beschreib die Zunahme der Tätigkeiten, die unter den Begriff der Arbeit zusammengefasst werden, wobei auch aus ihrer Sicht Arbeit nach wie vor einen hohen gesellschaftlichen Stellenwert einnimmt (vgl. Kreml 2011: 284).

Diese relationale Begriffsausweitung führt zweitens auch zu einer *Ökonomisierung* aller Lebensbereiche, als Ausdehnung ökonomischer Konkurrenz- und Erfolgskriterien und Implementierung marktförmiger Prinzipien in allen Lebensbereichen (vgl. Kreml 2011: 285 ff.). Die wachsende Bedeutung des Erfolgskriteriums wird vor allem dahingehend ersichtlich, dass im Kontext des Phänomens der „Ökonomisierung der Biographie“ zunehmend ausbleibender Erfolg in der Arbeitswelt als das eigene, persönliche Versagen gedeutet wird und arbeitsbezogene Unsicherheiten sich existenziell auf weitere Lebensbereiche ausdehnen (vgl. Hardering 2011: 14).

Drittens wird eine *Subjektivierung* konstatiert, in Form gesteigerter Erwartungen an erlebnisreiche, anspruchsvolle und sinnstiftende Arbeitstätigkeiten, verbunden mit Eigenverantwortungen und Selbstverwirklichung. So geht die Ökonomisierung und Vermarktlichung der Lebensbereiche einher mit einer umgekehrten Aufladung des ökonomischen Bereiches mit ästhetischen und symbolischen Bedeutungen, wobei auch die subjektiven Erwartungen an die eigene Arbeitstätigkeit steigen (vgl. Koppetsch 2006: 64 ff.). Koppetsch diagnostiziert im Kontext dessen eine neue Projektlogik innerhalb der modernen Arbeitswelt, in der Charisma, Flexibilität, Kreativität, Mobilität, Netzwerkorganisation, Selbstorganisation und auch Persönlichkeitsentfaltung zunehmend bedeutende Merkmale darstellen und die Übergänge zwischen Arbeits- und Privatsphäre zunehmend fließend werden (vgl. Koppetsch 2006: 101 ff.). Bestandteil dessen ist, dass Individuen verstärkt „innerlich an ihrer Arbeit beteiligt sein und auf der Basis berufsinhaltlicher, kommunikativer und expressiver Fähigkeiten *anerkannt* werden“ wollen, im Sinne einer Selbst- und Persönlichkeitsentfaltung (vgl. Koppetsch 2006: 58). Dabei versteht Kreml die Subjektivierung von Arbeit als „Internalisierung fremder Zwänge in eigene Verantwortlichkeiten des Selbst“, da Eigenverantwortungen und Selbstverwirklichung als neue „Subjektqualitäten“ gelten (vgl. Kreml 2011: 142 f.). Im Umkehrschluss müssen also auch diese Eigenverantwortung sowie die mit den arbeitsförmigen Veränderungen einhergehenden Konsequenzen von den arbeitsförmig tätigen Individuen übernommen werden, so dass Eigenverantwortung nicht nur Freiheitsmomente, sondern auch eine gewisse Belastung beinhaltet. Im Kontext dieser Kehrseite lässt sich auch Kreml's Definition von Subjektivität verstehen und zwar als „Sammelbegriff für die bloße und beliebige Pluralisierung von Selbstentwürfen, die das Individuum im Rahmen einer vernetzten Arbeitsorganisation für sich aus-

zubilden aufgefordert wird“ (Krempf 2011: 148). Diese Entwicklungen begünstigen wiederum die zunehmende wechselseitige Durchdringung von Arbeit und Nicht-Arbeit sowie von Arbeits- und Privatsphäre. So sind Individuen im Rahmen ihrer Identitätsarbeit stetig bemüht, die eigenen Arbeitsverhältnisse entsprechend potentieller Möglichkeiten zur Selbstverwirklichung und für eine autonome Handlungsfähigkeit auszugestalten (vgl. Keupp et al. 2008: 129).

Als vierte Entwicklungslinie lässt sich eine zunehmende *Prekarisierung* von Arbeit ausmachen, indem die für ein Normalarbeitsverhältnis charakteristischen betrieblichen, rechtlichen und sozialen Standards unterschritten werden. Entsprechend und anhand der gesellschaftlich sich wandelnden Normalitätsstandards wird auch prekäre Erwerbsarbeit in der einschlägigen Literatur definiert (vgl. Kramer 2006: 664 f.). Charakteristisch für prekäre Arbeitsverhältnisse sind Benachteiligungen im Zugang zu Ressourcen, Rechten und sozialer Anerkennung, im Verhältnis zu anderen Beschäftigungsformen. Desintegrierende Auswirkungen zeigen sich dabei unter anderem darin, dass meist kein Kündigungsschutz, kein existenzsicherndes Einkommen, kein unbefristeter Arbeitsvertrag sowie kein Zugang zu betrieblichen Interessenorganisationen bestehen (vgl. Kramer 2006: 668). Jedoch gilt es an dieser Stelle hervorzuheben, dass nicht jede atypische Beschäftigungsform ein prekäres Potential beinhaltet. So ist Prekarität auch abhängig von subjektiven Bewertungen und Erwartungshaltungen neben den objektiven Kriterien des Beschäftigungsverhältnisses, sodass subjektive Prekarität das persönliche Empfinden der Beschäftigten und ihre Beurteilung der eigenen Beschäftigungssituation miteinschließt (vgl. Grünh et al. 2009). Auch wenn die eigene Arbeitsform vom Standard der Gesellschaft abweicht, muss sie nicht als prekär empfunden werden. Und auch umgekehrt: Obwohl nach objektiver Definition die Mehrheit der Beschäftigungsverhältnisse nicht von Prekarität betroffen ist und sich diese nur auf bestimmte Segmente der Arbeitswelt bezieht, können Prekarisierungssängste auch in bislang noch integrierte Sektoren des Arbeitsmarktes diffundieren. Somit können Lebenspläne, umfassende Lebenskonzepte oder die Konstruktion berufsbiographischer Identitäten von Individuen als bedroht wahrgenommen werden (vgl. Kramer 2006: 665). Vorteilhaft ist in diesem Kontext eine akteurs- sowie handlungstheoretische Perspektive auf Prekarisierung, da dadurch die Handlungsfähigkeit, unterschiedliche soziale Kontextbedingungen, verfügbare Entscheidungsoptionen, Ressourcen und Netzwerke von atypisch Beschäftigten miteinbezogen werden, von denen der Prekarisierungsgrad, die Wahrnehmung sowie der Umgang mit Prekarität abhängen (vgl. Kramer 2006: 667).

Im Kontext einer Erweiterung der Tätigkeiten, die unter den Begriff der Arbeit gefasst werden, und im Zuge der erodierenden Grenzen zwischen Arbeit und Nichtarbeit, steht auch die These eines neuen Idealtypen, der so genannte *Arbeitskraftunternehmer* (vgl. Krempf 2011:

284).³⁶ So beschreiben Pongratz und Voß in ihren Ausführungen die zunehmende Abkehr von den ehemals vorherrschenden tayloristischen Prinzipien der Arbeit, hin zu einer erhöhten Verantwortlichkeit des Individuums im Zuge einer Entgrenzung und Flexibilisierung von Arbeit (vgl. Pongratz und Voß 2004: 10). Zwar wird im Zuge einer Förderung der Selbstorganisation der Arbeitenden eine direkte Arbeitskontrolle zurückgenommen, jedoch steht an dessen Stelle zunehmend eine indirekte Steuerung in Form von Vorgaben zu Leistungsbedingungen und Leistungszielen (vgl. ebd.: 11). Im Kontext dessen erscheint nach Pongratz und Voß ein neuer aktiver Typ von Arbeitskraft, der *Arbeitskraftunternehmer*, der eine „quasiunternehmerische Entwicklung und Vermarktung der eigenen Arbeitskraft als Ware erfordert“ (ebd.: 12). Zentrale Eigenschaften dieses neuen Typus sind eine Selbstkontrolle, Selbstökonomisierung – im Sinne einer Vermarktung der eigenen Fähigkeiten und Leistungen auf dem Arbeitsmarkt und auch innerhalb eines Beschäftigungsverhältnisses – und eine Selbst-Rationalisierung, indem der eigene Alltag und der Lebensverlauf durchorganisiert und nahezu verbetrieblicht werden (vgl. ebd.: 12). Dies steht auch in einem Zusammenhang mit der Flexibilisierung von Arbeitszeiten und Arbeitsbedingungen, beispielsweise in Form der zunehmenden Möglichkeiten zur Arbeitsausübung von dem eigenen Wohnraum aus, dem *Homeoffice*. Die zunehmende aktive Produktion und Vermarktung der eigenen Arbeitskraft bedeutet zugleich, dass die einst passiven Arbeitnehmer/innen zu „Unternehmer ihrer selbst“ werden (vgl. ebd.: 13).

Die *Arbeitskraftunternehmerthese* dient in vielen empirischen Untersuchungen über verschiedene berufliche Felder als Basis, um den Idealtypus der *Ware Arbeitskraft* mit der tatsächlichen Verfasstheit von Arbeitskrafttypen zu vergleichen und dadurch die neuen Belastungen, Verunsicherungen und Überforderungen, die durch Subjektivierungsprozesse hervorgerufen werden, hervorzuheben (vgl. Hardering 2011: 70).³⁷ Insgesamt erhöht das zunehmende Handeln in Form des „unternehmerischen Selbst“ Unsicherheiten und auch die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns, vor allem für diejenigen, die trotz Engagement keinen Erfolg erlangen (vgl. ebd.: 72). So verdeutlichen empirische Studien, die die Arbeitskraftunternehmerthese als Bezugspunkt enthalten, die Überforderungsmomente und Verunsicherungsgefühle, die bei der individuellen Realisierung und Umsetzung der selbstrationalisierten, selbstökonomisierten sowie selbstkontrollierten Anforderungen auftreten, verbunden mit der ständigen Angst des eigenen Scheiterns (vgl. ebd.: 74). Zugleich besteht ein deutlicher Wunsch nach einer *Normalarbeit* bzw. *Normalbiographie*, in Form einer sozialversicherungspflichtigen, dauerhaft

³⁶ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass dieser *neue* Idealtyp der Arbeitskraft kontrovers diskutiert wird. Jedoch sollen die bezeichnenden Kennzeichen dieses Arbeitskrafttypus, im Kontext des Wandels der Arbeit, mit aufgegriffen werden, da hier ein Zusammenhang zu bestehen scheint. Zur Kritik an der Arbeitskraftunternehmerthese siehe u.a. Bosch (2000), Faust (2002), Strauß (2002). Cornelia Koppetsch kritisiert beispielsweise, dass das Konzept des Arbeitskraftunternehmers nach Voß und Pongratz (1998) zu sehr von arbeitsinhaltlichen, normativen Wertorientierungen abstrahiert sowie übersieht, dass das Arbeitssubjekt ein Mindestmaß an wertgeschützter Identifikation benötigt, um sich mobilisieren und einbinden zu lassen sowie kooperieren zu können (vgl. Koppetsch 2006: 80 ff.).

³⁷ Unternehmerisches bzw. von ökonomischen Kategorien geleitetes Handeln tritt auch in der alltäglichen Lebensführung, in Form eines „unternehmerischen Selbst“, jenseits der Arbeitswelt auf (vgl. Hardering 2011: 71).

absichernden Beschäftigung, als Resultat der fehlenden Sicherheit der eigenen Tätigkeit. So zeigt sich gerade bei Beschäftigten in flexiblen, entgrenzten Arbeitsformen, wie in Gruppen- oder Projektarbeit, ein starkes Bedürfnis nach Sicherheit und Stabilität entsprechend einer Normalbiographie und keine Toleranz gegenüber Unsicherheit, wie es dem Idealtyp des modernen Arbeitskraftunternehmers zu unterstellen wäre (vgl. ebd.: 119).

Diese Betrachtung abschließend, sei auf den mit der Arbeit verknüpften Beruf und dessen Wandel verwiesen. Im internationalen Vergleich weist Deutschland nach wie vor eine besonders starke Berufstradition auf. Bei der Betrachtung des aktuellen Stellenwertes des Berufes weist Keupp jedoch darauf hin, dass die zentrale Rolle und die Verbindlichkeit der Ordnungsvorgaben seitens der beruflichen Teilidentität schwinden (vgl. Keupp 2006: 5 ff.). Andere Autoren beschreiben ein neues Berufsideal, das nicht nur traditionelle Werte, wie Kontrolle und Disziplin, sondern auch Autonomie, Persönlichkeitsentfaltung und Kreativität als Anforderungen zentral beinhaltet, einhergehend mit erodierten Grenzen zwischen der Persönlichkeit und der Berufsrolle sowie zwischen der Arbeitszeit und Freizeit (vgl. Koppetsch 2006: 9 ff.). Auch diese Entwicklung steht im Kontext der Erosion des Normalarbeitsverhältnisses sowie der Zunahme atypischer und prekärer Beschäftigungsverhältnisse (vgl. Koppetsch 2006: 35 f.; Neuendorff und Ott 2006: 2). Dabei wird die berufliche Qualifikation zunehmend an persönlichen Eigenschaften, wie der Selbstorganisation, des Individuums bemessen, sodass der Beruf als Bündel von Fähigkeiten, Kompetenzen und Qualifikationen stärker subjektiviert wird (vgl. Koppetsch 2006: 37 f.). Claudia Koppetsch beschreibt dies als ein neues Berufsideal der Gegenwart bzw. ein Ethos mit den Werten Disziplin, Rationalität und Kontrolle, aber auch Autonomie, Authentizität, Kreativität, Mobilität, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit, sodass die umfassende Persönlichkeit und nicht nur die Arbeitsfähigkeiten im heutigen „informationellen Netzwerkkapitalismus“ im Vordergrund steht und über den beruflichen Aufstieg entscheidet (vgl. Koppetsch 2006: 70 ff.). An dieser Stelle lässt sich auf die bereits beschriebene *Subjektivierung von Arbeit* verweisen, die mit diesen Selbstverwirklichungsansprüchen verbunden ist. Insgesamt wurde der kollektive Berufsstatus durch ein individuelles Verhältnis zu Arbeit, Beruf und Erwerb zunehmend ersetzt und es gilt nicht mehr die Berufsidee als lebenslanges Lebensführungsprojekt. So kann ein Wandel der Berufsmoral konstatiert werden, mit einer empathischen Beruflichkeit durch die Zunahme wissensbasierter, qualifizierter Dienstleistungsberufe (vgl. Koppetsch 2006: 195 ff.).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass vor allem eine *Tätigkeiten-Entgrenzung*, *Ökonomisierung der Lebensbereiche*, *Subjektivierung der Arbeit* – verbunden mit einem neuen Berufsideal – und *Prekarisierung* den Strukturwandel und den gegenwärtigen Wert der Arbeit bedingen. Dabei ist *Prekarität* auch das Ergebnis von Wahrnehmung, sozialen Zuschreibungen und Klassifikationen, basierend auf einem normativen Vergleichsmaßstab und damit nur im Verhältnis zu anderen Beschäftigungsverhältnissen bestimmbar, die bislang als *regulär* galten (vgl. Kramer 2006: 662). Insgesamt kann eine Ausbreitung befristeter, flexibler und

nicht existenzsichernder Beschäftigungsverhältnisse konstatiert werden, verbunden mit Instabilitäten, Unplanbarkeiten und dem (subjektiven) Gefühl, mit der eigenen Arbeitskraft dauerhaft zur Disposition zu stehen (vgl. Hardering 2011: 19). In diesem Kontext kann auch die von Ulrich Beck, Elmar Altvater oder Brigitte Mahnkopf beschriebene „politischen Ökonomie der Unsicherheit“ genannt werden, hervorgerufen durch die Flexibilisierungsprozesse in der gewandelten Arbeitsmarktpolitik, wobei dies zum grundlegenden Charakteristikum der Arbeitsgesellschaft gehöre und die Zuordnung von Arbeit und Nichtarbeit gleichzeitig erschwert werde (vgl. Hardering 2011: 17). Dabei kann prekäre Erwerbsarbeit mit Sinnverlust, Anerkennungsdefiziten und Planungsunsicherheit (subjektiv) verbunden sein (siehe hierzu u.a. auch Kapitel 2.1). Aufgrund der Erosion standardisierbarer Erwerbsbiographien prägen nicht mehr lebenslange Karrieren, sondern vielmehr mittelfristige Projekte die Arbeitsidentität. Auch Keupp et al. verdeutlichen anhand unterschiedlicher Fallbeispiele, dass mittelfristige Projekte die Arbeitsidentität formen, offen für unvorhergesehene Ereignisse, sodass standardisierbare Erwerbsbiographien zunehmend der Vergangenheit angehören (vgl. Keupp et al. 2008: 126 f.). Diese Erosion einer standardisierbaren Erwerbsbiographie hängt unter anderem auch damit zusammen, dass alternative Optionen zur Verfügung stehen und die Erwerbsbiographie auch nicht mehr isoliert wahrgenommen, sondern auch mit anderen Lebensbereichen in Beziehung gesetzt wird (vgl. Keupp et al. 2008: 126 f.).

Die hier beschriebenen, allgemein auf Arbeit bezogenen Entwicklungslinien – *Entgrenzung*, *Ökonomisierung*, *Subjektivierung* und *Prekarisierung* – lassen sich auch bei einer Betrachtung des Wandels des Wissenschaftssystems ausmachen. Dies steht im Zentrum der folgenden Ausführungen.

3.2 Zum allgemeinen Wandel des Wissenschaftssystems

Weber beschrieb bereits, dass sich zu seiner Zeit das Universitätswesen zunehmend den amerikanischen Verhältnissen annäherte und sich auch in den übrigen Lebensbereichen eine Amerikanisierung beobachten lasse (siehe hierzu auch Kapitel 2.3). Die bei Weber skizzierten Entwicklungen zu einem neuen kapitalistischen Universitätsunternehmertum (vgl. Weber 1958: 6) weisen Parallelen mit der bereits in Kapitel 3.1 beschriebenen *Ökonomisierung* auf. So wird im Folgenden der Wandel des Wissenschaftssystems betrachtet, unter Berücksichtigung der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Entwicklungslinien – *Entgrenzung*, *Ökonomisierung*, *Subjektivierung* und *Prekarisierung*.

„Das Wissenschaftssystem befindet sich seit den 1980er Jahren in einem tiefgreifenden Wandel. Hierzu haben zahlreiche Faktoren beigetragen, unter anderem die Globalisierung der Wirtschaft, gerade in forschungsintensiven Branchen, die zunehmende Europäisierung von Innovationspolitiken und -systemen, die Verknappung finanzieller Ressourcen für die Grundfinanzierung der staatlich getragenen Forschungseinrichtungen, insbesondere der Universitäten, die gleichzeitig einen steigenden Studierendenzulauf zu verkraften haben, sowie endogene Veränderungen und Forschungspraktiken in vielen Feldern, etwa die Erfordernisse größerer und interdisziplinärer Kooperationszusammenhänge“ (Grande et al. 2013: 15).

Grande et al. beschreiben diverse *Entgrenzungsprozesse* seit den 1990er Jahren, die in Konzepten wie „Mode 2“ (Gibbons et al. 1994) oder der „triple helix“ (Etzkowitz und Leydesdorff 1997; Etzkowitz 2008) aufgegriffen wurden (vgl. Grande et al. 2013: 18). Diese konzeptionell aufgegriffenen Prozesse betreffen vor allem territorial, funktional und sozial entgrenzte Kooperationsverbünde. Arie Rip beschreibt diese Prozesse als *Re-Kontextualisierung der Wissenschaft in die Gesellschaft*, sodass neue Akteure und Institutionen in die Wissensproduktion einbezogen werden und eine Intensivierung der Interaktionen zwischen dem Wissenschaftssystem und seiner gesellschaftlichen Umwelt stattfindet (vgl. Rip 2011: 1 ff.). Neben den besonders markanten und folgenreichen entgrenzten Veränderungen im Wissenschaftssystem und dem parallelen Wandel der Staates als Akteur der Wissenschaftssteuerung – im Zuge der Herausbildung transnationaler Innovationspolitiken – beschreiben Grande et al. immer stärker gestiegene gesellschaftliche Erwartungen an wissenschaftliche Forschung (vgl. Grande et al. 2013: 18). Zwar wird weiterhin die vermeintlich stattfindende *Wissenschaft im Elfenbeinturm* kritisiert, jedoch wird gleichzeitig eine Autonomiegefährdung der Wissenschaft befürchtet, durch das Eindringen wissenschaftsfremder Aspekte in die Forschung (-sentscheidungen). Dabei wird zunehmend gesellschaftlich thematisiert und problematisiert, dass vielfältige Risiken für andere Lebensbereiche aus dem gesellschaftlichen Gefährdungspotential autonomer Forschung erwachsen können (vgl. Grande et al. 2013: 19).

Subjektivierte, entgrenzte und *prekäre* Arbeitscharakteristika stellen generell in der Wissenschaft keine Neuartigkeit dar. So handelte es sich immer schon, beispielsweise in der Figur des früheren Privatgelehrten und des heutigen Privatdozenten, um prekäre Arbeit und nur sehr

wenige Individuen stiegen bzw. steigen zur autonomen Professur in Lehre und Forschung im Sinne Humboldts auf (vgl. Matthies 2005). Jedoch gewinnen zunehmend organisationale vor professionellen Aspekten an Bedeutung, wodurch Leistung nicht mehr allein an dem innerakademischen Wettbewerb gemessen wird (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 82). Eine zunehmende *Subjektivierung*, *Entgrenzung* und *Prekarisierung* der Arbeitsbedingungen an Universitäten lassen sich unter anderem daran beobachten, dass leistungsbezogene Bestandteile für die materielle Gratifikation von Professoren an Bedeutung gewonnen haben und bei den Professoren die C4/C3-Besoldung durch die von den Grundgehältern her niedrigere W3/W2-Besoldung ersetzt wurde (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 76). Ein weiteres Beispiel ist die abgeschaffte Verbeamtung in Österreich, verbunden mit gesunkenen Gehältern (vgl. u.a.: Pasternack 2008).

Zudem untergraben Standardisierungsprozesse die Einheit von Forschung und Lehre und die Forschung tritt hinter die Lehre zurück. Dadurch wird die von Weber beschriebene *Verpflichtung auf den Erkenntnisgewinn* ausgehöhlt. Außerdem beschreibt Sigrid Metz-Göckel (2009), dass die Lust am wissenschaftlichen Arbeiten durch diese Entwicklungen zunehmend verloren gehe und zersetzt werde. Auch Mittelstraß (1982) beschreibt in seinem Werk „Wissenschaft als Lebensform“, dass gerade diese – gegenwärtig scheinbar schwindende – Lust eine gewisse Attraktivität gegenüber dem mit der Figur des forschenden Gelehrten verbundenen Leitbild der Einsamkeit und Freiheit sowie der Form der subjektivierten, entgrenzten Arbeit besaß (siehe hierzu Kapitel 2.3). Metz-Göckel (2009) beschreibt diese Lust am wissenschaftlichen Arbeiten als ein Privileg, das nicht allen Wissenschaftlern – und vor allem nicht der von ihr untersuchten Gruppe der Wissenschaftlerinnen mit kleinen Kindern – zuteil werde.³⁸

Die neuen Anforderungen im Kontext der *Subjektivierung von Arbeit* bedingen einen Zugriff auf die „ganze Person“ (Voß 2000: 318), vor allem im Hinblick auf den zunehmenden Publikationsdruck und eine internationale Ausrichtung, zu absolvieren unter prekären Bedingungen, ohne dabei einen sicheren Aufstieg gewährleistet zu haben (vgl. Dörre und Neis 2008). Jedoch hinterfragen Aulenbacher und Riegraf auch, inwieweit die Lust an der wissenschaftlichen Arbeit tatsächlich gebrochen wird und von einer *Subjektivierung der Erwerbsarbeit*, im Sinne einer auch fortschreitenden Identifikation mit dieser Arbeit, in der Wissenschaft nicht mehr gesprochen werden kann (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 83). Die zentralen Fragen der Autorinnen sind in diesem Kontext, ob sich Widerstand formiert oder ob Anstrengungen alleine auf die eigenen Publikationszahlen statt auf den Erkenntnisgewinn ausgerichtet werden. Dies würde bedeuten, dass Wissenschaft zum *business as usual* wird, das von Wissenschaftlern verwaltet und *gemanagt* (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 83), aber nicht mehr

³⁸ Gerade diese von Metz-Göckel untersuchte Gruppe lebt in deutlich geringeren Prozentteilen als männliche Kollegen auf gleicher Ebene in traditionellen Partnerschaften und kann weniger auf die Zuarbeit der Partner zurückgreifen (vgl. auch Aulenbacher et al. 2010).

im Sinne Webers als *Berufung*, als eine *Leidenschaft* angesehen wird (vgl. Weber 1958: 7, siehe hierzu auch Kapitel 2.3). Jedoch ließen sich diese beschriebenen Merkmale auch in gewisser Weise schon bei den Privatgelehrten des 19. Jahrhunderts finden, die mit den heutigen Wissenschaftler/innen gemeinsam haben, dass Anerkennung zumeist über die *Scientific Community* – und nicht über materielle Gratifikationen – gewonnen wird und zu deren Erlangung auch temporär atypische, unsichere Beschäftigungsverhältnisse eingenommen werden müssen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 175). Im Kontext der Herausbildung der *Entrepreneurial University* weiten und verschärfen sich jedoch atypische Beschäftigungsverhältnisse und es entsteht eine zunehmende *Prekarisierung der Arbeits- und Lebensverhältnisse im wissenschaftlichen Mittelbau* (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 176; siehe hierzu auch Kapitel 3.3). Der Begriff *Entrepreneurial University* verweist auf die Umstrukturierungsprozesse in der Wissenschaft und Hochschulpolitik, geprägt von Burton Clark (1998) im Hinblick auf das *New-Public-Management* in der Organisation und Regulierung der Wissenschaft.

In allen OECD-Ländern vollziehen sich seit den 1980er Jahren eine Restrukturierung des öffentlichen Sektors sowie eine Reorganisation der universitären Wissenschaft durch die Implementation des *New Public Management* (NPM) (vgl. u.a.: Enders 2003: 259; Aulenbacher und Riegraf 2011). In dessen Folge ersetzen markt- und betriebswirtschaftliche Maßnahmen zunehmend vormals bürokratisch-administrative Verfahren, wodurch der – nicht mehr rein – akademische Wettbewerb innerhalb, aber auch zwischen den Universitäten verstärkt wird (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 75). Im Kontext dessen sind eine Transformation und eine markteffiziente Umgestaltung von Wissenschaftsorganisationen festzustellen, sodass Markt- und Wettbewerbsmechanismen neben neuen Standards für eine erfolgreiche wissenschaftliche Tätigkeit sowie neue Formen der Ergebniskontrolle etabliert werden (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 173). Diese Entwicklungen gehen einher mit entstandenen EU-Richtlinienprogrammen, nationalen gesetz- und/oder wissenschaftspolitischen Initiativen (z.B. Professorinnen-Programme) sowie weiteren Gleichstellungsmaßnahmen und Antidiskriminierungspolitiken und beeinflussen das wissenschaftliche Arbeiten (vgl. u.a.: Bauschke-Urban et al. 2010; Hardenberg und Kirsch-Auwärter 2010). Im Kontext dieser Entwicklungen steht auch die Reorganisation der universitären Verwaltung und Selbstverwaltung mit der seit den 1990er Jahren vorangetriebenen Angleichung des europäischen Hochschulraums in der Lehre, dem so genannten *Bologna-Prozess*. Die Einführung neuer Organisations- und Steuerungsmuster in das Wissenschaftssystem unter dem Stichwort *New Public Management* vollzog sich somit etwa zeitgleich mit dem *Bologna-Prozess* zur vereinheitlichenden Reorganisation der Studiengänge und Studienstrukturen (vgl. Aulenbacher et al. 2010: 143). So wird das Humboldt'sche Selbststudium durch standardisierte Studiengänge ersetzt (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 76). Innerhalb dieser Umstellung von Selbstverwaltung auf ein Managementmodell positionieren sich Hochschulen unter Wettbewerbsbedingungen und implementieren betriebswirtschaftliche „Instrumente auch innerorganisatorisch in einem Quasi-

95

Wettbewerb“ (Aulenbacher et al. 2010: 144). Zudem deutet sich in Deutschland zunehmend eine organisatorische Ausdifferenzierung der Universitäten in Forschungs- und Lehrorganisationen an (vgl. u.a.: Kreckel 2008; Banscheraus 2009). Diese Veränderungen bedeuten auch einen Wandel der Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen und tangieren die Regulierung der Beschäftigungsverhältnisse (vgl. u.a.: Kreckel 2008; Dörre und Neis 2008; Pernicka et al. 2010). Dabei deuten sich auch nationale Modelle der Wissensorganisation und Regulierung wissenschaftlicher Arbeit an, je nach vorherrschenden Wissenskulturen und gesetzlichen sowie tarifpolitischen Regelungen. Jedoch kann länderübergreifend festgestellt werden, dass eine Tendenz zur Abwertung, Deregulierung und *Prekarisierung wissenschaftlicher Arbeit* besteht, wobei sich der Vollzug dieser Veränderungen national und auch disziplinär unterscheidet (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 76).

„Darüber hinaus strahlt das Konzept des *Managing Diversity* aus dem privatwirtschaftlichen Sektor auf andere gesellschaftliche Felder wie die Wissenschaft aus“ und ist sowohl mit dem *New Public Management* als auch mit der *Entrepreneurial University* stark vereinbar (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 173).³⁹ Hierbei zeigt sich eine Kompatibilität des *Gender-Mainstreamings* und des *Diversity Managements*, zur Implementierung von Gleichstellungspolitiken, mit den Instrumenten des *New Public Managements*. Laut Hildegard Matthies lassen sich die drei Merkmale des *Entrepreneurship* – Profit- und Verlustrisiko, Selbstkoordination und Innovationsbereitschaft – nicht nur bei privatwirtschaftlichen Unternehmen (zu dessen Charakterisierung die Merkmale entwickelt wurden), sondern auch auf die Karrierebedingungen in der Wissenschaft anwenden und charakterisieren den heutigen Wissenschaftsbetrieb (vgl.: Matthies 2005: 155).

So vollziehen sich zunehmend eine Umstrukturierung des Steuerungsmodus und eine *Ökonomisierung* im Wissenschaftssystem, entsprechend den Prinzipien des *New Public Managements* und unter Implementierung von Wettbewerbssituationen in Forschungsorganisationen, die ein marktadäquates Handeln von den Einrichtungen sowie auch von den dort tätigen Akteuren fordern (vgl. Dörre und Neis 2008: 135). Jedoch basieren gerade wissenschaftliche Einrichtungen, wie die Hochschulen, auf einem hohen Maß an Autonomie der wissenschaftlichen Akteure (vornehmlich der Professoren), als Kern der verbreiteten organisationssoziologischen Beschreibung von Hochschulen als „lose gekoppelte Systeme“ und „lose gekoppelte wissenschaftliche Disziplinen“ (Kern 2000: 28). Durch diese Autonomie wird die Fähigkeit der Hochschulen, die eigene Handlungspraxis gegenüber veränderten Strukturen und gesellschaftlichen Zuschreibungen zu behaupten, erhöht (vgl. Dörre und Neis 2008: 135). Dörre und Neis versuchen durch das Beispiel der atypischen Beschäftigten im Wissenschaftssystem zu zei-

³⁹ Regina Becker-Schmidt kritisiert diese Rekombination und Verlagerung von Arbeits- und Verkehrsformen von einander genuin getrennten gesellschaftlichen Bereichen und Sektoren – beispielsweise der Privatsphäre und markvermittelter Sektoren –, da hierbei destruktive Implikationen mit dem jeweiligen Kontextwechsel verbunden sind, aber kaum Beachtung fänden (vgl. Becker-Schmidt 2012: 2).

gen, dass wissenschaftliche Funktionsprinzipien in ihrer Gültigkeit weiterhin aufrechterhalten werden, obwohl diese einem marktadäquaten Verhalten von wissenschaftlich Beschäftigten entgegenstehen und letztendlich prekarisierende Wirkungen entfalten (vgl. Dörre und Neis 2008: 135). Jedoch kann sich auch das Selbstverständnis der Wissenschaftler/innen durch die markteffiziente Reorganisation der Wissenschaft – auch der Forschung und Lehre – ändern, da die neuen Managementanforderungen mit dem Berufsethos der allgemeinen Erkenntnisorientierung kollidieren können (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2010: 176).

Bogumil et al. stellen Ergebnisse des Projektes „Neue Steuerung von Universitäten – Evaluation von Governance-Reformen des deutschen Universitätssystems“ vor, das von einem interdisziplinären Forscherteam aus Politikwissenschaftlern/innen, Soziologen/innen und Juristen/innen – unter Förderung des BMBF sowie der Hans-Böckler-Stiftung – durchgeführt wurde (vgl. Bogumil et al. 2013: 49 f.). Auch aus den Ergebnissen von Bogumil et al. geht hervor, dass Wettbewerb als Regulierungsmechanismus im deutschen Universitätssystem wesentlich an Bedeutung gewonnen hat. So haben beispielsweise 91 % der befragten Universitäten Zielvereinbarungen mit dem Land abgeschlossen:

„Insgesamt ist Wettbewerb sowohl als staatlicher Regulierungsmechanismus als auch als Selbstregulierungsmechanismus gestärkt worden. Dies ist an der bemerkenswert hohen Umsetzung von Zielvereinbarungen und Verfahren der formelgebundenen Mittelvergabe sowohl auf der Ebene Land-Hochschulen als auch auf den unterschiedlichen universitätsinternen Ebenen zu erkennen. Der Formwandel der Staatlichkeit hat also zu einer Zunahme der staatlichen Steuerungs- und Koordinationskapazitäten geführt. Gleichzeitig spricht der hohe Umsetzungsstand von Wettbewerbsinstrumenten innerhalb von Hochschulen dafür, dass auch die Selbstregulierungsmöglichkeiten der Hochschulen zugenommen haben“ (Bogumil et al. 2013: 56 f.).

Zusammenfassend resümieren Bogumil et al. anhand ihrer Forschungsergebnisse, dass der Mechanismus der hierarchisch-administrativen Selbststeuerung und der Wettbewerbsmechanismus deutlich gestärkt wurden, wobei Wettbewerbselemente sowohl zwischen als auch innerhalb der Hochschulen deutlich ausgebaut wurden (vgl. Bogumil et al. 2013: 66). So seien im deutschen Universitätssystem „hybride Governance-Strukturen zwischen den Idealtypen des Selbstverwaltungs- und Managementmodells zu konstatieren. Ein nach wie vor starker Staat steht neben einer wesentlich gestärkten Universitätsleitung, einer Stärkung von Wettbewerbselementen und einer Schwächung der akademischen Selbstorganisation“ (Bogumil et al. 2013: 66). Jedoch wird die Zunahme des Wettbewerbs im Wissenschaftssystem auch beklagt, insbesondere hinsichtlich der Drittmittelfinanzierung bzw. der zunehmenden Komplexität des Antragswesens beim Drittmittelerwerb, der hohen Kosten und Frustration durch abgelehnte Anträge.

„Zudem wird kritisch nachgefragt, ob es sinnvoll sein kann, wenn die >besten Köpfe< zunehmend weniger forschen, sondern Anträge schreiben oder Forschungsmittel verwalten. [...] Hier deuten sich Problemlagen eines *möglicherweise überzogenen Wettbewerbsstrebens* an, ein Wettbewerb,

bei dem man zudem nur begrenzt gewinnen kann, da viele parallel, wenn auch nicht gleichmäßig, ihren Drittmittelanteil steigern“ (Bogumil et al. 2013: 68).

Die Grundausrüstung an deutschen Hochschulen stagniert und sinkt sogar, während das Drittmittelvolumen – in allen Fächergruppen – deutlich steigt. Entsprechend ist eine Verlagerung von der Grundfinanzierung hin zu einer Drittmittelfinanzierung auszumachen, wobei Drittmittel in diesem Kontext teilweise kompensatorisch fungieren (vgl. Klecha und Reimer 2008: 21). Im Zuge dessen ist ein deutlicher Anstieg beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter/innen an Hochschulen auszumachen. Während Lebenszeitstellen an Bedeutung verlieren, nehmen im Zuge dieser Entwicklungen Drittmittelstellen zu, sodass auch eine Veränderung der Stellenstruktur zu erkennen ist, bestehend in einer Erosion des Normalarbeitsverhältnisses zugunsten von Projektstellen in der Wissenschaft (vgl. Klecha und Reimer 2008: 21).⁴⁰

Der radikale Wandel des deutschen Hochschulsystems ab den 1980er Jahren ist unter anderem durch die vom Wissenschaftsrat im Jahr 1982 geforderte neue Befristungsregelung gekennzeichnet, mit der die Innovationsfähigkeit der Wissenschaft durch mehr befristete Arbeitsverträge gestärkt werden sollte. Das entsprechende Zeitvertragsgesetz – das Gesetz über befristete Arbeitsverträge mit wissenschaftlichem Personal an Hochschulen und Forschungseinrichtungen – führte im Jahr 1985 neue Befristungsregeln ein (vgl. Heusgen et al. 2010: 183).⁴¹ Insgesamt nehmen Teilzeit- und befristete Beschäftigung im Mittelbau zu, während die Verbeamtung rückläufig ist bzw. abgeschafft wird (vgl. u.a.: Dörre und Neis 2008; Grünh et al. 2009). Während die Professur jedoch „Fixpunkt und unumstößliche Konstante im Wissenschaftsbetrieb“ geblieben ist, wurden befristete Tätigkeiten in Projekten und an den Hochschulen ausgebaut (vgl. Klecha und Reimer 2008: 24).⁴²

Klecha und Reimer skizzieren diverse Reformbemühungen – beispielsweise zur Etablierung der Juniorprofessur und zur Abschaffung der Habilitation – und kommen zu dem Ergebnis, dass das Wissenschaftssystem gegenüber Veränderungen insgesamt recht resistent zu sein scheint und weiterhin enorme Defizite hinsichtlich der langen Qualifizierungszeiten und Unsicherheiten beim Berufseinstieg bestehen (vgl. Klecha und Reimer 2008: 25). Die Besonderheiten des Wissenschaftsbetriebes liegen unter anderem darin, dass die wissenschaftliche Arbeit überwiegend im öffentlichen Dienst erfolgt, der ein hohes Ansehen hinsichtlich des darin meist bestehenden hochwertigen sozialen Schutzes genießt, und paradoxerweise der zum öf-

⁴⁰ Während Hornborstel (2001) einen positiven Zusammenhang zwischen Publikationstätigkeiten und Drittmittelwerbung ausmacht, kritisiert Richard Münch, dass hierbei Differenzen zwischen den Fächern bestünden und eine starke Orientierung an einer Drittmittelförderung die Publikationstätigkeiten sogar behindere (vgl. Münch 2007: 261 ff.).

⁴¹ Zu dem damaligen Zeitpunkt bestand nur bei 40 % der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen ein befristetes Arbeitsverhältnis (vgl. Heusgen et al. 2010: 183).

⁴² Die Professur in einer beamteten Lebenszeitstelle an einer Hochschule kann hinsichtlich der ihr innewohnenden Stabilität von den übrigen universitären Beschäftigungsverhältnissen abgegrenzt werden (vgl. Klecha und Reimer 2008: 25).

fentlichen Dienst meist gehörende Wissenschaftsbetrieb hingegen von Unsicherheiten auf dem Weg zur Lebenszeitstelle geprägt ist. So bedeutet Wissenschaft als Beruf ein langfristiges Engagement unter Unsicherheit (vgl. Dörre und Neis 2008: 127). Die verschiedenen Formen der Beschäftigungsverhältnisse – ob befristete Arbeitsverträge, Teilzeit oder Werkverträge – zeigen eine Gemeinsamkeit darin, dass sie keine Normalarbeitsverhältnisse darstellen, da eine dauerhafte Vollzeitbeschäftigung im Wissenschaftssystem im Wesentlichen an eine Professur gebunden ist. So besteht im Wissenschaftssystem eine Verknüpfung von wissenschaftlicher Dauerbeschäftigung mit einem einzigen Status: „Dauerbeschäftigung war und ist die Ausnahme von der Regel, die im Wissenschaftssystem lautet: atypische Beschäftigung“ (Dörre und Neis 2008: 127). Angesichts dieser strukturellen Gegebenheiten könnte man das Feld der Wissenschaft als Vorreiter der Erosion der Normalarbeitsverhältnisse betrachten (siehe Kapitel 3.1). Dörre und Neis zeichnen entsprechend einige Parallelen zwischen wissenschaftlichen und privatwirtschaftlichen Arbeitsformen nach. Dabei verweisen sie auf den Zusammenhang zwischen den gegenwärtigen Veränderungen der Erwerbsarbeitsgesellschaft und den wissenschaftsspezifischen Entwicklungen (vgl. Dörre und Neis 2008: 127 f.). Die Zunahme befristeter Beschäftigungen von Akademikern wird auch von der Bundesanstalt für Arbeit sowie von weiteren Autoren im Kontext einer generell wachsenden Bedeutung atypischer Beschäftigungsverhältnisse auf dem Arbeitsmarkt gesehen (vgl. Hirsch-Kreinsen 2013: 7).

Befristung und Teilzeit, als zwei zentrale Merkmale von Prekarisierungsrisiken, sind Kernbestandteile der Arbeitsverhältnisse von wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen, wobei die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen in Befristung und Teilzeit beinahe der Gesamtzahl der Professoren/innen entspricht (vgl. Dörre und Neis 2008: 136). Insgesamt wird diese Entwicklung derzeit noch verstärkt, indem freiwerdende Dauerstellen meist in befristete Arbeitsverhältnisse umgewandelt werden, sodass kontinuierlich atypische Beschäftigungsverhältnisse weiter ausgebaut werden. Auch in außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden zunehmend befristete Beschäftigungsverhältnisse geschaffen. Dörre und Neis merken kritisch an, dass eine solche Zusammensetzung an, vor allem hochqualifizierten, Beschäftigten in keinem anderen Bereich des öffentlichen Dienstes zu finden ist. Mit den Zeitverträgen vollzieht sich eine direkte Exklusion von rechtlichen Schutzsicherheiten und zugleich eine Privilegierung der verbeamteten Professoren/innen und dauerbeschäftigten Mitarbeiter/innen. Dörre und Neis betonen die Gefahr der immer weniger und enger werdenden Kanäle zum Übergang in eine gesicherte Beschäftigung, wobei diese Schneisen zunehmend verstopfen, da mit keiner hohen Fluktuation außerhalb der Alterszyklen zu rechnen ist (vgl. Dörre und Neis 2008: 137). Für Wissenschaftler/innen verbindet sich „gegenwärtig der Druck des staatlich gelenkten „Pseudo-Marktes“ mit ihrer im Vergleich zur Privatwirtschaft sehr eingeschränkten Bewegungsfreiheit zu einem nicht unerheblichen Prekaritätswachstum in materieller Hinsicht“ (Dörre und Neis 2008: 138). Jedoch sind Wissenschaftler/innen nicht nur zu Beginn ih-

rer Karriere atypisch beschäftigt, was sie von anderen Berufsgruppen markant unterscheidet und auch nur die wenigsten erreichen – meist erst mit Anfang vierzig – die Sicherheit einer Professur oder einer Beschäftigung an einer außeruniversitären Einrichtung. Insgesamt unterscheiden sich wissenschaftliche, prekäre Beschäftigungen von anderen prekären Tätigkeitsformen, unter anderem aufgrund der wissenschaftlichen Traditionen und der Organisation wissenschaftlicher Beschäftigung in der BRD (vgl. Dörre und Neis 2008: 140).⁴³ Betrachtet man die materielle und institutionelle Ebene sowie auch den Aspekt der Planbarkeit des eigenen Lebens, ergeben sich deutliche Hinweise auf – sich verstärkende – prekäre Bedingungen in einer Beschäftigung im Wissenschaftssystem (vgl. Dörre und Neis 2008: 140). Prekaritätsdämpfend und integrierend wirken hingegen die sinnhaft-subjektbezogenen und sozial-kommunikativen Aspekte in der wissenschaftlichen Tätigkeit. So betrachten Dörre und Neis neben der materiellen und institutionellen Dimension auch sozial-kommunikative und sinnhaft-subjektive Aspekte zur Bewertung der Prekarisierungsrisiken im Wissenschaftssystem (vgl. Dörre und Neis 2008: 137).

Die Debatte um eine Deprofessionalisierung der Berufsrolle der Lehrenden im Wissenschaftssystem – einhergehend mit Autonomie-, Kontroll-, Prestige- und Privilegien- Verlusten – steht im Kontext dieser beschriebenen Beschäftigungsverhältnisse im Wissenschaftssystem und auch im Zusammenhang mit der bereits genannten *Ökonomisierung* im Rahmen des *New Public Managements* (vgl. Enders 2003: 255). Diese diskutierte Deprofessionalisierung lasse die wissenschaftliche Tätigkeit immer mehr „zu einem Beruf wie andere“ werden (vgl. Enders 2003: 255).⁴⁴ Enders identifiziert die folgenden mit Schwierigkeiten verbundenen Kennzeichen der wissenschaftlichen Tätigkeit im Kontext der Debatte um eine Deprofessionalisierung angesichts der Veränderungen im Wissenschaftssystem: die Anlegung auf Innovation, verbunden mit einem unsicheren Ergebnis, konstitutive und zugleich bedrohliche Auswirkungen der mit dem Beruf verbundenen besonderen Autonomie und der relativ geringen Außensteuerung/-kontrolle; Überkomplexitäten, hervorgerufen durch hohe Ansprüche an den Beruf und durch die berufliche Aufgabenvielfalt, was eine Prioritätensetzung erforderlich macht; Schwierigkeiten der Beurteilung und Prognostizierbarkeit der beruflichen Laufbahn; eine enorme Heterogenität, unter anderem aufgrund der disziplinären Vielfalt (vgl. Enders 2003: 256).

Abschließend soll bei der Betrachtung des Wandels des Wissenschaftssystems noch auf die Analyse alltäglicher und biografischer Arbeitsarrangements von Aulenbacher und Riegraf

⁴³ Angesichts weiterer Prekarisierungstendenzen in der wissenschaftlichen Arbeit wird auch die Notwendigkeit betont, sich mit Mitteln der Prekarisierungsforschung dem Wissenschaftssystem zu nähern (vgl. Dörre und Neis 2008: 140).

⁴⁴ In der soziologischen Theorie hat Daheim den Begriff der Professionalisierung als Anhebung, Aufwertung und Verfeinerung einer Berufsposition geprägt, mit den Merkmalen der beruflichen Autonomie, Selbststeuerung und eines hohen systematisierten Wissens (vgl. Daheim 1967: 42 ff.).

verwiesen werden (siehe hierzu auch Kapitel 2.1).⁴⁵ In dieser Betrachtungsweise ist die Reorganisation der universitären Wissenschaft Bestandteil der Reorganisation der gesellschaftlichen Gesamtarbeit – in den Worten von Regina Becker-Schmidt: die *Vergesellschaftung* und die *innere Vergesellschaftung* unter Einbeziehung der Menschen in die gesellschaftlichen Austauschprozesse (vgl. Becker-Schmidt 1991: 387). Dies vollziehe sich jedoch nicht allein erwerbsbasiert, sondern sei vielmehr das Ergebnis sozialer Integration in die gesamte Trias Beschäftigungssystem, Lebensformen und Sozialstaat (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 80). Laut Aulenbacher und Riegraf zeigen sich dabei soziale Differenzierungen und soziale Ungleichheiten nach Ethnie, Geschlecht und Schicht (vgl. u.a.: Jurczyk und Rerrich 2009). Die Veränderungen im Wissenschaftssystem verstehen die Autorinnen im Kontext der Reorganisation der Erwerbsarbeit, durch die die Relationen zwischen verschiedenen Lebensbereichen ebenfalls zur Diskussion stehen und verschiedene Arbeitsformen, zwischen Alltag und Biografie, neu austariert werden müssen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 83). Dabei gehen Aulenbacher und Riegraf davon aus, dass die Analyse alltäglicher und biografischer Arbeitsarrangements offenbart, wie das wissenschaftliche Engagement in Forschung, Lehre und Selbstverwaltung – durch wandelnde Lebensformen und Leistungserbringungen – beeinflusst wird. Darüber hinaus vertreten die Autorinnen die Auffassung, dass die international vorfindbaren *varieties of science* (vgl. Kreckel 2008) sich nicht alleine aus den wissenschaftsrelevanten gesetztes-, tarif- und wissenschaftspolitischen Regulierungen erklären lassen, da die „eigen sinnigen Grenzziehungen“ (Jürgens 2006) in der alltäglichen und biografischen Vereinbarung von bezahlter und unbezahlter Arbeit nicht nur mit individuellen Entscheidungen, sondern auch mit gesellschaftsstrukturellen sowie institutionellen Einbettungen zusammenhängen (vgl. u.a.: Becker-Schmidt 1998; Aulenbacher und Riegraf 2011: 84). „In welcher Beziehung stehen also die Verfasstheit und der Wandel der gesellschaftlichen Organisation von Wissenschaft zu den Veränderungen der Lebensformen und des Sozialstaates?“ (Aulenbacher und Riegraf 2011: 84).

So kann hinterfragt werden, ob die in der Wissenschaft vorfindbaren Arbeitsteilungen auch mit den national bestehenden Arbeitsteilungen in sowie zwischen Markt, Staat, Drittem Sektor und Privathaushalt zusammenhängen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 84).⁴⁶ Aulenbacher und Riegraf plädieren insgesamt für eine Analyse alltäglicher und biografischer Arbeitsarrangements, um die Veränderungen wissenschaftlichen Arbeitens sowie die Eingebundenheit der unternehmerischen Wissenschaft im *Wettbewerbsstaat* (Hirsch 2005) zu betrachten, da diese *Orte der Vermittlung* bzw. einen *Kristallisationspunkt* darstellen, an dem exist-

⁴⁵ Gottschall (2000) gibt bereits einen Überblick über die Betrachtung alltäglicher und biografischer Arbeitsarrangements in der zeitgenössischen Soziologie, in der Geschlechterforschung (ab den 1970er Jahren), in der Lebenslauforschung (ab den 1980er Jahren) und in der Forschung zur alltäglichen Lebensführung.

⁴⁶ So kann die Trennlinie zwischen Forschung und Lehre auch eventuell ein Ausdruck von Arbeitsteilung bzw. von der Unterscheidung zwischen bezahlter Arbeit und unbezahlter Arbeit sein, wobei es dann zu hinterfragen gilt, wie dies legitimiert wird (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 84).

tentiell zu bearbeitende Anforderungen aus unterschiedlichen Lebensbereichen aufeinander-treffen (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 84). So lautet das Fazit der Autorinnen:

„Alltägliche und biografische Arbeitsarrangements bilden [...] den Wandel des Institutionen- und Ungleichheitsgefüges der Arbeitsgesellschaft ab, indem sie zeigen, wie Individuen den daraus hervorgehenden Anforderungen nachkommen, wie sie dies legitimieren und was dies für ihre Erwerbsarbeit, in unserem Beispiel als WissenschaftlerInnen, bedeutet“ (Aulenbacher und Riegraf 2011: 84).

Zwar lassen sich gewisse Aspekte der beschriebenen Entwicklungslinien der *Entgrenzung*, *Ökonomisierung*, *Subjektivierung* und *Prekarisierung* bereits seit längerer Zeit im Wissenschaftssystem ausmachen, doch – so hat sich gezeigt – ist eine zunehmend verschärfte Tendenz aufgrund spezifischer Veränderungen festzustellen, wie durch die Einführung des *New Public Management* hinsichtlich einer *Ökonomisierung* oder durch die Zunahme befristeter (Teilzeit-) Beschäftigungsverhältnisse hinsichtlich einer *Prekarisierung* im akademischen Mittelbau. Da die hier angesprochenen alltäglichen und biografischen Arbeitsarrangements den Umgang der Individuen mit den Anforderungen im Wissenschaftssystem betreffen und der Fokus der dargelegten Überlegungen auf dem wissenschaftlichen Nachwuchs liegt, wird nun im Folgenden der analytische Blick auf die aktuelle Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses gerichtet, um zu ergründen, wie diese im Kontext des Wandels des Wissenschaftssystems einzuordnen ist.

3.3 Forschungsarbeiten zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses

„Die Promotion erfüllt in Deutschland eine im internationalen Vergleich außergewöhnliche Funktion bei der Selbstreproduktion gesellschaftlicher Elite“ (Enders 2005: 41).

Die Auswirkungen der Expansion der Anzahl an Promotionen sowie der veränderten Arbeitsmarkt- und Karrierechancen werden zunehmend kontrovers diskutiert. Dabei ist die „multifunktionale Rolle der Promotion für inner- und außerwissenschaftliche Einsatzorte und Karrieren verstärkt in den Blickpunkt gerückt“ (Enders 2005: 34). Aufgrund dieser Bedeutung der Promotion für spezifische Arbeitsmarkt- und Karrierechancen – im wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Feld – wird im Folgenden zunächst die Promotionsphase eingehender beleuchtet. Im Anschluss folgt eine Betrachtung der Promotions- und Nachwuchsförderung sowie der Postdoc-Phase. Abgerundet wird dieses Kapitel mit einer aktuellen Bestandsaufnahme zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie mit aktuellen Forschungsarbeiten zu dieser Thematik.

3.3.1 Die Promotionsphase

„Die Bezeichnung „Doktor“ geht weit in die Antike zurück: Sie leitet sich vom lateinischen *docere* ab, was „lehren“ bedeutet, *doctus* also „gelehrt“, was folglich Person und Status eines Menschen bezeichnet, der andere in einem des Erlernens bedürftigen Tätigkeitsgebiet unterweist. *Doctor gladiatorum* z.B. war der Fechtmeister, der die ebenso berühmten wie unglücklichen Gladiatoren in dieser Kampfform ausbildete“ (Wollgast 2001: 20).

Seit den ersten Universitäten – 1348 in Prag, 1365 in Wien, 1385 in Heidelberg und 1388 in Köln – besteht der Titel der *Promotion*, allerdings zunächst den Abschluss jahrelanger Studien bezeichnend (vgl. Kahlert 2013 B: 175). Die Bedeutung und Form der Promotion wurde entscheidend durch die Gründung der Humboldt-Universität zu Berlin im Jahr 1810 verändert, mit der proklamierten Einheit von Lehre und Forschung, sodass Universitäten nicht mehr nur höhere Lehranstalten darstellten, sondern auch neues Wissen schaffen sollten. Damit wurde eine Trennlinie zwischen Studium und Promotion sowie zwischen Ausbildung und aktiver Wissenschaft geschaffen, mit einer zunehmenden Aufwertung der Promotion als wissenschaftliche Qualifizierung (vgl. Kahlert 2013 B: 175). Nach dem Bologna-Prozess wird die Promotion heute – teilweise – als dritter Studienabschluss, im Anschluss an den Bachelor- und Masterabschluss, verstanden. Diese Promotionsdefinition gilt in Deutschland jedoch als umstritten, im Hinblick auf die Sorge vor einer Verschulung der Promotionsphase und einer Schmälerung der individuell eigenständigen Leistung (vgl. Kahlert 2013 B: 175). Vor dem Hintergrund zunehmender Versuche, die Habilitation abzuschaffen, kann vermutet werden, dass die Bedeutung der Promotion zukünftig generell steigen wird (vgl. Kahlert 2013 B: 176). Für eine Betrachtung der Promotionsphase und deren Bedeutung erscheint auch die Darstellung von Subtypen relevant: In ihrer Studie – exemplarisch interviewte Promovenden aus der Chemie und den Politikwissenschaften – definiert beispielsweise Heike Kahlert den Subtypus

Wissenschaft als Beruf in der Universität als diejenigen, die „nach der Promotion eine hochschulische Laufbahn anstreben“, verbunden „mit einer Leidenschaft, wissenschaftlich zu arbeiten bzw. zu forschen“ (Kahlert 2013 A: 5). Dessen Merkmale sind somit das

„freie und unabhängige Forschen, die ausführliche Auseinandersetzung mit Problemlagen und Thematiken und selbst bestimmtes Arbeiten an der Hochschule ohne enge Vorgaben. [...] In ihrem Selbstbild ist die Wissenschaftskarriere an sich etwas, das eigeninitiativ hergestellt und selbst verantwortet werden muss, sodass sie weder persönliche noch strukturelle Förderung von den Betreuungspersonen erwarten“ (Kahlert 2013 A: 5 ff.).

Eine Beschäftigung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen streben vor allem diejenigen an, die eine starke Anwendungsorientierung aufweisen und zudem sich mehr Praxisnähe sowie Planungssicherheit – angesichts der befristeten Verträge an Universitäten – wünschen (vgl. Kahlert 2013 A: 7). Ein weiterer Typus wird in Kahlerts Untersuchung hinsichtlich derjenigen ausgemacht, die sich an einer außerwissenschaftlichen Tätigkeit nach der Promotion orientieren. Darüber hinaus definiert Kahlert den Typus *Offenheit*, differenziert in die vier Subtypen *Ambivalente*, *Wiedereinstiegsbereite*, *Realistische* und *Mehrgleisige* (vgl. Kahlert 2013 A: 8). Der durch Ambivalenz geprägte Subtyp hat noch keine konkreten beruflichen Zukunftsvorstellungen und die eigene Promotion überwiegend ziellos begonnen. Die Wiedereinstiegsbereiten halten sich die Möglichkeit einer Rückkehr an die Hochschule und in die Wissenschaft offen – geknüpft an spezifische Bedingungen, wie ein konkretes Stellenangebot –, streben jedoch keine wissenschaftliche Laufbahn an. Der Subtypus der offenen Realistischen würde zwar gerne in der Wissenschaft tätig sein, hält sich diese Option aber noch – angesichts der nüchternen Einschätzung der Hürden und Hindernisse in der Laufbahn sowie der Wünsche in der eigenen Lebensplanung – offen. Die Mehrgleisigen halten sich die wissenschaftliche Laufbahn ebenfalls noch offen, schaffen sich aber bereits Möglichkeiten für potentielle Alternativen und bauen diese aktiv aus (vgl. Kahlert 2013 A: 11).

In Deutschland ist die Promotion einerseits die Voraussetzung für eine wissenschaftliche Laufbahn und andererseits Basis für eine gehobene berufliche Position außerhalb der Wissenschaft, wie in der Privatwirtschaft. Für Nachwuchswissenschaftler/innen besteht die Notwendigkeit, sich hinsichtlich bestimmter Organisationstypen zu spezialisieren und dies spätestens in der Postdoc-Phase, da mit der Promotion noch verschiedene Optionen für (wissenschaftliche) Tätigkeiten in unterschiedlichen Organisationen bestehen (vgl. Kahlert 2013 B: 215). Insgesamt ist die Promotion

„einerseits als eine selbständig erbrachte Forschungsleistung und andererseits als eine rechtlich und disziplinar geregelte Qualifikationsphase und damit als Professionalisierung unter professioneller Betreuung von Hochschullehrenden zu betrachten“ (Kahlert 2013 B: 186).

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass in Deutschland die Promotionsphase strukturell offener als in anderen Ländern ist, jedoch findet gerade diese strukturelle Offenheit auch zu-

nehmend Kritik. So werden unter anderem die fehlende formale Einheitlichkeit sowie die divergierende Betreuung der Nachwuchswissenschaftler/innen als Mängel genannt, die – neben der Stellensituation – eine Stringenz in der Wissenschaftskarriere hemmen (vgl. Kahlert 2013 B: 252).

Auch Jürgen Enders weist auf die Probleme in der Promotionsphase hin, bestehend unter anderem aus dem bereits genannten geringen Strukturierungsgrad, einer unklaren Doktorandenstellung an der Hochschule und einer *Alterung* des wissenschaftlichen Nachwuchses. So ist die Doktorandenphase geprägt durch ein *learning by doing* sowie ein *training on the job* und einer Verantwortung allein auf den Schultern des Doktoranden (vgl. Enders 2005: 35 ff.). Enders und Bornmann führten am Wissenschaftlichen Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung der Universität Gesamthochschule Kassel – gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft – die Studie „Promotion und Beruf“ durch, in deren Rahmen Befragungen von Promovierten ausgewählter Jahrgangskohorten und Fächer – Biologie, Elektrotechnik, Germanistik, Mathematik, Sozialwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften – im Jahr 1999 stattfanden. Die Untersuchung von Enders und Bornmann thematisiert dabei

„den Zusammenhang zwischen Qualifikationserzeugung und -verwendung sowie zwischen inner- und außeruniversitären Berufsbezügen der Nachwuchsqualifizierung, die innerhalb der hochschul- und beschäftigungspolitischen Diskussionen in den letzten Jahren wieder verstärkt in den Vordergrund gerückt und zur Zielscheibe der Kritik geworden sind“ (Enders und Bornmann 2001: 17).

Zu beobachten sind laut dieser Studie Veränderungen in den beruflichen Zielen von Doktoranden/innen, „die sich in wachsender Zahl auf berufliche Einsatzorte außerhalb der traditionellen Arbeitsmärkte für Promovierte in Hochschule und Forschung und im öffentlichen Dienst orientieren“ (Enders und Bornmann 2001: 18). Kritisch wird an der Promotionsphase auch nach dieser Befragung der bereits erwähnte geringe Strukturierungsgrad, die unklare Stellung der Doktoranden/innen an der Hochschule, die sukzessive Verlängerung der Ausbildungszeiten mit einer Alterung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die geringe Orientierung an dem Qualifizierungsbedarf für eine außerhochschulische Beschäftigung betrachtet (vgl. Enders und Bornmann 2001: 18). Enders und Bornmann betonen auf der Basis ihrer Studienergebnisse, dass die Selektion und Rekrutierung zur Promotion abhängig von dem jeweils vorliegenden Bildungskapital seien und Promovierte nach dem elterlichen Herkunftsmilieu sowie den eigenen, vorhergegangenen Bildungsleistungen eine herausgehobene Gruppe gegenüber Hochschulabsolventen ohne Promotion darstellen. Jedoch verliert die soziale Herkunft während der Dissertationsphase sowie bei der späteren Orientierung an einer Habilitation zunehmend an Gewicht (vgl. Enders und Bornmann 2001: 86). Zudem nutzt laut dieser Studie ein Großteil der Promovierten die Hochschulen und Forschungseinrichtungen als „Warte- oder Wandelhalle“ für ein befristetes Verweilen sehr unterschiedlich (vgl. Enders und Bornmann 2001: 127).

Promovenden, die im Rahmen einer Studie von Heike Kahlert interviewt wurden, kritisieren an der Promotionsphase vor allem die „finanzielle Ausstattung, die konkurrenzhaftere Arbeitsatmosphäre, die undurchsichtige Stellenvergabe und die großen Risiken der wissenschaftlichen Laufbahn hinsichtlich dauerhafter Beschäftigungsmöglichkeiten“ (Kahlert 2013 A: 8). Darüber hinaus bestehen aus der Sicht der Promovenden Bedarfslücken in Wissenschaftsbetrieben hinsichtlich der Promotionsbetreuung, der Angebote zu Fort- und Weiterbildungen sowie bezüglich einer Orientierung für zukünftige Berufswege (vgl. Grün et al. 2009: 7). Jedoch zeigen die Ergebnisse einer Befragung von Grün et al. über die wissenschaftliche Beschäftigungssituation auch, dass Promovenden ein großes Interesse an der Forschung und dem Promotionsvorhaben aufweisen, die geleistete Mehrarbeit als selbstverständlich empfunden wird, die Gesamtsituation überwiegend positiv eingeschätzt wird und eine klare Bereitschaft besteht, die Entscheidung zur Promotion noch einmal zu treffen (vgl. Grün et al. 2009: 8). Das Interesse an der Forschung (81,3 % der Befragten) und die Promotionsabsicht bzw. das Verfassen einer Promotion (81,2 % der Befragten) sind ausschlaggebend für die Aufnahme einer Tätigkeit an der Hochschule (vgl. Grün et al. 2009: 35).⁴⁷ Dabei ist für die Mehrheit der Befragten die Promotion jedoch auch ein „Privatvergnügen“, das größtenteils „unbezahlt erledigt wird, eine private Investition in eine äußerst unsichere Zukunft – zumindest als Wissenschaftler/-in“ (Grün et al. 2009: 9). So wird die Promotionsphase von den hier Befragten dahingehend bewertet, dass weniger Zeit als ursprünglich erhofft für die Qualifikationsarbeit bleibe und Befristungsregeln die Motivation nicht fördern. Insgesamt kann festgestellt werden, dass Unterbrechungen und Abbruchtendenzen keine Seltenheit darstellen. So hat die Hälfte der von Grün et al. Befragten die Promotionsarbeit für einen längeren Zeitraum unterbrochen oder ernsthaft über einen Abbruch nachgedacht (vgl. Grün et al. 2009: 10). Ein Viertel der Befragten zeigt sich zudem unzufrieden mit den Hilfestellungen durch Betreuende sowie mit den Möglichkeiten zu einem kollegialen Austausch auf fachlicher Ebene. Darüber hinaus zeigt sich eine Unzufriedenheit bei einem Drittel bis 40 % der Befragten unter anderem bezüglich einer Klarheit der fachlich-inhaltlichen Promotionsanforderungen, der Unterstützung für einen Eintritt in die *Scientific Community* sowie bei Publikationstätigkeiten oder eines Auslandsaufenthalts. Jedoch werten zwei Drittel der Befragten die Möglichkeiten zur Teilnahme an internationalen Konferenzen, Tagungen und Workshops positiv (vgl. Grün et al. 2009: 10). Als promotionshinderlich betrachtet jeder Vierte der Befragten von Grün et al. die Arbeitsbelastung durch dissertationsfremde Aufgaben in der Lehre sowie inhaltliche Probleme mit der Dissertation. Zudem empfindet knapp ein Drittel eine Beeinträchtigung durch dissertationsfremde Forschungsaufgaben und ebenso wird von einem Drittel die unsichere, befristete Weiterbeschäftigung als belastend und promotionshinderlich wahrgenommen (vgl.

⁴⁷ Weitere ausschlaggebende Faktoren sind laut dieser Studie bereits bestehende Kontakte zu dem spezifischen Lehrstuhl (71,1 % der Befragten) sowie ein konkretes Stellen- oder Promotionsangebot, das von 70,9 % der Befragten genannt wird (vgl. Grün et al. 2009: 35).

Grühn et al. 2009: 10). Neben einer Unzufriedenheit mit den Unterstützungs-, Weiterbildungs- und beruflichen Qualifizierungsangeboten der Hochschule, wird seitens der Befragten auch eine mangelnde Unterstützung während der Einstiegsphase beklagt und ebenso nicht ausreichende Angebote während der Promotionsphase mit einer fehlenden Vorbereitung auf den Übergang in nachfolgende Karrierephasen: „Ein Drittel der befristet beschäftigten Mitarbeiter/-innen ist der Überzeugung, dass die Angebote der Hochschulen zum „Einstieg in den Arbeitsplatz“ nicht das Prädikat „ausreichend“ verdienen“ (Grühn et al. 2009: 10). Dabei artikulieren die von Grühn et al. befragten Promovenden insgesamt einen Bedarf an Weiterbildungs- und Orientierungsangeboten für berufliche Perspektiven nach der Promotionsphase im universitären und nichtuniversitären Bereich, für eine erfolgreiche Karriereplanung (vgl. Grühn et al. 2009: 11).

Die hier aufgeführten Problemlagen in der Promotionsphase verweisen auf die Notwendigkeit einer Promotions- und Nachwuchsförderung, auf die im Folgenden der Fokus der Betrachtung gelegt wird.

3.3.2 Promotions- und Nachwuchsförderung

„Traditionelle Strukturen des „Zunftmodells“ als einer Art akademisch-disziplinären Meisterlehre in der Wissenschaft haben lange Zeit die Strukturen und Prozesse in der Nachwuchsförderung dominiert“ (Enders 2005: 40).

Bis Mitte der 1970er Jahre existierten wenige wissenschaftliche Studien zur Nachwuchsförderung an Universitäten, sodass hier ein enormer Nachholbedarf zu konstatieren war (vgl. Enders 2005: 36). Jedoch ist eine qualitative und quantitative Bedeutungszunahme der Promotionsförderung seit den 1980er Jahren zu verzeichnen, in diesem Kontext steht auch ein Anerkennungsgewinn wissenschafts- und forschungsbezogener Tätigkeiten für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung insgesamt (vgl. Enders 2005: 34). In Deutschland sowie in fast allen europäischen Ländern lassen sich somit verstärkte Bemühungen um eine bewusste strukturelle Gestaltung der Prozesse der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung erkennen:

„Dabei geht es um eine effizientere Gestaltung der Promotionsförderung in stärker institutionalisierten und strukturierten Kontexten, die Bündelung knapper Ressourcen und die stärkere Berücksichtigung außeruniversitärer Berufsfelder. Zudem wird der Nachwuchs zunehmend als Wettbewerbsfaktor im Innovationswettbewerb gesehen“ (Enders 2005: 42).

Enders schlussfolgert daraus, dass sich ein notwendiger Paradigmenwechsel in der Nachwuchsförderung vollzieht, wobei dies zu parallelen Modellen führen werde, die verschiedenartige Wege der Promotion bzw. der Promotionsförderung beinhalten (vgl. Enders 2005: 43). Im Folgenden sind beispielhaft einige Modelle zur Promotions- und Nachwuchsförderung aufgeführt, die diese Überlegung nochmals untermauern.

Ein Beispiel für die verstärkten Bemühungen um eine wissenschaftliche Nachwuchsförderung ist die Einführung und Implementierung der Graduiertenkollegs (GK) durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Anfang der neunziger Jahre, als „befristete Einrichtungen der Hochschulen zur Förderung des graduierten wissenschaftlichen Nachwuchses“ (Enders 2005: 35). Diese weisen unter anderem eine kooperative Struktur der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung mit einem übergreifenden Forschungsprogramm, eine Förderung der regionalen Mobilität sowie eine interdisziplinäre und internationale Ausrichtung auf. Die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie die Lebens- und Naturwissenschaften bilden die fachlichen Schwerpunkte der Graduiertenkollegs (vgl. Enders 2005: 35 f.).

Seit Ende der 1990er Jahre – nach der Einführung der Graduiertenkollegs in Deutschland im Zuge des Bologna-Prozesses und auf Empfehlung des Wissenschaftsrates – wird auch über eine Reform der Doktorandenausbildung und der Nachwuchsförderung in Hochschule und Forschung diskutiert (vgl. Kahlert 2013 A: 2). In diesem Kontext steht die zunehmende Kritik an der Individualpromotion, vor allem hinsichtlich der fehlenden Transparenz bei der Betreuung und Beurteilung sowie der mangelnden systematischen Ausbildung von betreuenden HochschullehrerInnen. Die angedachten strukturierten Promotionsprogramme haben eine Verringerung der Promotionsdauer und eine Verjüngung der Promovenden zum Ziel, mit einer Reduktion der individuellen Verantwortung der HochschullehrInnen und einer stärkeren institutionellen Einbindung und Strukturierung (vgl. Kahlert 2013 A: 2). Teil, beispielsweise auch bei Graduiertenkollegs, ist eine Ausweitung der Betreuung auf mehrere Personen – in Form eines Betreuungsnetzes – um die Abhängigkeit der Promovierenden zu lockern (vgl. Kahlert 2013 A: 2).

Das Förderinstrument der Nachwuchsgruppenleitung – als Alternative zur an die Promotion anschließenden Habilitation oder Assistenzzeit – hat sich als fester Bestandteil der Förderlandschaft in der Post-doc-Phase etabliert als Möglichkeit zu einer selbstständigen Forschung mit einem Team, zur Qualifizierung auf eine Professur (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 9). Die DFG spielt eine bedeutende Rolle in der Post-doc-Förderung, beispielsweise durch Stipendien, im Rahmen der bereits genannten Graduiertenkollegs, für Sonderforschungsbereiche, über das so genannte *Normalverfahren* der Sachbeihilfe, über die Förderung fächerübergreifender Netzwerke oder über Programme zur Entwicklung von Management- und Führungskompetenzen (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 10). Nachwuchsgruppenleiter/innen haben die Möglichkeit zu einer weisungsunabhängigen, eigenständigen Forschung, der eigenständigen Führung einer Nachwuchsgruppe und einer nur begründet übertragenen weisungsgebundenen Aufgabentätigkeit in Forschung und Lehre (vgl. Kahlert 2013 B: 242).

Um der Risikohaftigkeit einer Tätigkeit im Wissenschaftssystem entgegenzuwirken, wird in Deutschland zunehmend auch die *Tenure-Track-Option*⁴⁸ für den Mittelbau diskutiert, als Chance auf eine Entfristung im Anschluss an eine Juniorprofessur⁴⁹, ohne dass die Stelle erneut ausgeschrieben wird (vgl. Kahlert 2013 B: 240). Dies soll ein Instrument der Qualitätssicherung darstellen, als Chance für exzellente Wissenschaftler/innen für eine dauerhafte Förderung und einen Verbleib an der Universität sowie für eine sicherere Karriereplanung. Kritik findet dieses Instrumentarium jedoch dahingehend, dass dadurch die Innovationsfähigkeit der Universitäten und der Forschungsbereiche eingeschränkt werde, da man dauerhaft eine/n Nachwuchswissenschaftler/in mit deren/dessen Forschungsschwerpunkten aufbaue (vgl. Kahlert 2013 B: 240). Weiterhin wird die Rechtskonformität dieser Regelung hinterfragt, da damit kein gleicher Zugang zu öffentlichen Ämtern garantiert wäre. Zudem fehlen entsprechende offene Professoren/innen-Stellen und auch ein transparentes, nachvollziehbares Auswahlverfahren für Tenure-Entscheidungen (vgl. Kahlert 2013 B: 241).

Die zunehmenden Diskussionen um eine *Alterung* und *Vergreisung* des wissenschaftlichen Nachwuchses verweisen auf die Notwendigkeit spezifischer Förderungsprogramme und Modelle, um einen frühestmöglichen erfolgreichen Berufs- und Karriereanstieg zu gewährleisten. In der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern/innen dominieren jedoch weiterhin informelle Möglichkeiten der Einbindung in wissenschaftliche Kommunikations- und Forschungsgefüge gegenüber gezielten Interaktionen und strukturierten Lernsituationen (vgl. Enders und Bornmann 2001: 82). Da die beiden letztgenannten Nachwuchsförderungsmodelle – *Nachwuchsgruppenleiter/in* und *Tenure-Track-Option* im Anschluss an eine *Juniorprofessur* – die Post-doc-Phase des wissenschaftlichen Nachwuchses betreffen, erscheint an dieser Stelle eine gesonderte Betrachtung der Post-doc-Phase besonders relevant.

3.3.3 Die Post-doc-Phase

Das Hauptbeschäftigungsverhältnis von Postdocs im Wissenschaftssystem stellt ein Beschäftigungsverhältnis als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in dar, jedoch sind weitere Beschäftigungsmöglichkeiten beispielsweise die bereits genannte Juniorprofessur oder eine Stelle als Nachwuchsgruppenleitung an Hochschulen oder an außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wobei die beiden letztgenannten neben der abgeschlossenen Promotion auch Forschungs-Auslandsaufenthalte erfordern (vgl. Kahlert 2013 B: 271). Diese drei im Wissenschaftssystem

⁴⁸ Seit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes im Jahr 2002 ist die Tenure-Track-Option ein potentieller Zusatz bei der Ausschreibung einer Juniorprofessur, als ein Verfahren zur Anstellung, dem amerikanischen Bildungssystem entlehnt. Nach einer befristeten Bewährungszeit bietet diese Option die Möglichkeit zu einer Lebenszeitprofessur, ohne eine erneute Ausschreibung der Juniorprofessur und damit unter Ausschluss von externer Konkurrenz.

⁴⁹ Die Juniorprofessur ist eine statusrechtlich der Gruppe der Professoren zugeordnete Nachwuchsstelle, mit einem Aufgaben- und Verantwortungsprofil wie eine reguläre Professur, die Lehre, Prüfungen, akademische Selbstverwaltung, Forschung, Drittmittelinwerbung etc. betreffend, unter Berücksichtigung einer weiteren zu gewährleistenden Qualifizierung bei den Dienstaufgaben (vgl. Kahlert 2013 B: 242). Weisungsunabhängiger ist die Forschungstätigkeit der Nachwuchsgruppenleiter/innen (siehe oben).

bestehenden Post-doc-Modelle – *wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in, Juniorprofessur, Nachwuchsgruppenleitung* – unterscheiden sich hinsichtlich des formellen Status, beispielsweise bezüglich des Einkommens und der Voll- oder Teilzeittätigkeit sowie auch hinsichtlich der Weisungsgebundenheit und der Stellenausstattung (vgl. Kahlert 2013 B: 272). Dabei bieten die Juniorprofessur und die Nachwuchsgruppenleitung in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung insbesondere in Bezug auf das Einkommen und die Ausstattung Vorteile. Als besonders kritisch wird die Post-doc-Phase im Rahmen der Wissenschaftskarriere dahingehend beschrieben, dass erhöhte Anforderungen an das eigene berufliche Engagement, an die Kontaktknüpfung mit gleichzeitiger Bewährung vor Konkurrenz und an eine stark ausgeprägte Mobilitätsflexibilität bestehen. Die größten Chancen für einen Verbleib im Wissenschaftssystem bestehen bei einer haushaltsfinanzierten Stelle als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in an einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung, vor allem hinsichtlich des Kontakt- und Netzwerkzuges und der Einbindung in den Wissenschaftsbetrieb. Entsprechend erscheint die Einbindung in einen Wissenschaftsbetrieb zentral, um in einer wissenschaftlichen Karrierelaufbahn zu bleiben (vgl. Kahlert 2013 B: 284).

Alternativ wird von Postdocs meist ein nichtwissenschaftlicher, außeruniversitärer Berufs- und Karriereweg gewählt: In einer ersten, umfassenden Studie stellte Enders fest, dass jeder zweite Promovierte den Berufsweg aus dem Wissenschafts- und Forschungsbetrieb heraus wählt, wobei die Nutzung der Hochschule als „Warte- oder Wandelhalle“ fächerspezifisch sehr unterschiedlich ausfällt, entsprechend eigener Opportunitätskosten (vgl. Enders 2005: 39). Darüber hinaus weisen auch weitere Studien darauf hin, dass ein nennenswerter Anteil von promovierten Wissenschaftlern/innen keine Professur anstrebt und auch nicht erlangt, obgleich die Promotion als Qualifizierungsphase für diese Laufbahn konzipiert ist (vgl. Klecha und Reimer 2008: 18). Klecha und Reimer weisen darauf hin, dass nicht allein die Qualifikation und Leidenschaft zur wissenschaftlichen Tätigkeit, sondern auch andere Einflussfaktoren die Entscheidung für einen Verbleib im Wissenschaftsbereich bedingen: „Gerade weil die Akquise von Folgeprojekten unsicher ist und weil es Schwierigkeiten gibt, neue Drittmittel zu generieren, gewinnen möglicherweise Alternativen außerhalb des Wissenschaftsbereichs an Attraktivität“ (Klecha und Reimer 2008: 30). Enders und Bornmann stellen anhand ihrer Studienergebnisse fest: „Wer sehr bald nach der Promotion die Hochschule verlässt, kehrt nur selten zurück; wer nach der Promotion an der Hochschule bleibt, ist ihr zumeist auch längerfristig verbunden, und wer sich als Externer promoviert hatte, nimmt auch im weiteren Berufsweg nur selten eine Hochschultätigkeit auf“ (Enders und Bornmann 2001: 101). So lässt sich insgesamt festhalten: „Viele wollen gar nicht länger als bis zur Promotion bleiben, und für viele derjenigen, die dauerhaft im Hochschulsystem bleiben würden, gibt es keine längerfristigen Stellenperspektiven. Die Konkurrenz um die begehrten Stellen ist also hoch – und damit ist die berufliche Zukunft ungewiss“ (Gröhn et al. 2009: 7).

Anhand ihrer Ergebnisse verdeutlichen Enders und Bornmann, dass die Übergänge nach der Promotion zwischen *Hochschulen*, *öffentlichen Einrichtungen* und dem *privaten Sektor* stattfinden. Laut der Autoren wirkt die berufliche Erstplatzierung nach der Promotion strukturierend auf den weiteren beruflichen Werdegang und für alle drei Arbeitsmarktbereiche – Hochschulen, öffentliche Einrichtungen und privater Sektor – lassen sich hohe Selbstrekrutierungsquoten beobachten (vgl. Enders und Bornmann 2001: 116). Dabei findet ein Austausch vor allem bei dem Übergang aus den Hochschulen in andere Bereiche statt – angesichts der befristeten Beschäftigung und der hohen Selektivität in der Laufbahn als Hochschullehrer/in –, während eine Rückkehr an Hochschulen oder ein Austausch zwischen öffentlichen Einrichtungen und privatem Sektor seltener zu beobachten sind. Überwiegend erfolgreich gestaltet sich der Übergang von einer Hochschule in einen positionellen Aufstieg bzw. in eine Führungsposition im privaten Sektor (vgl. Enders und Bornmann 2001: 116 ff.). Der Übergang von der Hochschule in den Beruf stellt meist jedoch nicht einen einmaligen, punktuellen Übergang, sondern einen längeren Prozess dar, der ein Suchen und Finden sowie teilweise weitere Qualifizierungsphasen beinhaltet (vgl. Enders und Bornmann 2001: 202).

Bei den von Enders und Bornmann befragten Promovierten – der Biologie, Elektrotechnik, Germanistik, Mathematik, Sozialwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften – zeigt sich, dass Promovierte insgesamt deutlich häufiger Führungspositionen erreichen als ihre nicht-promovierten Fachkollegen. Jedoch bietet die Promotion keine Gewähr für bessere positionelle Karrierechancen, sodass Enders und Bornmann zu dem Schluss kommen: „Man macht also nicht Karriere, wenn man promoviert ist. Wer promoviert ist, macht allerdings häufiger Karriere“ (Enders und Bornmann 2001: 221). Anhand der Stellenstruktur im Wissenschaftssystem wird deutlich, dass hier nur Aufstiege oder Ausstiege, aber keine Abstiege sowie keine langen Verweildauern in einer Mittelbauposition vorgesehen sind (vgl. Kahlert 2013 B: 248). Neben den befristeten Beschäftigungspassagen ist auch der Mobilitätswang ein inhärentes Merkmal von Wissenschaftskarrieren, einerseits horizontal für ein berufliches Fortkommen und andererseits auch vertikal, falls ein Ausstieg aus dem Wissenschaftsbereich erforderlich wird (vgl. Kahlert 2013 B: 250). Jedoch kann auch die Hoffnung auf eine stabile Berufskarriere außerhalb der Wissenschaft vage sein, wenn beispielsweise die Mobilität eingeschränkt ist (vgl. Klecha und Reimer 2008: 31).

Im Folgenden wird – diese Thematik abschließend – die aktuelle Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses aufgezeigt, wobei die bereits beschriebenen Perspektiven der Übergänge nach der Promotion erneut aufgegriffen werden.

3.3.4 Zur aktuellen Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses

„Sie verdingen sich in Projekten, deren Folgefinanzierung fraglich ist. Sie promovieren und habilitieren und stehen am Ende möglicherweise doch mit Mitte 40 als Berufsanfänger auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt, für den sie überqualifiziert, überspezialisiert und möglicherweise auch be-

reits zu alt sind. Die schöne Welt der Wissenschaft, sie wird für diesen Kreis schnell zur Sackgasse“ (Klecha und Krumbein 2008: 9).

Die von Max Weber beschriebene Laufbahn eines/r Wissenschaftlers/in – ein *Hazard* verbunden mit Unsicherheiten, Unwägbarkeiten und biographischen Brüchen – findet sich auch gegenwärtig noch in den vielfach unstetigen Beschäftigungsverläufen von Nachwuchswissenschaftlern/innen (vgl. Klecha und Reimer 2008: 13). Dabei hat die *Ökonomisierung* des Wissenschaftssystems (siehe Kapitel 3.2) „in den letzten Jahrzehnten ein neoliberales, flexibilisiertes Beschäftigungssystem an den Hochschulen hervorgebracht“, wobei diese Ökonomisierung die bestehenden Unsicherheiten – mit denen sich der wissenschaftliche Nachwuchs bisweilen bereits arrangiert hatte – verschärft (vgl. Heusgen et al. 2010: 179). So ist die befristete Beschäftigung mittlerweile zum konstitutiven Beschäftigungsmerkmal des wissenschaftlichen Mittelbaus geworden, einhergehend mit einem Anstieg der Teilzeitverträge. Diese Entwicklung prekärer Beschäftigungsbedingungen korrespondiert mit der Zunahme unsicherer Beschäftigungen auf dem gesamten deutschen Arbeitsmarkt (vgl. Heusgen et al. 2010: 179; siehe hierzu auch Kapitel 3.1).

Im Folgenden werden diese konstitutiven Beschäftigungsmerkmale des wissenschaftlichen Nachwuchses in ihrem aktuellen Bestand dargelegt.

Im Jahr 2010 waren in Deutschland 25.600 abgeschlossene Promotionen zu verzeichnen, wobei das Durchschnittsalter bei abgeschlossener Promotion bei 33 Jahren liegt, mit einer fächerabhängigen Spannweite von 31 bis 38 Jahren (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 11). Insgesamt gehört Deutschland zu den „größten „Produzenten“ von Promotionen weltweit“ (Enders 2005: 41).

Betrachtet man die Struktur der Promotionen im Jahr 2010 nach Fächergruppen, so waren 31,6 % Promovierende in der Mathematik/Naturwissenschaften, 28,4 % in der Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften, 13,8 % in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie 10,0 % in den Ingenieurwissenschaften. Die geringsten Habilitationsquoten weisen die Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Veterinärmedizin mit je 3 % auf (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 11 f.). Zu berücksichtigen ist hierbei, dass sich bereits neue Wege der wissenschaftlichen Qualifizierung von Postdocs etabliert haben, beispielsweise die steigende Anzahl von Juniorprofessoren/innen oder die Möglichkeit einer Nachwuchsgruppenleitung (siehe Kapitel 3.2).

Das Gesetz über befristete Arbeitsverträge in der Wissenschaft (WissZeitVG), das seit April 2007 besteht, regelt wie das zuvor gültige Hochschulrahmengesetz,

„dass es unterhalb der Professur regulär nur befristete Stellen für den wissenschaftlichen Nachwuchs gibt und die Höchstbefristungsdauer einer Nachwuchswissenschaftlerin beziehungsweise eines Nachwuchswissenschaftlers bis zur Promotion 6 Jahre und in der Postdocphase erneut 6 Jahre, in der Medizin bis zu 9 Jahre, beträgt“ (Kahlert 2013 B: 16).

Darüber hinaus sind Verlängerungsmöglichkeiten gegeben, wie Anrechnungszeiten und Übertragungsoptionen, beispielsweise im Kontext überwiegender Drittmittelfinanzierungen (vgl. Kahlert 2013 B: 17). In Deutschland bestand das wissenschaftliche Personal im Jahr 2009 an Universitäten zu 68 % aus befristet eingestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen, 17 % unbefristet angestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen, 8 % W3/W4, 5 % W2/C3/C2 und 2 % Juniorprofessoren/innen (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 15). So ist die überwiegende Mehrheit des wissenschaftlichen Nachwuchses befristet beschäftigt (vgl. u.a.: Klecha und Reimer 2008; Heusgen et al. 2010). Der Spitzenanteil hinsichtlich der befristet eingestellten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen liegt bei den Ingenieurwissenschaften (94 %) sowie bei den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit 95 % (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 15).

Der Großteil des wissenschaftlichen Nachwuchses ist im Rahmen von Drittmittelprojekten finanziert – nahezu jede zweite befristete Stelle an Hochschulen –, wobei die über Drittmittel geförderten Stellen vor allem in den 1990er Jahren ausgebaut wurden (vgl. Klecha und Reimer 2008: 20). Das Arbeiten in Drittmittelprojekten erfordert auch häufigere Arbeits- und Wohnortwechsel: „Wissenschaftliche Arbeit wird damit zu einem biografischen Risiko und die private wie die berufliche Lebensplanung langfristig unkalkulierbar“ (Heusgen et al. 2010: 186). Das Problem hinsichtlich einer Drittmittelfinanzierung besteht auch dahingehend, dass sich diese nicht wie eine öffentliche Finanzierung verstetigen lässt. Darüber hinaus können auch nur selten Kooperationsbeziehungen zu Drittmittelgebern aufgebaut werden, die wie eine Absatzplanung eines Privatunternehmens Verstetigung und Planbarkeit beinhalten. So ist die weitere Karriereplanung allein über diesem Wege sehr fragil, vor allem angesichts der wachsenden Konkurrenz um die verfügbaren Drittmittel bzw. Drittmittelgeber (vgl. Klecha und Reimer 2008: 29 f.). In den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften sowie Mathematik und Naturwissenschaften liegt der höchste Anteil der Drittmittelfinanzierung, mit Werten über 50 % (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 15).

Laut einer Befragung von Grünh et al. sind wissenschaftliche Mitarbeiter/innen meist 42 Stunden pro Woche an der Universität tätig, unabhängig von einer vertraglichen Arbeitszeit von 40, 30, 20 oder weniger Stunden pro Woche. Diese Studie – initiiert von ver.di – „macht deutlich, dass es viele wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen gibt, die weit mehr arbeiten, als im Vertrag steht und zahlreiche Aufgaben übernehmen, die über das notwendige Maß hinausgehen – und mit dieser Situation absolut unzufrieden sind“ (Grünh et al. 2009: 7). Die Karrierephase zwischen Promotion und Professur wird daher häufig als langanhaltend und belastend empfunden, unter anderem wegen der beruflichen Unsicherheit und unvereinbarer Schwierigkeiten mit anderen Lebensbereichen, wie der Familie (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 311). So führt laut Heusgen et al. die prekäre Beschäftigungssituation des wissenschaftlichen Nachwuchses diese auch in der privaten Lebensführung

in die „Abseitsfalle“, da unter anderem aufgrund der unsicheren beruflichen Situation eine Familiengründung ausbleibt (vgl. Heusgen et al. 2010: 192). Eine besondere Benachteiligung ist in diesem Kontext von Frauen in der Wissenschaft auszumachen (siehe u.a. zur Situation und Benachteiligung von Frauen in der Wissenschaft: Bock et al. 1983; Clemens et al. 1986; Bochow und Joas 1987; Neusel und Wetterer 1988; Enders 1990; Kelly und Slaughter 1991; Costas 1992; Onnen-Isemann und Oßwald 1992; Neusel 1992; Wetterer 1993; Allmendinger und Hackman 1994). So haben über 30 % des von Grünh et al. befragten wissenschaftlichen Nachwuchses – fast die Hälfte derer weiblich – bereits einmal einen Kinderwunsch aufgrund der unsicheren Perspektive zurückgestellt (vgl. Grünh et al. 2009: 5 ff.).

Die in Studienergebnissen zudem festgestellten geringen Mitgliederzahlen in Gewerkschaften seitens befristet beschäftigter Nachwuchswissenschaftler/innen verweisen laut Pernicka et al. auf ein mehrfaches Dilemma, das erstens darin besteht, dass zwar ein Interesse an statusübergreifenden Interessengruppen besteht, Gewerkschaften aber nicht als effektive Interessenvertretung wahrgenommen werden. „Zweitens sind befristet Beschäftigte zwar in besonderer Weise auf den Aufbau einer Gegenmacht angewiesen, ihre Situation erweist sich aber als so prekär, dass sie dazu kaum in der Lage sind“ (Pernicka et al. 2010: 385). Drittens halten die Abhängigkeit zu einem Vorgesetzten sowie das Wohlwollen der universitären Bürokratie die Mehrheit von einer kollektiven Organisation ab. Demgegenüber stehen aber auch zahlreiche Initiativen der Selbstorganisation befristeter Beschäftigter – z.B. die *Arbeitsgemeinschaft Zukunft der Wissenschaften*, *Plattform für Drittmittelangestellte*, *IG Externe*, *Prekäre Café* etc. – mit dem Ziel, eine strukturelle Transparenz in der Vergabe unbefristeter Stellen und klare Laufbahnperspektiven zu schaffen (vgl. Pernicka et al. 2010: 385).⁵⁰

Aufgrund der hohen Identifikation mit den Inhalten der eigenen Arbeit sowie mit den eigenen Forschungsthemen, werden die negativen Seiten des Wissenschaftssystems – wie befristete, unsichere Beschäftigung, Doppelbelastungen in Lehre, Forschung und Administration etc. – jedoch in Kauf genommen (vgl. Heusgen et al. 2010: 182). Dabei ist Unsicherheit für den wissenschaftlichen Nachwuchs „in diesem Zusammenhang die zentrale Kategorie. Unsicherheit besteht in einer diffusen Angst vor Veränderungen, Arbeitslosigkeit und Abbruch der Berufslaufbahn. Dieser diffusen Angst stehen positive Erfahrungen mit der inhaltlichen Seite der Arbeit im Wissenschaftsbereich gegenüber“ (Klecha und Reimer 2008: 34). Interessanterweise kann festgestellt werden, dass trotz bestehender objektiver Prekaritätskriterien der wissenschaftliche Nachwuchs diese subjektiv nicht als prekär perzipiert und dass die Hoffnung auf eine bessere Lage nach der Promotion sowie eine intrinsische Motivation zur Realisierung des eigenen Forschungsvorhabens bestehen:

⁵⁰ Insgesamt halten Pernicka et al. fest, dass die bürokratische Logik negativ mit kollektiver Handlungsbereitschaft korreliert und Hinweise zu finden sind, dass ein hohes Maß an Prekarisierung einen Mangel an (zeitlichen) Ressourcen für kollektives Handeln bedeutet (vgl. Pernicka et al. 2010: 387).

„Offenbar liegt bei vielen das Verständnis vor, dass die Zeit der Promotion eine vorübergehende ist, und dass die Eigenarten dieser Phase akzeptabel sind und durch das Ziel belohnt werden. Die objektiv prekäre Situation wird von den Promovierenden subjektiv nicht als solche empfunden und sie schauen weit überwiegend recht optimistisch in die Zukunft“ (Grühn et al. 2009: 7).⁵¹

Das Interesse an der Promotion und allgemein an der wissenschaftlichen Arbeit wirkt bei den von Grühn et al. befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen identitätsstiftend „und lässt sie die objektiv prekäre Berufssituation subjektiv nicht als solche empfinden“ (Grühn et al. 2009: 12). So sehen fast 80 % der befragten Studienteilnehmer/innen ihre berufliche Zukunft optimistisch, während nur 7 % diese pessimistisch einschätzen und „Absolventen/innen von Fächern, die auf dem Arbeitsmarkt stärker nachgefragt sind, wie z.B. Ingenieure, strahlen einen höheren Optimismus aus“ (Grühn et al. 2009: 9). Entsprechend sehen 91 % der befragten Ingenieurwissenschaftler/innen ihre berufliche Zukunft optimistisch (vgl. Grühn et al. 2009: 10).

Laut des Bundesberichts zum wissenschaftlichen Nachwuchs, gelingt der überwiegenden Mehrheit der Nachwuchswissenschaftler/innen nach der Promotion ein zügiger Berufseinstieg und diese nehmen häufiger am Erwerbsleben teil als Universitätsabsolventen/innen ohne Promotion, sodass man von einer guten Integration in den Arbeitsmarkt seitens Promovierter sprechen kann (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 19). Etwa die Hälfte der Promovenden ist sofort nach dem Promotionsabschluss berufstätig und kann einen schnellen Berufseinstieg realisieren. Insgesamt sind fast alle Promovierte zwei Jahre nach der Promotion in einer beruflichen Beschäftigung (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 274). Dabei ist fast die Hälfte der Promovierten in der Privatwirtschaft tätig und etwa ein Fünftel geht einer Selbstständigkeit nach. Während die Selbstständigkeit unter Promovierten rückläufig ist, gewinnt eine Beschäftigung in der Privatwirtschaft – als sehr heterogenes, auch Forschungstätigkeiten umfassendes Arbeitsfeld – immer mehr an Bedeutung. Zwar sind Promovierte mehrheitlich in Vollzeit tätig, befinden sich jedoch auch überdurchschnittlich häufig in befristeten Vertragsverhältnissen, so jeder fünfte Promovierte zwischen 35 und 45 Jahren (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 256 ff.). Dabei weisen jedoch die befristeten Arbeitsverträge von Promovierten eine längere Vertragslaufzeit – häufig circa zwei Jahre – auf gegenüber den befristeten Vertragslaufzeiten der gleichen Gruppe Universitätsabsolventen/innen ohne Promo-

⁵¹ An dieser Stelle sei nochmals auf den Begriff der subjektiven Prekarität verwiesen (siehe hierzu auch Kapitel 3.1): „Der Begriff subjektive Prekarität zielt auf die subjektiven Einstellungen der Beschäftigten. D.h., ob eine Arbeit prekär ist, entscheidet sich nicht ausschließlich durch die objektive Art des Beschäftigungsverhältnisses, sondern wird auch durch die subjektiven Einstellungen der Beschäftigten zu ihrer Arbeit (mit-)bestimmt. [...] Subjektive Prekarität schließt also das persönliche Empfinden der Beschäftigten und ihre Beurteilung der eigenen Beschäftigungssituation ein. Denn auch wenn die eigene Arbeitsform vom Standard der Gesellschaft abweicht, muss sie nicht als prekär empfunden werden“ (Grühn et al. 2009: 16). Diese Begrifflichkeit erklärt die Divergenz zwischen den objektiv bestehenden Prekaritätskriterien und der subjektiven Wahrnehmung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

tion (meist weniger als 12 Monate). Insgesamt ist der Anteil befristeter Arbeitsverhältnisse im öffentlichen Sektor höher als in der Privatwirtschaft, sodass Promovierte im öffentlichen Dienst nahezu viermal so häufig zeitlich befristet und damit risiko- und unsicherheitsbehafteter tätig sind, als ihre Kollegen/innen in der Privatwirtschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 259).

Auch gelingt es den meisten Nachwuchswissenschaftlern/innen nach der Promotion, in dem Bereich ihren Berufseinstieg zu realisieren, den sie anfänglich auch angestrebt haben, wobei dies nur für die Hälfte derer zutrifft, die auch einen Verbleib in der Wissenschaft angestrebt haben (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 19). Vor allem Promovierte aus den MINT-Fächern sind in der industriellen Forschung tätig, insgesamt etwa ein Zehntel aller Promovierten. In Führungspositionen, vor allem mit Personalverantwortung in der Privatwirtschaft, sind Promovierte sehr gefragt, da man diesen ein hohes Maß an Durchhaltevermögen, Selbstmotivation und Zielstrebigkeit zuschreibt und im Dokortitel ein Reputationsgewinn ausgemacht wird (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 20 f.). Aus einer explorativen Studie in Form von strukturierten Interviews aus einer systematischen Stichprobe⁵² geht hervor, dass bei gleicher Qualifikation mehrerer Bewerber/innen der Dokortitel den Ausschlag für eine Personalauswahl gibt, da dieser nach Aussage der Befragten dem Arbeitgeber Durchhaltevermögen, Selbstmotivation und Zielstrebigkeit seitens der Bewerber signalisiere: „Demnach sehen die Personalverantwortlichen bei der Stellenbesetzung in diesem Bereich die Promotion häufig als Garant dafür, dass die Bewerberin oder der Bewerber in einer künftigen Führungsrolle von den Kolleginnen und Kollegen akzeptiert wird“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 267).

Insgesamt verlassen langfristig die meisten Promovierten die Hochschulen: „Von denen, die an Hochschulen beschäftigt gewesen sind (das sind etwas mehr als die Hälfte der Promovierenden), verlässt direkt nach der Promotion ca. die Hälfte die Hochschulen. Innerhalb der darauffolgenden fünf Jahre wandert mindestens ein weiteres Drittel in andere Bereiche ab; der Prozess des Verlassens der Hochschulen scheint sich im Zeitverlauf kontinuierlich fortzusetzen“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 21). Grund hierfür ist auch der hohe Befristungsanteil an Universitäten: So sind in den ersten sechs Jahren nach der Promotion circa fünf von sechs wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen befristet beschäftigt.

Insgesamt sind die promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen an Universitäten mit der Beschäftigungssituation – hinsichtlich Aufstiegsmöglichkeiten, Einkommen, Sicherheit –

⁵² Einbezogen wurden in diese Studie zehn große Headhunter-Agenturen, Unternehmen aus der Metall-, chemischen und Konsumgüterindustrie sowie aus den Wirtschaftszweigen Energieversorgung, Handel, Finanz- und Versicherungswesen, Beratung, öffentliche Verwaltung sowie Kunst/Erholung/Unterhaltung.

und dem Betriebsklima eher unzufrieden, mit ihren Tätigkeitsinhalten hingegen (sehr) zufrieden (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 21).

Auch im internationalen Vergleich zeigt sich, dass in Deutschland Promovierte aus der Wissenschaft überdurchschnittlich abwandern, während in den meisten anderen Ländern Promovierte größtenteils in der Wissenschaft bleiben. So ist in Deutschland ein Viertel der Promovierten außerhalb von Hochschulen tätig (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 21). Zudem erscheint eine Besonderheit in Deutschland nahezu paradox:

„Für viele Länder gilt, dass Promovierte an Hochschulen stabilere Stellen innehaben als in der Privatwirtschaft, dafür aber in der Privatwirtschaft höhere Einkommen erzielen. In Deutschland sind Promovierte an Hochschulen durchschnittlich sowohl häufiger befristet tätig als auch einkommensmäßig schlechter gestellt als in der Privatwirtschaft“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 21).

Insgesamt erzielen Promovierte jedoch ein überdurchschnittliches Einkommen im Vergleich zu der Gesamtbevölkerung in Deutschland und befinden sich häufiger in den oberen Einkommensklassen. Beispielsweise weisen 39 % Beschäftigte mit Promotion ein Einkommen von 3.600 Euro und mehr auf, während dies nur auf 20 % der Universitätsabsolventen/innen ohne Promotion zutrifft. Jedoch scheint sich eine Promotion in einigen Fächern positiver auf das Einkommen auszuwirken, als in anderen Fachbereichen (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 260 ff.). So sind promovierte Ingenieure/innen fast doppelt so häufig in den höchsten Einkommensklassen zu finden wie Universitätsabsolventen/innen vergleichbarer Altersklassen: „Die fächerübergreifend hohe Erwerbstätigenquote Promovierter und das sowohl im Vergleich zum Durchschnitt der Bevölkerung als auch zu Universitätsabsolventinnen und -absolventen relativ hohe Einkommen können als Beleg für die Anerkennung der Promotion auf dem Arbeitsmarkt und die Attraktivität dieses Bildungsabschlusses für die berufliche Karriere interpretiert werden“ (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 262). Dies betrifft sowohl den akademischen als auch den nicht-akademischen Arbeitsmarkt. Neben einem höheren Einkommen, ist auch mehr als ein Viertel der berufstätigen Promovierten in Leitungspositionen (nach fünf Jahren und mehr nach der Promotion) und ein Drittel in einer mittleren Leitungsposition tätig: „In der Wirtschaft ebnet der Dokortitel auch bessere Chancen auf Positionen in Vorstandsetagen“ und Topmanager mit Promotion sind zumeist in technologie- und wissensintensiven Unternehmen anzutreffen (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 276). Insgesamt betrachten sich vier Fünftel als adäquat beschäftigt und ein Großteil sieht auch einen vielfältigen Nutzen der eigenen Promotion, beispielsweise in Bezug zur persönlichen Weiterbildung, der Arbeit an interessanten Themen, der Verbesserung eigener Berufschancen oder einer höheren Akzeptanz bei Geschäftspartnern und Kunden (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 278 f.).

Insgesamt sind in Deutschland ein hoher Stellenwert der Promotion auf dem akademischen und dem nichtakademischen Arbeitsmarkt, eine im internationalen Vergleich hohe Promotionsquote sowie ein hoher Anteil Promovierter außerhalb von Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen charakteristisch (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 252). Alle vorliegenden Studien stimmen darin überein, „dass nur wenig mehr als ein Viertel der Promovierten in den ersten Jahren nach der Promotion an Hochschulen beschäftigt ist“ und die Mehrheit außerhalb der wissenschaftlichen Berufsbereiche sowie außerhalb wissenschaftlicher Tätigkeiten agiert (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 274). Zudem ist ein Bedeutungszuwachs der Drittmittelfinanzierung, der Teilzeitbeschäftigung und vor allem der Befristung (im Jahr 2000: 79 %; im Jahr 2010: 90 %) für die Beschäftigungssituation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Wissenschaftssystem zu konstatieren (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A: 15). Dabei kann festgehalten werden, dass der wissenschaftliche Nachwuchs zunehmend von materieller Unsicherheit betroffen ist (vgl. u.a.: Enders 1990; Dörre und Neis 2007; Klecha und Reimer 2008; Kreckel 2008; Grün et al. 2009).

Abschließend noch ein paar Anmerkungen zu bestehenden Defiziten in der Forschungslandschaft: „Es finden sich nur wenige Untersuchungen über promovierte Wissenschaftler in außeruniversitären Beschäftigungsbereichen; sie beschränken sich zumeist nur auf einzelne Berufsgruppen und eröffnen keine fächervergleichende Perspektive“ (Enders 2005: 37). Zudem kritisieren Enders und Bornmann, dass es bislang an größeren geeigneten empirischen Studien fehlt, die „einerseits grundlegende Informationen und Analysen zum Bildungs- und Berufsweg Promovierter zur Verfügung“ stellen „und andererseits zu einer empirischen Untersuchung der Qualifizierungs- und Statusdistributionsfunktion der Promotion“ beitragen (vgl. Enders und Bornmann 2001: 19). Heike Kahlert kritisiert darüber hinaus, dass es bislang wenige – systematisch fächer- und geschlechtsübergreifende – Studien zu der Bedeutung der Promotionsbetreuung für die Karriereplanung und Karrierechancen von Promovierenden im deutschen Wissenschaftssystem gibt (vgl. Kahlert 2013 A: 3). Außerdem seien der Arbeitsalltag und die Aufgabengestaltung sowie der formale Status von Postdocs weiterhin weniger erforscht als beispielsweise bei Promovierenden, sodass die Post-doc-Phase weiterhin „im Dunkeln“ bleibe (vgl. Kahlert 2013 B: 261 ff.).

Trotz dieser kritischen Aspekte besteht eine Vielzahl an Studien zu den Karriereverläufen und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb des wissenschaftlichen Bereiches (siehe hierzu ausführlich Tabellenverzeichnis, Tabelle 4-7), die die Bedeutung und Forschungsrelevanz in diesem Themenbereich nochmals verdeutlichen. Zudem hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Programm „Forschung zum Wissenschaftlichen Nachwuchs“ (FoWiN) eingerichtet zur Unterstützung einer empirisch gesicherten Wissensbasis zu den Karrierebedingungen und

-entwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses (siehe auch Kapitel 1). Dieses Programm dient der Sichtbarmachung der bestehenden Stärken und Schwächen im Rahmen der Qualifizierung von Nachwuchswissenschaftler/innen sowie dem Aufzeigen eines potentiell bestehenden Reformbedarfes. Ein Überblick über die geförderten Projekte im Zeitraum von 2013 - 2016 ist im Anhang gegeben (siehe Anhang 2).

3.4 Zur Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Interaktions-, Kommunikations- und Transferkanäle zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft sowie die Zusammenarbeit von Hochschulen und Wirtschaftspartnern erfahren ein enormes wissenschaftliches Forschungsinteresse.⁵³ Im Folgenden werden Unterschiede zwischen anwendungs- und grundlagenorientierten Wissenschaftsbetrieben im Bezug zur Interaktion mit der Wirtschaft, Interaktionsvoraussetzungen, Interaktionsformen/-kanäle sowie Interaktionshemmnisse beschrieben, um sich diesem forschungsrelevanten Themenfeld – im Kontext der vorliegenden Arbeit – zu nähern. Schließen wird dieses Kapitel mit einer Betrachtung der sich verändernden Kopplung zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben.

Die Untersuchung „Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland“ war Teil der umfassenden Studie „Wissens- und Technologietransfer in Deutschland“, unter Förderung des BMBF.⁵⁴ Dabei wurde der Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aus der Sicht der öffentlichen Hochschul- und Forschungslandschaft erfasst, um die verschiedenen Institutionen der öffentlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland im Wissens- und Technologietransfers hinsichtlich der Intensität der Interaktionen, der genutzten Transferformen sowie die Hemmnisse und Problemfelder beim Wissens- und Technologietransfer zu charakterisieren. Die Erkenntnisse der Studie zeigen, dass innerhalb der institutionellen Vielfalt in der öffentlichen Forschungslandschaft sowie innerhalb der Natur- und Ingenieurwissenschaften eine Spezialisierung auf unterschiedliche Funktionen und Schwerpunkte im Wissens- und Technologietransfer besteht (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 1). Dabei zeigen anwendungsorientierte, in wirtschaftsnahen Feldern forschende Institutionen ein deutlich höheres Interaktionsniveau mit der Wirtschaft als stark auf Aus- und Weiterbildung fokussierte Einrichtungen (z.B. Fachhochschulen und Teile der allgemeinen Universitäten) sowie als grundlagenorientierte Institutionen. Laut Czarnitzki et al. entspricht dieses Muster auch der Vielfalt der Aufgaben der öffentlichen Forschungslandschaft in einer Volkswirtschaft (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 1).

Das höchste Ausmaß an Interaktionen mit der Wirtschaft sowie die strukturell besten Voraussetzungen zeigen die Institute der *Fraunhofer-Gesellschaft* und *technischen Universitäten*, wobei die Forschungseinheiten der Fraunhofer-Gesellschaft die günstigsten sowie auch für

⁵³ Eine Übersicht über die Zusammenarbeit von Hochschulen mit regionalen Unternehmen bzw. Wirtschaftspartnern – auf die sich die regionalwissenschaftliche Forschung vornehmlich bislang fokussiert – und zum Humankapitaltransfer gibt Voß (vgl. Voß 2004).

⁵⁴ Durchgeführt wurde die Studie durch das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovation (FhG-ISI) Karlsruhe, das ifo Institut für Wirtschaftsforschung München und das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Mannheim. Grundlage der Studie war eine Befragung im Frühjahr 2000 von über 850 natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungseinheiten. Dabei standen die naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtungen der folgenden sieben Forschungseinrichtungen im Zentrum der Befragung: Die allgemeinen Universitäten (Uni), die technischen Universitäten (TU), die Fachhochschulen (FH) sowie die vier großen Wissenschaftsvereinigungen Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) und Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 1).

einen intensiven Wissens- und Technologietransfer genutzten strukturellen Voraussetzungen aufweisen, bestehend in einer angewandten Forschungsorientierung, einer günstigen Personalstruktur, einem Schwerpunkt in technischen Fachrichtungen und einer starken Drittmittelfinanzierungsausrichtung. Weitere Kennzeichen der Transferaktivitäten sind eine starke Orientierung der eigenen Forschungsinhalte an dem Impulsgeber Wirtschaft, die große Bedeutung der unternehmerischen Auftragsforschung, die Nutzung einer Vielzahl an Transfermechanismen sowie eine durchschnittliche Personalmobilität (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 36). Günstige strukturelle Voraussetzungen liegen auch an den technischen Universitäten vor, bestehend in einer hohen Anwendungsorientierung der Forschung sowie aufgrund inhaltlicher Schwerpunkte in technischen Fachrichtungen, wobei auch hier der getätigte Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft diesen Voraussetzungen entspricht. Darüber hinaus bestehen eine hohe Personalmobilität in die Wirtschaft, eine starke Orientierung der eigenen Forschungsinhalte an dem Impulsgeber Wirtschaft sowie eine vergleichsweise intensive Auftrags- und Gemeinschaftsforschung (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 36).

Eine mittlere Position im Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft nehmen die recht heterogenen natur- und ingenieurwissenschaftlich orientierten Forschungseinheiten der *allgemeinen Universitäten* ein. Durchschnittlich gut sind die Voraussetzungen für Transfer- und Interaktionsaktivitäten mit der Wirtschaft – im Vergleich mit den anderen betrachteten öffentlichen Forschungseinrichtungen –, wenn man die Personalstruktur, Finanzierungsstruktur, Forschungsorientierung und fachliche Ausrichtung betrachtet. Auch das Niveau der Transferaktivitäten liegt durchschnittlich im Mittelfeld, während der wichtigste Transferkanal für allgemeine Universitäten die Personalmobilität zu sein scheint (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 36 f.).

Außer einer vorteilhaften starken Anwendungsorientierung und einer Schwerpunktsetzung in technische Fachrichtungen, weisen die *Fachhochschulen* ähnliche strukturelle Voraussetzungen wie die allgemeinen Universitäten auf. Allerdings zeigt sich eine ungünstige Personalstruktur für Transferaktivitäten, sodass diese auch in der Konsequenz deutlich niedriger ausfallen und Fachhochschulen in der Personalmobilität sowie in der Gemeinschafts- und Auftragsforschung mit/für Unternehmen – als die zwei wichtigsten Interaktions- und Transferkanäle – kaum eine Aktivität zeigen. Jedoch werden Unternehmen als wichtiger Impulsgeber für die eigene Forschungsausrichtung betrachtet und eine Vielfalt an Mechanismen für Wirtschaftskontakte seitens der von Czarnitzki et al. untersuchten Fachhochschulen genutzt, insbesondere persönliche Verbindungen aus einer ehemaligen wirtschaftlichen Tätigkeit der Dozierenden (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 37).

Die deutlich ungünstigsten strukturellen Voraussetzungen für einen Wissens- und Technologietransfer mit Unternehmen weisen die Institute der *Max-Planck-Gesellschaft* auf, da sie ihre fachlichen Schwerpunkte in der Physik und Mathematik, eine starke Grundmittelorientierung in der Finanzierung sowie eine ausgesprochene Grundlagenorientierung in der Forschung

vorweisen. Dennoch ist ihr Transferaktivitäten-Niveau ähnlich hoch wie das der Institute der *Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren*, der *Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz* sowie der Fachhochschulen und die Bedeutung von Unternehmen als Zielsektor ist – neben einer generell hohen Personalmobilität – deutlich groß (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 37).

Insgesamt zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der vorhandenen institutionellen Vielfalt, der Spezialisierung in unterschiedlichen Funktionen bzw. Schwerpunkten und der unterschiedlichen Positionierung und Ausrichtung der einzelnen Institutionen in Wissens- und Technologietransferaktivitäten mit Unternehmen. Dabei lässt sich ein deutlich höheres Interaktionsniveau mit der Wirtschaft bei anwendungsorientierten wirtschaftsnah forschenden Institutionen mit einer externen Drittmittelorientierung (wie die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft und der technischen Universitäten) feststellen, im Gegensatz zu stark auf Aus- und Weiterbildung ausgerichtete Einrichtungen (wie Institute der Fachhochschulen und Teile der Universitäten) und grundlagenorientierten Institutionen mit hohen Basisfinanzierungsanteilen (wie Institute der Max-Planck-Gesellschaft, der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz und der allgemeinen Universitäten) (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 38). Es kann insgesamt auch belegt werden, dass anwendungsorientierte Fachhochschulen viel stärker auf ihr räumliches Umfeld ausgerichtet sind und derzeit besser mit regionalen Unternehmen vernetzt sind als allgemeine Universitäten: „Aufgrund des eher anwendungsnahen, praxisorientierten Bildungsauftrags der Fachhochschulen ist der Trend hier stärker ausgeprägt, da regionale Aktivitäten schon seit geraumer Zeit zum Portfolio dieser Organisationen gehören“ (Koschatzky et al. 2013: 170).

Wie bereits angeklungen, bestehen unterschiedliche strukturelle Voraussetzungen für eine Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. „Die Strukturmerkmale der öffentlichen Forschungseinrichtungen stellen wichtige Rahmenbedingungen für deren Funktion im Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft dar“ (Czarnitzki et al. 2000: 14). Als unterscheidungsrelevante, aber zusammenhängende Faktoren können unter anderem die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen, die Ressourcenausstattung, die Lehrerorientierung, die fachliche Spezialisierung, die Finanzierungsform, Anreizsysteme etc. betrachtet werden, die dazu führen, dass Institutionen sich auf bestimmte Wissensgüter spezialisieren und damit unterschiedliche unternehmensrelevante Voraussetzungen sowie Wissensquellen schaffen, die letztlich die Transferaktivitäten bestimmen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 5).

Dabei kann der Anteil an Drittmitteln als ein Indikator für die Außenorientierung sowie für die Wettbewerbssituation eines Instituts betrachtet werden, mit Auswirkungen auf die Anstrengungen um einen Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft. Auch hieraus ergeben sich Strukturunterschiede zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen. Beispielsweise kann die Drittmittelorientierung hinsichtlich der Personalfinanzierung beleuchtet wer-

den. Für eine Betrachtung von Personalressourcen für Wissens- und Technologietransferaktivitäten mit der Wirtschaft ist auch eine Untersuchung der Qualifikationsstruktur der Mitarbeiter/innen einer Einrichtung notwendig. Dabei kann zwischen den Qualifikationsgruppen Professoren/Habilitierte, Promovierte (exklusive Professoren/Habilitierte) und Hochschulabsolventen ohne Promotion unterschieden werden (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 11 f.).

Ein weiteres entscheidendes Strukturmerkmal ist die fachliche Ausrichtung auf unterschiedliche Disziplinen, da hinsichtlich diverser Forschungsinhalte auch eine verschiedenartige kommerzielle Verwertbarkeit auszumachen ist, was wiederum auch für den Austausch mit einem Unternehmen zentral sein kann. Anhand ihrer Studienergebnisse resümieren Czarnitzki et al., dass die von ihnen aufgezeigten Strukturunterschiede zwischen den einzelnen untersuchten Forschungseinrichtungen den Positionen der Institutionen „innerhalb des bestehenden Systems der Wissensproduktion an öffentlichen Forschungseinrichtungen im Bereich der Ingenieur- und Naturwissenschaften“ entsprechen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 13). Insgesamt umfassen die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungseinheiten an Universitäten sowohl rein grundlagenorientierte als auch stark anwendungsnahe Institutionen, sodass es sich hierbei um eine sehr heterogene Gruppe mit einem breiten fachlichen Spektrum sowie mit einem variierenden Verhältnis von Grundlagen- und Drittmittelfinanzierung je nach Forschungseinheit handelt. Der Großteil der Forschungseinheiten an technischen Universitäten weist hingegen eine deutliche Drittmittelorientierung sowie eine starke Positionierung in der Grundlagen- und angewandten Forschung auf, wobei die technischen Wissenschaften eine größere Rolle einnehmen. Zusammenfassend betrachtet, erscheint diese Gruppe homogener (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 13).

Insgesamt wird eine breite Palette an Interaktionsformen und -kanälen von Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen für Kontakte zur Wirtschaft bzw. zu Unternehmen genutzt. Laut Czarnitzki et al. hängt die Auswahl der unterschiedlichen Kanäle, über die der Austausch von Technologien und Wissen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft von statten geht, von mehreren Einflussfaktoren ab:

- von den Eigenschaften des auszutauschenden Wissens: Ist es kodifiziert, in Technologien inkorporiert (leicht handhabbar), in organisationalen Strukturen oder in den Köpfen von Wissensakteuren? (vgl. u.a.: Cohen und Levinthal 1989/1990; David und Foray 1995; Cowan und Foray 1997; Foray 1997; Saviotti 1998);
- von der direkten kommerziellen Verwertbarkeit des Wissens in neue Verfahren und Produkte;
- von unterschiedlichen Anreiz- und Hemmfaktoren für eine Aufnahme von Interaktions- und Transferaktivitäten;
- von spezifischen Absorptions- und Transferaktivitätskapazitäten der beteiligten Akteure, öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie der Unternehmen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 16).

Einer direkten Zusammenarbeit zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben wird seitens der öffentlichen Forschungseinrichtungen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 17), aber auch seitens der Unternehmen eine wichtige, zentrale Rolle beigemessen (vgl. Nicolay und Wimmers 2000: 9). Zusammenfassend konnten empirische Untersuchungen über die Bedeutung der Transferkanäle aus Wissenschafts- und Wirtschaftsperspektive große Übereinstimmungen beider Sichtweisen feststellen (vgl. Siegel et al. 1999).

Die Wirtschaft ist vor allem an den beiden folgenden Leistungen der Wissenschaftsbetriebe interessiert, entsprechend den klassischen Funktionen der Universität (Lehre und Forschung): einerseits die Ausbildung und Qualifizierung von wissenschaftlichem (und technischem) Personal in Form eines Wissenstransfers für eine wertschöpfende Produktion und andererseits die Wissensproduktion und Grundlagenschaffung für neue Produkte und Verfahren (vgl. Weingart 2001: 186). Aus einer Befragung von Nicolay und Wimmers geht hervor, dass zwei Drittel der Unternehmen Kooperationsprojekte mit öffentlichen Forschungseinrichtungen durchführen, sodass diese als häufigste Kontaktform zu Forschungseinrichtungen genannt werden. Die zweithäufigste Kooperations- und Kontaktform stellt bei den befragten Unternehmen die Betreuung von Diplomarbeiten dar, gefolgt von Praktikumsstellen und Forschungsaufträgen für Produkte oder Verfahren (vgl. Nicolay und Wimmers 2000: 8). Insgesamt führen von den befragten Unternehmen deutlich mehr Großunternehmen (81,4 %) Kooperationsprojekte mit Forschungseinrichtungen durch als kleine Unternehmen (63,4 %). Jedoch weisen kleine Unternehmen deutlich mehr informelle Kontakte zu Forschungseinrichtungen auf (40,1 %) als Großunternehmen (34,0 %), sodass kleinere und mittlere Unternehmen eher freiere Verbindungs- und Kontaktformen zu Forschungseinrichtungen zu wählen scheinen (vgl. Nicolay und Wimmers 2000: 9). Die häufigsten Kontakte haben Unternehmen zu Universitäten als Forschungseinrichtungen, wobei in der Studie von Nicolay und Wimmers auffällig häufig dabei die RWTH Aachen University genannt wurde (vgl. Nicolay und Wimmers 2000: 7).

Formale Forschungsk Kooperationen in Form von Drittmittelgeldern aus der Wirtschaft stellen nur eine Facette der existierenden Vielfalt an Wissens- und Technologietransferkanälen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft dar. So bestehen auch informelle Austauschformen und auch die Technologie- und Wissensweitergabe über Publikationen und Vorträge kann, vor allem für die Wissenschaft als ein entscheidender Austauschkanal betrachtet werden (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 1). Zentral sind für Fachhochschulen, aber auch für Hochschulen und Institute der Fraunhofer-Gesellschaft Diplom- und Doktorarbeiten in Verbindung mit Unternehmen, als eine weitere indirekte Transferverbindung, da hierüber Kontakte zu Unternehmen hergestellt sowie aufrecht gehalten werden (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 18). Dies wird von Unternehmen, neben der Personalmobilität, auch intensiv genutzt, um Wissen in ihren Bereich zu transferieren (vgl. Hicks et al. 1993; Mansfield 1998). Gerade in den Ingenieurwissenschaften zeigt sich eine besondere Affinität zu den Dimensionen Personalaustausch und Kooperationsneigung (vgl. Koschatzky et al. 2013: 172).

Vor allem der Wechsel von Wissenschaftlern/innen aus der öffentlichen Forschung in die Wirtschaft stellt einen entscheidenden Transferkanal dar und dies sowohl bei anwendungsorientierten als auch bei grundlagenorientierten Forschungseinheiten. Eine geringere Bedeutung nehmen Unternehmensgründungen von/durch Wissenschaftler/innen ein, da weniger als 10 % der ausgeschiedenen wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen sich hier aktiv zeigen, obwohl die von Czarnitzki et al. befragten Institutionen eine Bedeutungszunahme dieses Transferkanals zukünftig erwarten (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 2). Besonders auffällig ist, dass der Unternehmensgründung von Mitarbeitern/innen als Kontaktkanal eine geringe, nahezu unbedeutende Rolle seitens der von Czarnitzki et al. befragten Forschungseinrichtungen beigemessen wird, während in der öffentlichen und wissenschaftlichen Debatte dieser Transferkanal einen hohen Stellenwert einnimmt und als besonders effektiv für einen Wissens- und Technologietransfer gilt (vgl. Bania et al. 1993).

Die Anstellung von an öffentlichen Forschungseinrichtungen ausgebildeten Absolventen wird insgesamt als wichtigster Kanal des Wissenstransfers betrachtet, da diese das an den Einrichtungen vermittelte Wissen in die Wirtschaft transferieren und es dort produktiv anwenden: Dies wird als indirekter Wissens- und Technologietransfer über die *Humankapitalproduktion*, als Wissenstransfer über „Köpfe“ bezeichnet (vgl. u.a.: Czarnitzki et al. 2000: 17; Dunkel und Teichler 2006: 4; Koschatzky et al. 2013: 171). Es wird angenommen, dass der Wechsel von Wissenschaftlern/innen und Forschern/innen von dem Wissenschafts- in den Wirtschaftssektor einen enormen Beitrag für einen effektiven Wissens- und Technologietransfer leistet (vgl. u.a.: Mansfield und Lee 1996; Meyer-Krahmer und Schmoch 1998; Fritsch und Schwirten 1999; Schmoch 2006). Gerade an Organisationen und/oder Personen gebundenes, schwer zu transferierendes Wissen kann über diesen Weg ausgetauscht werden. Zudem besteht die Erwartungshaltung an die wechselnden Personen, dass die neuesten Forschungsergebnisse mitgebracht werden und direkt kommerzielle Anwendung und Umsetzung finden (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 22).

Bereits längere Zeit bestehende Forschungseinheiten weisen dabei eine größere Personalmobilitätsintensität auf als neu gegründete, in der Aufbauphase befindliche Institute. Darüber hinaus wird die Intensität der Personalmobilität durch die Einrichtungsgröße, die fachliche Ausrichtung – die wiederum die Wahrscheinlichkeit eines Arbeitsplatzwechsels entsprechend der Größe des Arbeitsmarktsegments tangiert – sowie durch Personalabbau beeinflusst (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 23). Allgemeine Universitäten und technische Universitäten zeigen die höchste Intensität der Personalmobilität, erklärbar durch einen Großteil an befristeten Arbeitsverträgen sowie an Drittmittelstellen (siehe Kapitel 3.2 und 3.3):

„Schließlich kann im Hochschulbereich [...] die obligatorische Befristung von Assistenten- bzw. Doktorandenstellen zu einem Ausscheiden von Mitarbeitern und damit einer hohen Personalmobilität führen, ohne dass damit ein beruflicher Wechsel in einen anderen Tätigkeitsbereich angestrebt

wird oder dass mit der Personalmobilität auch ein entsprechender Wissenstransfer einhergeht“ (Czarnitzki et al. 2000: 23).

Zwischen vier und fünf Jahren waren die von Universitäten und technischen Universitäten ausgeschiedenen Mitarbeiter/innen größtenteils an diesen Wissenschaftsbetrieben beschäftigt, vermutlich befristet eingestellte Doktoranden sowie beschäftigt auf Drittmittelstellen. Um die Effektivität der Personalmobilitätsintensität für einen Wissens- und Technologietransfer zu beurteilen, muss betrachtet werden, in welchen Tätigkeitsbereich nach einem Verlassen des Wissenschaftssystems in die Wirtschaft gewechselt wird (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 24).

Insgesamt fassen Czarnitzki et al. anhand ihrer Untersuchungsergebnisse zusammen, dass der Wissens- und Technologietransfer über „Köpfe“, von dem Wissenschafts- in den Wirtschaftssektor, an natur- und ingenieurwissenschaftlichen Instituten der allgemeinen Universitäten am intensivsten ist, da diese die höchste Personalmobilität in Relation zur Beschäftigtenanzahl aufweisen, wobei Unternehmen als Zielregionen dominieren (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 28 f.). Obwohl die Personalfluktuationen etwas geringer ausfallen, ist die Personalmobilität bei den technischen Universitäten sehr ähnlich, wobei bei technischen Universitäten die Unternehmensgründungen seitens des ausgeschiedenen Personals die größte Rolle im Vergleich der untersuchten Forschungseinheiten spielen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 29).

Ein weiterer Übergang findet von der außeruniversitären Berufspraxis auf eine Professur statt. Vor allem in den Ingenieurwissenschaften ist sehr verbreitet, dass viele Professoren rekurriert werden, die zuvor längere Zeit außerhalb der Universität aktiv waren:

„Immer wieder wird betont, dass die Universitäten in Lehre und Forschung profitieren könnten, wenn es ihnen häufiger gelänge, Personen aus der Wirtschaft, die dort in Führungspositionen sind, zum Wechsel auf eine Professur zu gewinnen. Umgekehrt gilt es auch als eine Bereicherung für die Wirtschaft, wenn mehr Professoren in die Wirtschaft wechselten“ (Dunkel und Teichler 2006: 6).

Noch deutlicher zeigt sich dieses Ergebnis von Dunkel und Teichler unter neu berufenen Universitätsprofessoren in den Ingenieurwissenschaften: Insgesamt waren 44 % der neu berufenen Professoren der zehn von Dunkel und Teichler untersuchten Universitäten in den Ingenieurwissenschaften unmittelbar zuvor in einem Unternehmen bzw. selbstständig tätig (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 15). Jedoch ist die *horizontale Mobilität* zwischen Industrie und Universitäten auch in den Ingenieurwissenschaften eine Ausnahme und in der Regel wird die Berufung von der Industrie auf eine ingenieurwissenschaftliche Professur als ein Statusaufstieg betrachtet, auch wenn dies nicht mit der Gehaltshöhe korrespondiert. Umgekehrt verlassen Universitätsprofessoren ihre Professur vor Ausscheiden aus dem Berufsleben fast nur für eine andere Professur oder eine ähnliche Position in einem Forschungsinstitut (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 15). Dunkel und Teichler kommen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass Mobilitätserwägungen und damit auch Potentiale zur Mobilität auf beiden Seiten – bei in der

Wissenschaft Tätigen, aber auch bei in der Wirtschaft Tätigen – vorhanden sind, sodass die Attraktivität der anderen *Sphäre* von beiden Seiten etwa gleich beurteilt wird:

„Jede siebte Führungskraft in der Wirtschaft [...] berichtet, dass sie einen Wechsel auf eine universitäre Professur ernsthaft erwogen hat, und ebenfalls jeder siebte Universitäts-Professor in wirtschaftlichen Fächern berichtet, dass er einen Wechsel auf eine Führungsposition in der Wirtschaft ernsthaft erwogen hat“ (Dunkel und Teichler 2006: 55).

Trotz eines hohen Niveaus der Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland, vor allem im internationalen Vergleich (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 2), sind unterschiedliche Hemmnisse auszumachen, die vor allem austauschaktive Forschungsinstitute in ihren Aktivitäten blockieren. So beispielsweise die Ressourcenknappheit – unter anderem bestehend aus einem Mangel an geeignetem Fachpersonal, Finanzierungsgpässen oder durch eine hohe Zeitbelastung durch Lehre und Verwaltung – oder eine fehlende Aufgeschlossenheit der Unternehmen. Eine verstärkte Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erscheint jedoch vor allem angesichts der wachsenden Bedeutung wissensbasierter Technologien für eine Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit notwendig (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 3). Die Debatte über den Wissens- und Technologietransfer sowie über die Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft beinhaltet vor allem Klagen über ungenutzte Potenziale sowie Vorwürfe an die Wissenschaft, die eigenen Forschungsbemühungen unzureichend auf die wirtschaftlichen Bedarfe auszurichten und eine mangelnde Kooperationsbereitschaft – im *Elfenbeinturm der Wissenschaft* – zu zeigen. Umgekehrt wird der wirtschaftlichen Seite unterstellt, die Wissens- und Technologieangebote aus der Wissenschaft unzureichend nutzen zu wollen und einer langfristigen, grundlagenorientierten Forschungszusammenarbeit mit dem wissenschaftlichen Sektor ablehnend gegenüberzustehen (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 3). Der geringe Anteil an forschenden Unternehmen als Kooperationspartner der Wissenschaft wird häufig zur Verdeutlichung der ungenutzten Transfer- und Austauschpotentiale angeführt (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 3).

Die unterschiedliche Spezialisierung der Forschungseinheiten bestimmt auch die Hemmnisse, die einem Wissens- und Technologietransfer mit der Wirtschaft im Wege stehen können. Bedingt sind diese Hemmnisse durch:

- die unterschiedlichen Lehrorientierungen,
- spezifische organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen,
- Unterschiede in der Ressourcen- und Personalausstattung, abhängig von forschungspolitischen Grundsatzentscheidungen und langfristigen Verträgen,
- zugewiesene Funktionen in der Forschungslandschaft durch die öffentliche Hand (z.B. Grundlagenorientierung),
- die inhaltliche Spezialisierung (z.B. wirtschaftsnah, kommerziell verwendbar) und

- die Finanzierungsart sowie das finanzielle Anreiz-System, beispielsweise im Hinblick auf die jeweiligen Anteile der Grund- und Drittmittelfinanzierung (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 30)

Dabei wird von allen von Czarnitzki et al. befragten öffentlichen Forschungseinheiten die fehlende Aufgeschlossenheit von Unternehmenseite als stärkstes Hemmnis für einen Wissens- und Technologietransfer wahrgenommen. Vor allem aus Sicht der Hochschulen hemmen die hohe Lehrbelastung, eine fehlende Finanzierung von Transferaktivitäten sowie ein Mangel an technischer Ausstattung Interaktionen mit der Wirtschaft.⁵⁵ Alle befragten Forschungseinheiten betrachten Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren als Hemmnis, vermutlich bezogen auf allgemeine rechtliche Rahmenbedingungen, die alle Einrichtungen gleichermaßen tangieren (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 30 f.). Demgegenüber sehen Unternehmen ein Erfordernis darin, dass die Wissenschaft verstärkt auf Unternehmen zugehen muss (vgl. Nicolay und Wimmers 2000: 16 f.). Die Ergebnisse der von Nicolay und Wimmers durchgeführten Studie zeigen in diesem Kontext: „Vor allem für kleine und mittlere Unternehmen ist der Weg zu den Forschungsinstituten noch weit und mühsam. Sobald sich jedoch Unternehmer und Forscher aktiv aufeinander zu bewegen, kann eine fruchtbare Zusammenarbeit entstehen“ (Nicolay und Wimmers 2000: 29).

Insgesamt ist die Wahrnehmung von hemmenden Faktoren für Kontakte sowie für Wissens- und Technologietransferaktivitäten mit der Wirtschaft abhängig von den jeweiligen Transferaktivitäten und der Transferorientierung, sodass eine stärkere Wahrnehmung von Hemmnissen mit stärkeren Transferaktivitäten zusammenhängt. Die Haupthemmfaktoren sind die Ressourcenknappheit, gekennzeichnet durch einen Mangel an Finanzierung, an geeignetem Fachpersonal sowie durch eine hohe Zeitbelastung durch Lehr- und Verwaltungstätigkeiten und die Wahrnehmung einer fehlenden Aufgeschlossenheit seitens der Wirtschaftsbetriebe (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 33). Zudem wird der Wirtschaft Profitorientierung sowie kurzatmiges Effizienzstreben vorgeworfen, während der Universität ein Arbeiten im realitätsfernen *Elfenbeinturm* unterstellt wird (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 3). Die Kultur der Wirtschaft ist geprägt durch direkte Wege bei der Suche nach praktischen Lösungen sowie ein Abwägen von Aufwand, Mitteln und Ergebnissen bzw. Erträgen, während die universitäre Kultur eher Distanz zu der praktischen Verwertung sucht, um die Neugier am wissenschaftlichen Arbeiten und Durchdringen per se zu fördern (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 3). Diese *kulturellen Differenzen zwischen beiden Sphären* wirken sich interaktionshemmend aus. Jedoch zeigt Weingarts historische Skizzierung der Entwicklung deutscher – sowie auch amerikanischer – Universitäten auch, dass die angenommenen vermeintlich hohen Barrieren zwischen Universitä-

⁵⁵ Die Hemmfaktoren werden unterschiedlich wahrgenommen, abhängig davon, ob es sich um „stark transferaktive“, „auf einzelne Transferkanäle spezialisierte“ oder „wenig oder gar nicht transferaktive“ Forschungseinheiten handelt (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 31).

ten und Industrie kaum realen Bestand hatten bzw. haben, vor allem nicht für technische Hochschulen (vgl. Weingart 2001: 184).

Betrachtet man abschließend, angesichts der genannten Interaktionshemmnisse gegenüber der historischen Skizze Weingarts, die Intensität der Interaktionen zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, so belegen einige Untersuchungen eine verstärkte Ausrichtung der öffentlichen Forschung auf eine zunehmende Vernetzung von wissenschaftlicher Forschungstätigkeit mit wirtschaftlichen Innovationstätigkeiten. Beispielsweise steigt auch die Nutzung von Forschungsergebnissen aus der Wissenschaft für Erfindungen von Unternehmen deutlich an (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 3). Auf der Grundlage einer Erhebung wird gezeigt, dass der Innovationserfolg von Unternehmen durch die Nutzung der Wissenschaft als Quelle für die eigenen Innovationsaktivitäten – gemessen über den Umsatzanteil von Innovationen – signifikant erhöht wird (vgl. Czarnitzki et al. 2000: 38 f.). Darüber hinaus haben zwischen 1996 und 1998 circa 5.000 deutsche Industrieunternehmen neue Produkte sowie Verfahren durch die Wissens- und Technologienutzung aus der öffentlichen Forschung eingeführt (vgl. Schmoch et al. 2000: 273 f). Zudem haben sich die Aufträge für Forschung und Entwicklung (FuE) von deutschen Unternehmen an öffentliche Hochschulen in Deutschland zwischen 1987 und 1997, gemessen an der Auftragssumme, mehr als verdoppelt (vgl. Schmoch et al. 2000: 261). Es ist unbestreitbar, dass Universitäten und Wirtschaft „in vieler Hinsicht aufeinander bezogen sind, miteinander kommunizieren und in Austausch stehen. Insbesondere in den letzten [...] Jahren haben die Bestrebungen zugenommen, die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Wirtschaft zu verbessern“ (Dunkel und Teichler 2006: 3). Über eine Kooperation ihres Unternehmens mit Universitäten berichten entsprechend 95 % der befragten promovierten Führungskräfte in der Wirtschaft in der Studie von Dunkel und Teichler (vgl. Dunkel und Teichler 2006: 46). Eine Zunahme regionaler Aktivitäten wird von 85 % der Rektoren und 75 % der Dekane an Fachhochschulen konstatiert, während 75 % der Rektoren und 55 % der Dekane an Universitäten eine derartige Zunahme bestätigen (vgl. Koschatzky et al. 2013: 169).

Diese Intensivierung der Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird von Weingart als *enger werdende Kopplung* beschrieben. Dabei nennt Weingart zwei Arten von Indizien, die für eine Analyse einer engeren Kopplung relevant sind:

„Zum einen sind es die wechselseitigen Erwartungen und Orientierungen der Universität und der Industrie aneinander sowie die daraus folgenden organisatorischen Anpassungen; zum anderen sind es die Konflikte, die sich in den Diskussionen zum Beispiel über die Zukunft der Universität und der akademischen Werte niederschlagen und auf die Rückwirkungen verweisen, die sich aus der >Ökonomisierung< der akademischen Werte ergeben“ (Weingart 2001: 176; siehe zur *Ökonomisierung des Wissenschaftsbetriebes* auch Kapitel 3.2).

Weingart stellt unterschiedslos für alle Universitäts-Systeme fest, dass eine zunehmend engere Verbindung zwischen Industrie und Universität mit der Entwicklung der Industrialisierung und Wissenschaft zu konstatieren ist und dass sich eine auf sich selbst bezogene akademische

Wissenschaftskultur von der Wirtschaft abgelöst habe, wodurch ihre Vermittlung problematisch werde (vgl. Weingart 2001: 185). Dabei bestehe zwischen Wissenschaft und Industrie „eine Beziehung, die einerseits durch institutionelle Trennung, andererseits aber auch durch neuartige wechselseitige Abhängigkeiten geprägt ist“ (Weingart 2001: 185). Anhand dreier Fallbeispiele – Siemens, IBM und Schering – beschreibt Weingart die Veränderungen in der Industrieforschung analog zu den Universitäten dahingehend, dass aufgrund von Mittelkürzungen unternehmensinterne Forschungen stark verkürzt sowie teilweise eingestellt werden und die Wissensproduktion an Universitäten systematisch beobachtet werde, um diese für Kooperationen zu nutzen. In den von Weingart beobachteten Bereichen komme es so zu einer Kommerzialisierung der universitären Forschung sowie zu einer Akademisierung der industriellen Forschung (vgl. Weingart 2001: 210). Laut Weingart haben sich die Universitäten in den USA und in Deutschland seit Anfang der 1980er Jahre um intensivere Kontakte zur Industrie bemüht, sichtbar beispielsweise an der Errichtung angelagerter Forschungszentren und Institutionen, Lizenzabteilungen, Transferbüros etc. Forschungsk Kooperationen zwischen deutschen Universitäten und der Wirtschaft verlaufen dabei meist über so genannte An-Institute – den Universitäten ausgegliedert und in der Regel mit der Rechtsform der GmbH versehen – und damit teilweise operativ unabhängig von den rechtlichen Bindungen der Universitäten. Die an diesen An-Instituten durchgeführten Forschungen gelten als stark auftragsgebunden, anwendungs- und problemlösungsorientiert sowie als kurzfristig (vgl. Weingart 2001: 211). Weingart betont jedoch auch, dass die deutschen Universitäten – unter anderem aufgrund ihres Rechtsstatus und des beamtenrechtlichen Status der Professoren – im Vergleich zu amerikanischen Universitäten noch weit von einer marktförmigen Kommerzialisierung entfernt seien, während eine über die historisch gewachsenen Verbindungen zwischen Universitäten und Industrie hinausgehende Orientierung der Universitäten an der Wirtschaft durchaus bestehe (vgl. Weingart 2001: 216). Die von Weingart beschriebenen engen Kopplungen zwischen Universitäten und Industrie beziehen sich vor allem auf einzelne Maßnahmen – wie Änderungen des Patentrechts – und spezifische Forschungsbereiche, wie die Informationstechnologie und Molekularbiologie (vgl. Weingart 2001: 230). Weingart beschreibt dabei in seinen Ausführungen die seit dem 17. Jahrhundert bestehende institutionelle Isolation der Wissenschaft als Voraussetzung für die Produktion gesicherten Wissens und als besonders leistungsfähiger Mechanismus, um die Innovationsfähigkeit der Gesellschaft und letztendlich den Erfolg der Wissenschaft zu gewährleisten:

„Gerade dieser Erfolg ist es jedoch, der, in Verbindung mit einer säkularen Demokratisierung moderner Gesellschaften, zu den engen Kopplungen der Wissenschaft mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen und damit zur Aufhebung der Distanz führt“ (Weingart 2001: 327).

Neben der *Politisierung der Wissenschaft* und der *Medialisierung der Wissenschaft*, besteht laut Weingart die *Tendenz zu einer Kommerzialisierung der Wissenschaft*, indem wissen-

schaftliches Wissen zunehmend Warencharakter erhalte und intellektuellen Eigentumsrechten unterworfen werde. Weingarts Untersuchungen zeigen, dass keine Übernahme der Universität durch die Industrie und umgekehrt keine Akademisierung der Industrie das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Wirtschaft prägen, sondern die Schnittstelle zwischen beiden Bereichen „zum Ort organisatorischer Innovationen geworden“ sei, unter Fortsetzung alter Lösungen sowie Erprobung neuer Lösungen angesichts des zunehmenden Reformdrucks (vgl. Weingart 2001: 329 f.). Insgesamt sei die Kopplung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft enger geworden und es bestehe eine *Tendenz* zur Kommerzialisierung der Universität und zur Akademisierung der Industrie (vgl. Weingart 2001: 330). Weingart hebt hervor, dass Wissenschaft zwar einerseits die eigene Sonderstellung in der Gesellschaft als die Instanz verliere, die letztlich gesichertes Wissen autoritativ verkünden kann, aber andererseits das Prinzip der Forschung – der hypothetische, experimentelle und lernende Umgang mit Informationen – in der Gesellschaft zum allgemeinen Handlungsmodus werde (vgl. Weingart 2001: 336 f.). Damit werde Wissenschaft nicht zu einer „überholten Institution“, sondern die „beobachtbaren organisatorischen Veränderungen sind vielmehr Ausdruck des Siegeszugs der Wissenschaft als Methode des Erkenntnisgewinns“ (Weingart 2001: 337). Obwohl Universitäten sich zunehmend intern differenzieren, ihre Funktionen auszuweiten versuchen und mit anderen wissenschaftsproduzierenden Institutionen konkurrieren, bleibe die Grundlage der Wissensordnung – die Orientierung an der Wahrheit bzw. weniger emphatisch an gesichertem Wissen – bestehen:

„Die Wissenschaft ist eben durch kein anderes Funktionssystem ersetzbar. Es gibt keine anderen Adressaten für gesichertes Wissen. [...] Ihr Funktionsmonopol bleibt erhalten, allerdings nunmehr unter den Bedingungen erhöhter Unsicherheit, Polykontextualität sowie komplexer und dezentrierter Beobachtungsverhältnisse und vor allem des Verlusts ihrer ursprünglichen Autorität, das Richtige und Vernünftige zu vertreten“ (Weingart 2001: 353).⁵⁶

Auf EU-Ebene sind forschungspolitische Initiativen erkennbar, um die Durchlässigkeit zwischen den Sektoren zu erhöhen, die intersektorale Mobilität und den Wissenstransfer zu fördern. So bietet beispielsweise das 7. Forschungsprogramm (2007-2013) vielfältige Verknüpfungen zwischen der Industrie, Privatwirtschaft und Hochschulen (Bsp. Marie-Curie-Aktivität 1, Förderlinie „European Industrial Doctorate“; Marie-Curie-Aktivität 3, Industry-Academia Partnerships and Pathways) (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 91).

Angesichts der beschriebenen Interaktions-, Kommunikations- und Transferkanäle zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft, den konstatierten engeren Kopplungen zwischen beiden Bereichen und erkennbaren forschungspolitischen Initiativen wird deutlich, dass die Formen und Wege zwischen beiden Sphären in den Blick zu nehmen sind. Deutlich wurde auch, dass

⁵⁶ Siehe hierzu auch Niklas Luhmann in „Die Wissenschaft der Gesellschaft“ (vgl. Luhmann 1992: 634).

vor allem der *Wissenstransfer über Köpfe* eine entscheidende Schnittstelle darstellt und damit den zentralen Fokus der vorliegenden Arbeit, den wissenschaftlichen Nachwuchs, betrifft. Mit diesen Ausführungen schließt dieses Kapitel und der theoretische Teil der Arbeit, sodass im Folgenden die empirische Analyse im Zentrum der Aufmerksamkeit steht.

4 Ein Zwischenfazit zu den theoretischen Grundlagen und dem aktuellen Forschungsstand

Einführend in die *theoretische Basis* dieser Arbeit, wurden der *Begriff der Arbeit*, dessen Geschichte, Mehrdimensionalität und Komplexität sowie die zentralen Funktionen der Arbeit in der modernen Gesellschaft – im Hinblick auf Sinn- und Identitätsstiftung – betrachtet. Dabei sind Anerkennung, eine gesellschaftliche Positionierung, soziale Kontakte und Netzwerke sowie Orientierungs- und Strukturierungsleistungen mit der Arbeit verbunden. Auch der *Beruf*, als Schlüsselinstitution der Arbeit, wurde unter anderem im Hinblick auf die damit verbundene Persönlichkeitsstabilisierung betrachtet. Dabei konnte festgehalten werden, dass im Zuge einer Dynamisierung der Arbeitswelt vermehrt berufliche Übergänge, Stellenwechsel, berufliche Neuorientierungen und Weiterbildungen zu bewältigen sind (vgl. Läge und Hirschi 2008: 2).

In diesem Kontext wurden die Aspekte *Übergang* (als individueller Prozess des Zustandswechsels), *Statuspassagen* (als entscheidende Ereignisräume, in denen eine (meist konsequenzenreiche) Umorientierung stattfindet) und *Wendepunkte* (Richtungswechsel) *im Lebens- und Karriereverlauf* in die Ausführungen eingebracht, um zentrale biographische Entscheidungen und Ereignisse in der folgenden Analyse zu berücksichtigen. Auch *Gatekeeper* als Zugangswärter und entscheidungsmächtige Repräsentanten von Übergängen (vgl. Struck 2001: 48) bildeten einen Betrachtungsgegenstand dieser theoretischen Basis, da diese die individuellen Übergänge sowie Mitgliedschaften in Organisationen lenken und kontrollieren.

Aufbauend auf diesen grundlegenden Theorieelementen, fand die Betrachtung der *Wissenschaft als Beruf(ung) und als Lebensform* Eingang in die theoretischen Ausführungen, um die grundlegenden Charakteristiken der Arbeit und des Berufes von Nachwuchswissenschaftlern/innen zu erfassen. Max Webers Ausführungen wird weiterhin eine enorme Bedeutung und Wirkmächtigkeit beigemessen, sodass Wissenschaft einerseits einen *Beruf*, als eine mehr oder weniger auskömmliche Tätigkeit im Wissenschaftsfeld, und andererseits eine *Berufung* darstellt, verbunden mit einem gewissen Erkenntnis- und Forschungsdrang, den eine Person im Inneren verspüren muss (vgl. Weber 2002: 475 ff.). Unerlässlich für Wissenschaft als Beruf(ung) und damit auch für eine Spezialisierung, sind Eingebung, Fleiß und Ehrgeiz in Verbindung mit einer uneingeschränkten Hingabe zur wissenschaftlichen Arbeit (vgl. ebd.: 484 ff.). Der Zugang zur Wissenschaft als Beruf wird ebenfalls über Gatekeeper eröffnet (oder geschlossen), sodass diese eine Schlüsselrolle bei der Förderung und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses einnehmen. Auch Jürgen Mittelstraß' Überlegungen zur Wissenschaft als Lebensform knüpfen an diese Ausführungen an, wobei Wissenschaft als besondere Lebensweise die ganze Person umfasst, im Hinblick beispielsweise auf Präsenz, Erreichbarkeit und Verfügbarkeit. Jedoch kritisiert Mittelstraß, dass an die Stelle der Universalität der

zum Spezialisten abgemagerte Gelehrte getreten sei und Wissenschaft zunehmend durch ökonomische Kategorien der Arbeit bestimmt werde (vgl. Mittelstraß 1982: 28).

Im weiteren Verlauf wurden spezifische *Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern/innen*, wie bereits von Weber und Mittelstraß angedeutet, betrachtet. Neben einer definitorischen Bestimmung des wissenschaftlichen Nachwuchses, wurden die Bedeutung und Form der Promotion in Deutschland als Qualifizierungs- und Erprobungszeitraum herausgestellt. Dabei bestehen auch verschiedene Typisierungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen, entsprechend den Besonderheiten des wissenschaftlichen Feldes, die beispielsweise als *Selbstmanager/innen* und *Hoffende* (vgl. Dörre und Neis 2008: 132) oder *Ambivalente*, *Wiedereinstiegsbereite*, *Realistische* und *Mehrgleisige* (vgl. Kahlert 2013 A: 7 ff.) umschrieben werden können.

Da der Wissenschaftsbetrieb die Kernorganisation der wissenschaftlichen Nachwuchsqualifizierung darstellt, stand dieser im Fokus der nachfolgenden Ausführungen. Nach einer allgemeinen Betrachtung der Kernelemente von Organisationen (vgl. Preisendörfer 2011) wurden moderne und Expertenorganisationen für eine genauere Spezifizierung umschrieben, um abschließend den Wissenschaftsbetrieb mit den zugehörigen Spezifika zu charakterisieren. Hier wurden auch Bourdieus Beschreibungen des universitären Feldes als „Stätte permanenter Konkurrenz um Wahrheit“ (Bourdieu 1988: 11) aufgegriffen. Neben der Durchsetzung und Vermittlung von Denkformen dient der Wissenschaftsbetrieb dem *Wissenserwerb*, der *Wissensweitergabe* und der *Wissensakkumulation*. Für eine umfassende Betrachtung wurde abschließend die Wissenschaft als autonomes, operativ geschlossenes, selbstreferentielles System im Sinne Luhmanns beschrieben, mit der binären Codierung *wahr* und *unwahr* sowie zeitlimitierenden Ordnungen, beispielsweise in Form von Projekten. An diese Überlegungen wurden Beschreibungen tiefgreifender Veränderungen angeknüpft, die im Zusammenhang mit der Konstatierung einer *Wissensgesellschaft*, mit einer enormen Zentralität von Wissen, stehen (vgl. u.a. Lane 1966, Bell 1973, Stehr 1994). Mit Anschluss an Luhmann sowie an die (heterogenen) Diagnosen einer Wissensgesellschaft wurden Weingarts Überlegungen zu den Kopplungen zwischen der Wissenschaft und anderen Systemen, die sich aus systemspezifischen Leistungen sowie aus den entsprechenden Leistungserfordernissen für die jeweiligen Systeme ergeben, eingeführt. Weingart postuliert, dass immer *enger werdende Kopplungen zwischen dem Wissenschaftssystem und dem Wirtschaftssystem* bestehen, wobei es sich bei der Ökonomisierung auf der einen und der Verwissenschaftlichung auf der anderen Seite um komplementäre Prozesse handelt, die einander nicht ausschließen (vgl. Weingart 2001: 28 f.). Im Hinblick auf diese Annahme wurde zunächst eine *definitorische Basis zu Wirtschaftsunternehmen* dargelegt, um abschließend den *Austausch sowie die Durchlässigkeit der Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe* zu betrachten. Dabei wurden verschiedene Kooperationswege und Kanäle sichtbar, wobei vor allem der *Wissenstransfer über Köpfe* in Form eines persönlichen Wechsels eine entscheidende Bedeutung einnimmt. Jedoch bestehen bezüglich eines

Wissens- und Technologietransfers nicht nur (beidseitige) Vorteile, sondern auch Hemmnisse, beispielsweise aufgrund von Unterschieden in der Ressourcen- und Personalausstattung sowie unterschiedlichen finanziellen Anreizsystemen (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 30). Insgesamt existieren jedoch intensivierete Austauschprozesse und Durchlässigkeiten zwischen beiden Systemen.

Nach der theoretischen Einführung und Grundlagenschaffung, wurde der *aktuelle Forschungsstand* betrachtet. Dabei wurde zunächst grundlegend, im Hinblick auf die vorherige Betrachtung von Arbeit (Kapitel 2.1.1), der allgemeine *Strukturwandel von Arbeit* herausgestellt anhand der Entwicklungslinien *Entgrenzung*, *Ökonomisierung*, *Subjektivierung* und *Prekarisierung*. Auch die These des *Arbeitskraftunternehmers* wurde dabei angeführt, um die neuen Belastungen, Unsicherheiten und Überforderungen zu beschreiben, die durch die Subjektivierungsprozesse hervorgerufen werden. Darüber hinaus ist auch ein Wandel des Berufes festzustellen, im Kontext der Subjektivierung von Arbeit, umschreibbar unter anderem mit einer zunehmenden empathischen Beruflichkeit (vgl. Koppetsch 2006: 195 ff.).

Anschließend galt der Betrachtungsfokus dem *allgemeinen Wandel des Wissenschaftssystems* als Organisation, in der Nachwuchswissenschaftler/innen ihre Arbeits- und Berufstätigkeit ausüben. Auch hier lassen sich, einerseits anknüpfend an Weber und Mittelstraß, andererseits äquivalent zur Betrachtung des Strukturwandels der Arbeit, eine *Entgrenzung*, *Ökonomisierung*, *Subjektivierung* und *Prekarisierung* konstatieren. Zwar bestehen gewisse Aspekte der beschriebenen Entwicklungslinien bereits seit längerer Zeit im Wissenschaftssystem, jedoch ist eine zunehmend verschärfte Tendenz aufgrund spezifischer Veränderungen festzustellen, wie durch die Einführung des *New Public Managements* (*Ökonomisierung*) oder durch die Zunahme befristeter (Teilzeit-) Beschäftigungsverhältnisse hinsichtlich einer *Prekarisierung* im akademischen Mittelbau.

Umfassend wurde daraufhin der aktuelle Stand der *Forschungsarbeiten zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses* beleuchtet, zunächst zur Bedeutung und Veränderung (der Form) der Promotion, zu Promovenden/innen-Subtypen sowie zu den Besonderheiten der Promotion in Deutschland. Die in diesem Kontext festgestellten Problemlagen in der Promotionsphase, beispielsweise bezüglich bestehender Defizite an Betreuung, Unterstützung und Weiterbildung, verwiesen auf eine notwendige Betrachtung der aktuell bestehenden Promotions- und Nachwuchsförderung, wie in Form von Graduiertenkollegs und strukturierten Promotionsprogrammen oder Nachwuchsgruppenleitungen, der Tenure-Track-Option und Juniorprofessuren als Förderinstrumente in der Postdoc-Phase. So galt es darüber hinaus der *Postdoc-Phase* eine gesonderte Betrachtung zu widmen und die Hauptbeschäftigungsverhältnisse zu beleuchten. Zudem wurden die potentiellen *Übergänge* nach der Promotion herausgestellt. Betrachtet man die aktuelle Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Wissenschaftssystem, so zeigen sich eine deutliche Zunahme der *Befristung*, eine gesteigerte *Drittmittelfinanzierung* und auch Merkmale, wie eine *Überstundenkultur*, eine enorme *Arbeitsbelastung*,

Einschränkungen in der Familiengründung bzw. Familienplanung sowie eine *Benachteiligung vor allem von Wissenschaftlerinnen* (vgl. u.a.: Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A/B; Heusgen et al. 2010; Pernicka et al. 2010; Grünh et al. 2009; Klecha und Reimer 2008; Wetterer 1993). Insgesamt kann festgehalten werden, dass der wissenschaftliche Nachwuchs zunehmend von *materieller Unsicherheit* betroffen ist (vgl. u.a.: Grünh et al. 2009; Klecha und Reimer 2008; Kreckel 2008; Dörre und Neis 2007; Enders 1990). Jedoch fällt auch auf, dass die objektiv prekäre Situation subjektiv nicht von allen Nachwuchswissenschaftlern/innen als solche empfunden wird. So sehen beispielsweise 91 % der befragten Ingenieurwissenschaftler/innen von Grünh et al. ihre berufliche Zukunft optimistisch (vgl. Grünh et al. 2009: 10). Auch gelingt der überwiegenden Mehrheit des wissenschaftlichen Nachwuchses nach der Promotion ein zügiger Berufseinstieg. Alle vorliegenden Studien stimmen insgesamt darin überein, „dass nur wenig mehr als ein Viertel der Promovierten in den ersten Jahren nach der Promotion an Hochschulen beschäftigt ist“, sodass die Mehrheit außerhalb der wissenschaftlichen Berufsbereiche und außerhalb wissenschaftlicher Tätigkeiten agiert (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 274).

Die Betrachtung der aktuellen *Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft* schließt diesen ersten Teil der Arbeit. Hier wurde zunächst mit Bezug zur Interaktion mit Wirtschaftsbetrieben ein Vergleich zwischen anwendungsorientierten und grundlagenorientierten Wissenschaftsbetrieben durchgeführt. Auch Interaktionsvoraussetzungen in Form von Strukturmerkmalen, wie die fachliche Ausrichtung und Disziplin, sowie Einflussfaktoren auf die Wahl von Interaktions- und Transferkanälen waren Bestandteile dieser Betrachtung. Die von Weingart beschriebenen enger werdenden Kopplungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft lassen sich anhand einer Vielzahl von bestehenden Interaktions-, Kommunikations- und Transferkanälen belegen. Der *Wissenstransfer über Köpfe* stellt dabei den Hauptkanal sowie eine entscheidende Schnittstelle dar und steht entsprechend auch im Fokus der nachfolgenden empirischen Argumentation.

5 Empirische Argumentation: Wissenschaftlicher Nachwuchs in den Ingenieurwissenschaften am Beispiel der Textilbranche

5.1 Angewandte Forschungsmethodik der Empirischen Argumentation

In dieser Arbeit werden Organisationen als *offene Systeme* verstanden, das heißt, Organisationen sind keine abgeschotteten Gebilde, sondern stehen in regem Austausch mit dem, was in der Organisationssoziologie als *Umweltebenen* bezeichnet wird (vgl. Preisendörfer 2011: 131 f., siehe auch Kapitel 2.5). Demzufolge bestehen sowohl Interdependenzen und gegenseitige (begrenzte) Einflussnahmen als auch Interaktionen zwischen Organisationen und ihrer Umwelt.

Die aktuelle Situation, in der sich eine Organisation befindet, wirkt sich auch auf die formale und informelle Organisationsstruktur aus. Entsprechend orientiert sich die empirische Argumentation am *situativen Ansatz*, der – beispielsweise bezogen auf die Organisationsmitglieder, wie beschäftigte Postdocs – wie folgt dargestellt werden kann:

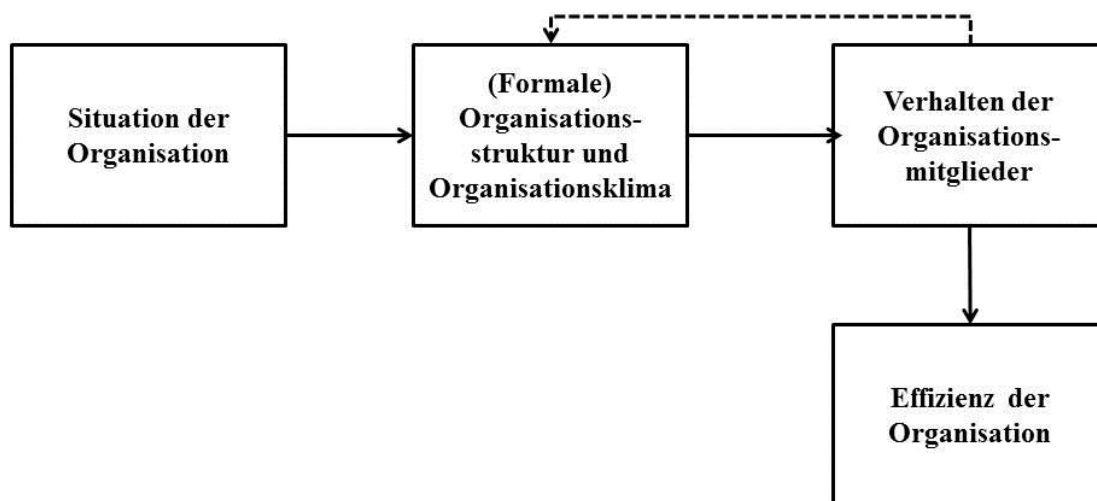


Abb. 3: Forschungsprogramm des situativen Ansatzes (vgl. Preisendörfer 2011: 81 (erweitert und ergänzt)).

So sollen die spezifischen internen wie externen Situationsfaktoren (vgl. ebd.: 83), die für die jeweiligen betrachteten Organisationen im Hinblick auf die Forschungsfragen (siehe hierzu Anhang 3) bedeutend sind, herausgearbeitet und in die System- und Bedarfsanalysen einbezogen werden.

Die empirische Argumentation ist in vier Arbeitsschritte unterteilt: erstens ein Systemvergleich von drei Beispielorganisationen (Kapitel 5.3), zweitens eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung von Postdocs in der Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche (Kapitel 5.4.1), drittens eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung von Postdocs in der Textilforschung bzw. in der Wissenschaft (Kapitel 5.4.2) und viertens eine Bedarfsanalyse seitens Promovierender

und Promovierter bezüglich ihrer Karriereplanung (Kapitel 5.5). Für die Datenerhebung wurde zum einen ein qualitativer Ansatz verwendet (Kapitel 5.3, 5.4.1 und 5.4.2), indem leitfadengestützte Interviews mit Personalverantwortlichen aus Wissenschaft und Wirtschaft geführt wurden, um Merkmale des formalen strukturellen Aufbaus von Organisationen, in denen Postdocs beschäftigt sind, und informelle Aspekte im organisationalen Ablauf in einem offenen Gespräch zu identifizieren.⁵⁷ Die Analyse und Auswertung erfolgten anhand der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Zum anderen wurden eine erste Betrachtung der drei Beispielorganisationen (Kapitel 5.3) sowie die Analyse der Bedarfe von Promovierenden und Promovierten aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften (Kapitel 5.5) auf eine quantitative Basis gestellt, indem die Befragung mittels standardisierten Fragebögen vollzogen wurde. Bei diesem Befragungsteil bot sich eine quantitative Vorgehensweise an, um die Probanden/innen für eine zeitsparende Teilnahme zu gewinnen sowie einen ersten Einblick in die betrachteten Organisationen zu erhalten. So konnten insgesamt sowohl die qualitative als auch die quantitative Methodik in die Ausarbeitung miteinbezogen werden.

5.1.1 Datenerhebung und Datenauswertung

Mittels leitfadengestützter Interviews wurde die Datenerhebung durchgeführt (Kapitel 5.3, 5.4.1 und 5.4.2).⁵⁸ Die Analyse erfolgte, wie bereits erwähnt, mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Diese untergliedert sich in verschiedene Untertechniken, wobei hier die *inhaltliche Strukturierung* gewählt wurde, mit dem Ziel, „bestimmte Themen, Inhalte, Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen“ (Mayring 2010: 98).

⁵⁷ Zu diesen Personalverantwortlichen zählen auch Professoren/innen, die als entscheidende Gatekeeper im Wissenschaftssystem zu betrachten sind (siehe u.a. Kapitel 2.2 und 2.3).

⁵⁸ Die Leitfäden der Interviews sind in Anhang 5 und Anhang 6 aufgeführt.

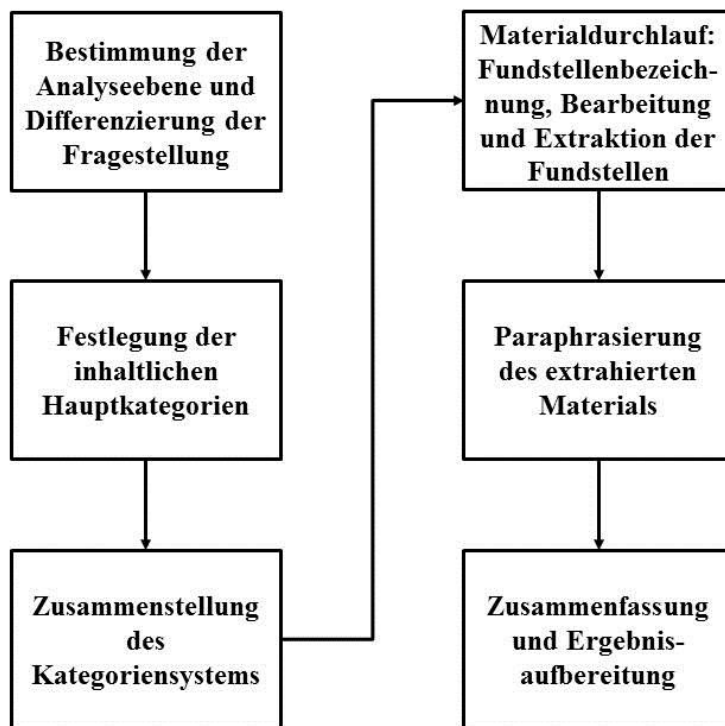


Abb. 4: Ablauf der inhaltlichen Strukturierung (Angelehnt an Mayring 2010: 99).

Bestimmung der Analyseebene

Organisationsanalysen können sich thematisch auf die *sozialpsychologische*, die *strukturelle* oder die *ökologische* Ebene konzentrieren (vgl. Preisendörfer 2011: 17). Während eine sozialpsychologische Perspektive das individuelle Handeln im Fokus hat, konzentriert sich die strukturelle Perspektive auf das Verhalten von Gruppen (beispielsweise Abteilungen oder Arbeitsgruppen) oder auf die Strukturen und Prozesse in Organisationen. Auf der ökologischen Ebene werden Organisationen in ihrem Bezug zur Umwelt betrachtet (vgl. ebd.: 18).

Bezogen auf die empirische Argumentation ergibt sich aus diesen Überlegungen das Folgende: Eine sozialpsychologische Perspektive wird bei der Bedarfsanalyse Promovierender und Promovierter aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften eingenommen, um individuelle Entscheidungen und Karriereverläufe sowie beeinflussende Faktoren zu betrachten (siehe Kapitel 5.5).

Bei der Befragung von Personalverantwortlichen aus Wissenschaft und Wirtschaft (siehe Kapitel 5.4) spielen sowohl die sozialpsychologische Ebene als auch die strukturelle Perspektive eine entscheidende Rolle, denn das Handeln und Entscheiden dieser Personen wirkt sich direkt oder indirekt auf die Prozesse und Strukturen der jeweiligen Organisationen aus bzw. ist durch diese auch bestimmt oder gar vorgegeben. Auch die erfragten Einstellungskriterien für Postdocs sind in diesen Kontext einzuordnen. Die ökologische Ebene ist ebenfalls in dieser

Studie von zentraler Bedeutung, denn hier werden Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Durchlässigkeit der verschiedenen Organisationen für Personal, hier im Speziellen promovierte Mitarbeiter/innen, deutlich.

Differenzierung der Fragestellung

Ziel des empirischen Teils der vorliegenden Arbeit ist es, organisationssoziologisch Strukturen zu erschließen, die die Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen bedingen sowie begünstigen. So wird angenommen, dass die Struktur und der Aufbau von Organisationen Einfluss auf die Beschäftigungs-Attraktivität für promovierte Mitarbeiter/innen haben. Aufbauend auf den von Preisendörfer (2011) beschriebenen Basiselementen von Organisationen (siehe ausführlich hierzu Kapitel 2.5.1) wurden Hypothesen entwickelt, im Hinblick auf Zusammenhänge zwischen der Organisationsform und der Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen (siehe Anhang 3). Entsprechend lassen sich die Forschungshypothesen den folgenden Basiselementen bzw. Hauptkategorien zuordnen:

- Organisationsform allgemein
- Formale Organisationsstruktur
- Organisationale Ziele/Leitbild
- Organisationales Personal – und Wissensmanagement
- Konstellation des akademischen Mittelbau (in WiB)
- Organisationale Ausstattung
- Organisationale Umwelt
- Organisationales Klima und Kultur

Im Rahmen organisationssoziologischer Arbeiten werden im Kontext dieser Kategorien auch bestimmte Schlüsselprobleme oder Basisprozesse in Organisationen untersucht, die sich in der Regel hauptsächlich auf die folgenden Themengebiete erstrecken (vgl. Preisendörfer 2011: 19):

- Entscheidungen in und von Organisationen (→ Struktur, Leitbild, Klima)
- Kommunikationsprozesse (→ Struktur, Klima, Personal- u. Wissensmanagement)
- Führungsprobleme (→ Struktur, Personal/Mittelbau, Klima)
- Macht und Kontrolle (→ Struktur, Leitbild, Personal/Mittelbau, Klima)
- Konflikte (→ Struktur, Personal/Mittelbau, Klima)
- Organisationswandel und organisationales Lernen (→ Ausstattung, Umwelt, Klima)

Entsprechend lag auch der Fokus der empirischen Befragung auf Prozessen und Problemen, die Einfluss auf die Beschäftigungssituation promovierter Mitarbeiter/innen in Wissenschaft und Wirtschaft haben.

Das Kategoriensystem und die Festlegung der inhaltlichen Hauptkategorien

Für den gesamten qualitativen Teil der empirischen Auswertung wurde in einem ersten Schritt ein *Codebaum* erstellt, der einen Überblick über die relevanten Themengebiete bzw. *Hauptkategorien* sowie die zugehörigen Unterthemen bzw. *Subkategorien* geben soll:

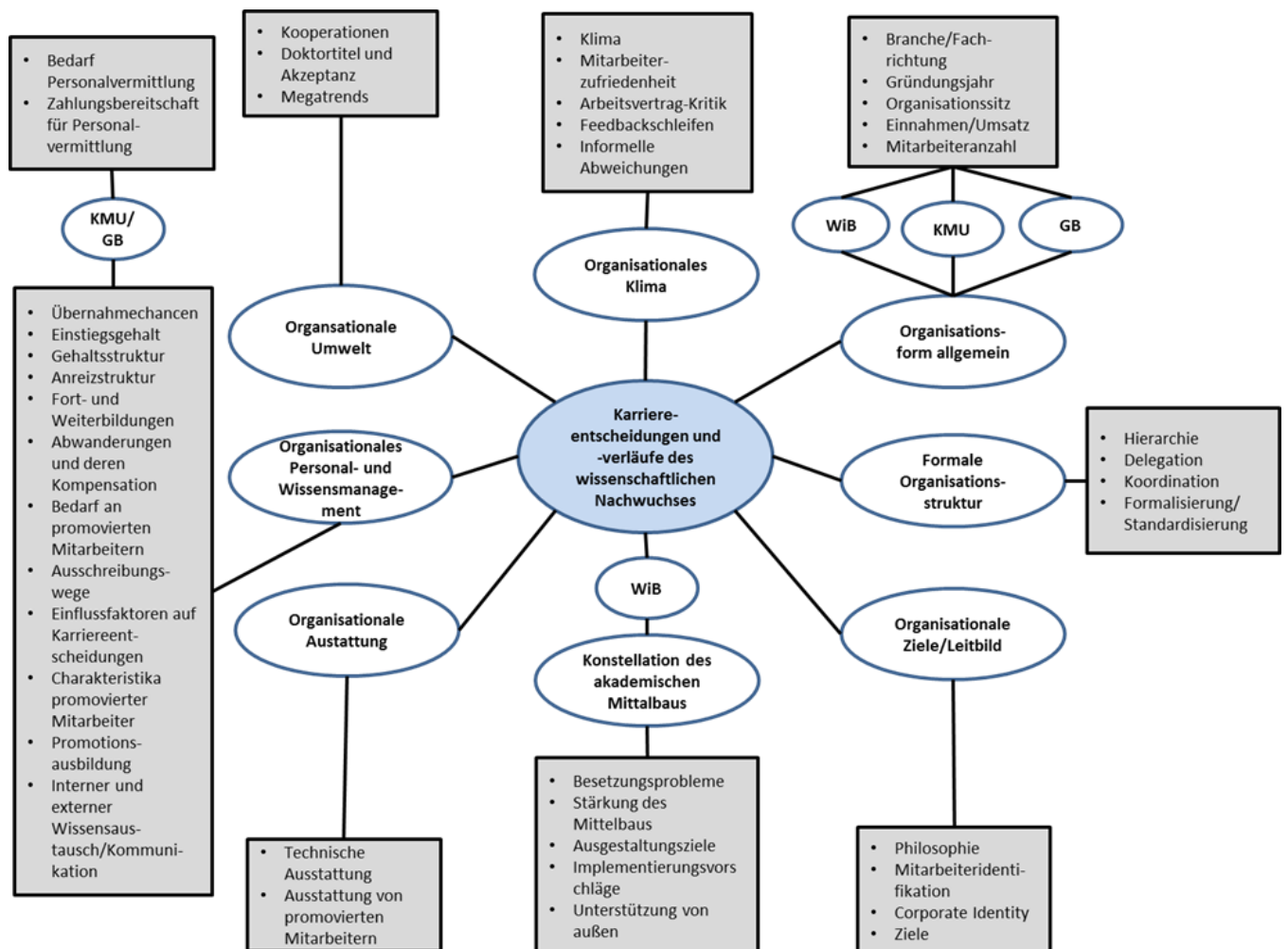


Abb. 5: Codebaum für die qualitative Analyse (Quelle: Eigene Darstellung, siehe auch Anhang 9).

Anhand der im Codebaum dargestellten Hauptkategorien wurde ein *Kodierungsplan* erstellt, anhand dessen die weiterführende Analyse des Materials erfolgte (vgl. Kapitel 5.4, siehe auch Anhang 10).

Datenerhebung, Materialdurchlauf und Auswertung

Die Transkriptionen der geführten Interviews bilden das grundlegende Material für die folgende Analyse. Diese wurden computergestützt ausgewertet mit Hilfe des Analyseprogramms MAXQDA, das ebenfalls auf der Inhaltsanalyse nach Mayring basiert (siehe auch Kapitel 5.4). Dieses Vorgehen umfasste sowohl die wiederholte Sichtung des Materials als auch die

Kennzeichnung, Extrahierung und Paraphrasierung der entsprechenden Fundstellen. Abschließend erfolgte die Aufbereitung und Interpretation der Ergebnisse.

Für den Systemvergleich (Kapitel 5.3) wurde die Beschaffenheit jedes Basiselements (siehe auch Kapitel 2.5) der jeweiligen Beispielorganisation untersucht und anschließend vergleichend gegenübergestellt. Der Fokus lag dabei auf der *Organisationsstruktur*, sowohl auf der formalen als auch auf der informellen Ebene. Die informelle Ebene wird hier als ein zentrales Element des Organisationsklimas verstanden. Beide Ebenen sowie auch ihr Verhältnis zueinander bestimmen maßgeblich den Charakter einer Organisation und bedingen dadurch auch, wie sich die Beschäftigungssituation promovierter Mitarbeiter/innen in der jeweiligen Organisation darstellt und gestaltet. In einem ersten Schritt wurde ein Kurzfragebogen an die Vertreter/innen dreier Beispielorganisationen versendet. Diese stehen stellvertretend für die Organisationsformen der *Wissenschaftsbetriebe (WiB)*, *Großbetriebe (GB)* und der *kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)*. Damit sollten zunächst grundsätzliche organisationale Angaben über die formale Struktur erfasst werden. In einem zweiten Schritt wurde ein Interviewleitfaden erstellt, um weitere, detailliertere Daten abzufragen, die auch weichere Themen, wie die organisationale Philosophie und das Organisationsklima und damit auch informelle Aspekte umfassen. Die Interviews wurden mit jeweils einem/r personalverantwortlichen Vorgesetzten der Beispielorganisationen geführt, aufgezeichnet und anschließend entsprechend aufgestellten einheitlichen Transkriptionsregeln verschriftlicht (siehe Anhang 8). Der Gesprächsverlauf wurde den bereits vorab vorhandenen Informationen (durch Kurzbefragung und Internetrecherche) angepasst bzw. entsprechend ergänzt. Die daraus entstandenen Transkriptionen wurden inhalts- und textanalytisch ausgewertet unter Zuhilfenahme der bereits genannten Software MAXQDA.

Im zweiten Teil der empirischen Befragung (Kapitel 5.4) wurde, über einen grundlegenden Systemvergleich dreier Beispielbetriebe hinausgehend, erneut ein – ergänzter bzw. erweiterter – Interviewleitfaden erstellt, um spezifischer eine Bedarfsanalyse bezüglich der Beschäftigung promovierter Mitarbeiter/innen in Wissenschaft und Wirtschaft vorzunehmen. Die Gespräche wurden ebenfalls mit personalverantwortlichen Vorgesetzten der Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe geführt. Für eine Bedarfsanalyse im Wissenschaftsbereich wurden Interviews mit Vertretern/innen von achtzehn Wissenschaftsbetrieben realisiert, mit Fokus auf anwendungsorientierte Forschungsinstitute, da hier die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft besonders markant ist und Durchlässigkeiten sowie Personalfluktuationen (im Hinblick auf Postdocs) erwartungsgemäß am deutlichsten zutage treten. Aus dem wirtschaftlichen Bereich wurden jeweils fünf Vertreter/innen von Großbetrieben und von KMU inter-

viewt.⁵⁹ Auch die Aufnahmen dieser Interviews wurden nach den einheitlichen Transkriptionsregeln verschriftlicht und computergestützt ausgewertet.

Gütekriterien der Untersuchung

Für die quantitative Forschung existieren klassischerweise bestimmte Gütekriterien, die sich jedoch nicht auf die qualitative Forschung deckungsgleich übertragen lassen (vgl. Steinke 2000: 321). Da jedoch auch die qualitative Forschung einer Überprüfung standhalten muss, erfüllt der Forschungsprozess folgende qualitative Gütekriterien (vgl. ebd.: 323 ff.):

1) Die Dokumentation des Forschungsprozesses

Wichtig für die intersubjektive Nachvollziehbarkeit eines qualitativen Forschungsprozesses ist eine möglichst genaue Dokumentation des Forschungsprozesses. Zu diesem Zweck werden Erhebungs- und Auswertungsmethoden sowie die Transkriptionsregeln schriftlich festgehalten und zugänglich gemacht (siehe Anhang).

2) Die Indikation des Forschungsprozesses

Der hohen Bedeutung der Indikation des Forschungsprozesses wird vor allem auch argumentativ nachgekommen und untermauert (siehe Kapitel 5).

3) Die empirische Verankerung

Die Überprüfung der Forschungsfragen und Hypothesen wird empirisch begründet (siehe Kapitel 5.3). Die Forschungsfragen wurden zudem im Laufe der empirischen Untersuchung erweitert und die Erhebungsmethode dementsprechend angepasst (beispielsweise eine Ergänzung des Interviewleitfadens). Die Überprüfung erfolgt ausschließlich anhand des Datenmaterials, das im Laufe der Untersuchung erhoben wurde.

4) Relevanz der Forschungsthematik

Die Thematik der Untersuchung ist vor allen Dingen im Hinblick auf die hochschulpolitische Entwicklung und den Wandel des Wissenschaftssystems – auch im Kontext zunehmender gesellschaftlicher Veränderungen, wie Internationalisierung und Globalisierung – relevant. Der erhoffte Beitrag dieser Arbeit liegt u.a. in einem verbesserten Personalmanagement bezüglich der Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen an (anwendungsorientierten) Forschungsinstituten. Zielführend wird dies modellhaft in Kapitel 7 aufbereitet.

⁵⁹ Im Rahmen des der Dissertation angeschlossenen Projektes wurden bzw. werden noch weitere Organisationen interviewt, sodass insgesamt eine Stichprobengröße von jeweils 20 WiB, 20 GB und 20 KMU erreicht werden soll. Dies wird die Aussagekraft der Ergebnisse potentiell noch einmal erhöhen.

5.1.2 Quantitative Datenerhebung und Datenauswertung

Wie bereits erwähnt, wurde eine quantitative Vorgehensweise in einem ersten Schritt für eine Systembetrachtung der drei untersuchten Beispielorganisationen gewählt, um anschließend in qualitativen Interviews spezifischere Details zu erfragen (Kapitel 5.3).

Die Bedarfsanalyse Promovierender und Promovierter aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften (Kapitel 5.5) basiert gänzlich auf der quantitativen Methodik mittels eines Fragebogens (siehe Anhang 7), um Probanden/innen für die Befragung zu gewinnen und so die empirische Betrachtung mit diesem Befragungsteil ergänzend abzurunden. Die Analyserichtung wurde anhand der Thematik so gesetzt, dass – neben soziodemographischen Daten der Probanden/innen zu deren lebenssituativen Einordnung – nicht nur thematisch relevante Erfahrungen der Probanden/innen zur Promotionsphase, sondern auch deren Erwartungen hinsichtlich des weiteren Karriereverlaufes erfasst werden konnten.

So wurde im Rahmen dieser Dissertation eine schriftliche Befragung von 23 promovierten bzw. noch promovierenden wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen eines anwendungsorientierten Forschungsinstitutes hinsichtlich ihrer Karriereplanung und bestehenden beschäftigungsspezifischen Rahmenbedingungen im November 2014 durchgeführt. Der für diese Befragung verwendete Fragebogen wurde in drei Aspekte untergliedert: Der erste Teil diente der Erfassung soziodemographischer Daten für eine lebenssituative und biographische Kategorisierung der Probanden/innen. Der zweite Teil des Fragebogens bezog sich auf die Promotionsphase der Probanden/innen. Hier wurden auch offene Fragen gewählt, um den Probanden/innen die Möglichkeit zu geben, ihre persönlichen Erfahrungen und Erwartungen hinsichtlich dieser Lebens- und Lernphase frei und unvoreingenommen zu schildern. Der dritte Teil des Fragebogens fokussierte die Karriereplanung der Probanden/innen. Wie im zweiten Befragungsteil, konnten hier ebenfalls persönliche, individuelle Erfahrungen und Erwartungen im Hinblick auf die Karriereplanung geäußert werden, sodass ebenfalls offene Fragen in die Fragebogen-gestaltung einbezogen wurden.

Nach der Erhebung wurden die Daten computergestützt mittels SPSS ausgewertet. Die soziodemographischen Daten konnten mit statistischen Mitteln analysiert werden. Korrelationen waren mangels numerischer Werte aus dem zweiten und dritten Teil der Befragung nicht zu berechnen und wurden stattdessen logisch-argumentativ abgeleitet. Diese Daten wurden auch anhand von Worthäufigkeiten bzw. Nennungen bestimmter sinnverwandter Wörter analysiert, um ein Meinungs- und Einstellungsbild sowie die persönlichen Befindlichkeiten der einzelnen Probanden/innen zu gewinnen. So wurden die erfassten Daten in ihren Sinnzusammenhängen verglichen, um aussagekräftige Mehrheitsmeinungen ausfindig zu machen. Einzelfälle bzw. vereinzelte Meinungen wurden als solche gekennzeichnet und beschrieben. Sowohl die Mehrheitsmeinungen als auch die Einzelfälle werden für eine umfassende Vollständigkeit innerhalb dieser Dissertation zusammengefasst präsentiert, jedoch auch voneinander abgegrenzt.

Betrachtet man die Validität der Untersuchung, so zeigt sich, dass die gewählten Testinstrumente nahezu vollständig brauchbare Daten erzeugten und die erfassten Daten die aufgestellten Thesen beleuchten und stützen können. Trotz großer Übereinstimmungen, sind die aus den Daten gewonnene Ergebnisse noch sehr thematisch zentriert und nur bedingt reliabel, da die Untersuchungsgruppe mit einer Größe von 23 Personen zu klein ist, um weitreichende, repräsentative Aussagen zu tätigen. Weitere Ergebnisse werden im Rahmen des der Dissertation angeschlossenen Projektes durch den Lehrstuhl für Psychologie der RWTH Aachen University erarbeitet werden.

5.2 Untersuchungsraum Ingenieur- und Naturwissenschaften am Beispiel der Textilbranche in Deutschland

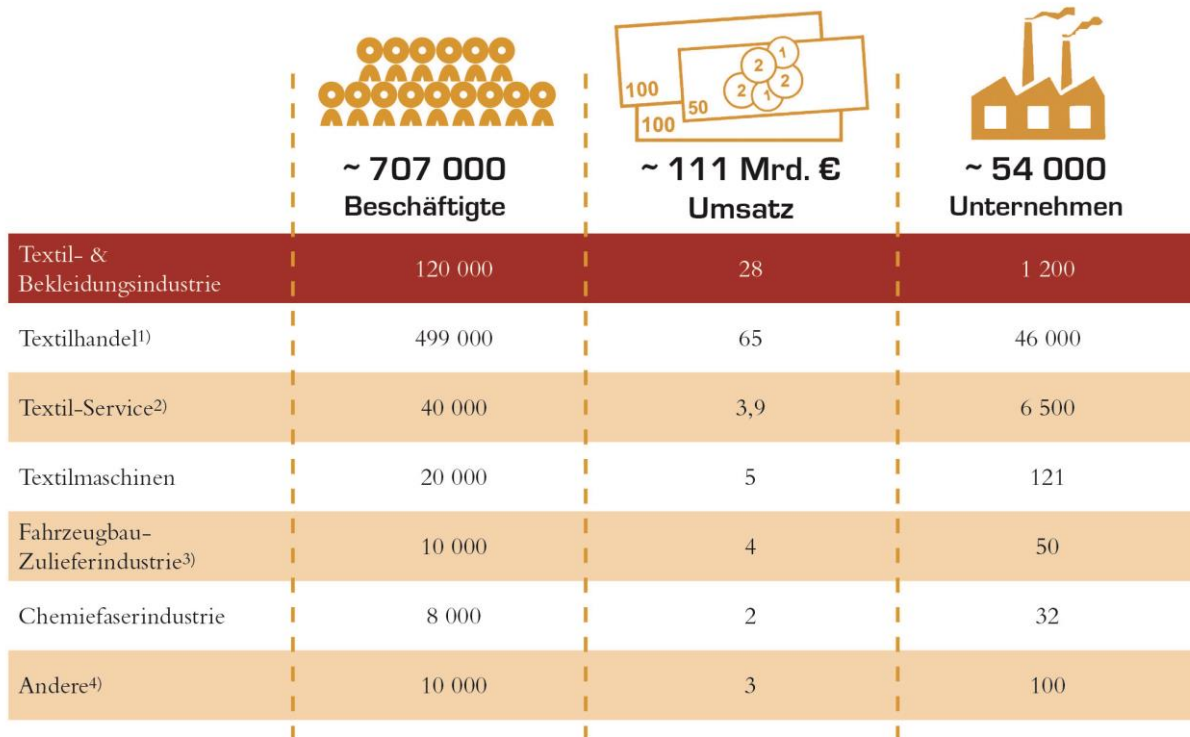
Um den Untersuchungsraum der empirischen Argumentation einzugrenzen, liegt der Fokus dieser Arbeit auf der mittelständisch geprägten *Textilbranche in Deutschland*, in der die für Kapitel 5.4.1 ausgewählten Großbetriebe (GB) und KMU beheimatet sind, die ein großes Kooperationsverhalten mit diversen anwendungsorientierten WiB, v. A. Instituten der Textilforschung, aufweisen.

Unter dem Sammelbegriff „Textilbranche“ sind sowohl die Mode- und Bekleidungsindustrie, als auch die gesamte Textilindustrie, die in den weiteren Sparten *Heim- und Haustextilien*, *Technischen Textilien* und auch im Bereich der *Schuhe und Lederwaren* produziert, zusammengefasst (vgl. Gesamtverband textil+mode 2015). Unter dem Oberbegriff der Textilindustrie findet man z. B. den Bereich der Chemiefaserherstellung und -verarbeitung, die Zulieferung von Faserverbundwerkstoffen u. A. für die Automobilindustrie oder die Baubranche, kleinste Medizintextilien und nachhaltige Biomaterialien. Die Stickerei, Spinnerei, Weberei und der Textilveredelung zählen ebenfalls zum Feld der Textilindustrie.

Die deutsche Textil- und Bekleidungsindustrie besteht aus etwa 1200 Betrieben, von denen ca. 95 % unter die kleinen und mittelständischen Unternehmen, mit weniger als 250 Mitarbeiter/innen, fallen. Insgesamt stellt dieser Industriezweig allein in Deutschland 120.000 Arbeitsplätze und ist somit die zweitstärkste Konsumindustrie mit geschätzten 28 Mrd. Euro Umsatz (davon 60 % Textil, 40 % Bekleidung) im Jahre 2013 in Deutschland (vgl. Abb. 6). Ursache hierfür sind neben den Bekleidungs-, Haus- und Heimtextilien vor allem starke Wachstumstendenzen im Bereich der technischen Textilien⁶⁰, die für High-Tech-Produkte benötigt werden und alleine 50 % des Gesamtumsatzes der Branche erreichten. Dies ist nicht zuletzt auf eine Exportquote von 43 % zurückzuführen, was gleichzeitig für die Wettbewerbsfähigkeit dieses Sektors spricht (vgl. Gesamtverband textil+mode 2013a).

⁶⁰ Zu den technischen Textilien zählen beispielsweise „Tae, Seile, Planen, Kordprodukte (insbes. für Reifen) oder Textilprodukte für Funktions- oder Schutzbekleidung. Technische Textilien sind textilbasierte Produkte, die aufgrund ihrer funktionalen Eigenschaften überwiegend für gewerbliche bzw. industrielle Produkte und Zwecke verwendet werden“ (vgl. Commerzbank Studien 2014). *Smart Textiles* bezeichnen „im engeren Sinn Textilien, die durch elektronische Systeme mit intelligenten Funktionen ausgestattet sind.“ Zu finden sind derartige *Smart Textiles* beispielsweise in Sportbekleidung mit integrierten Pulsmessgeräten. Im weiteren Sinne werden auch Textilien, die durch nichtelektronische Systeme Intelligenz beweisen, z.B. mit *Phase Change Materials* (Phasenwechselmaterialien die z.B. in Handwärmekissen vorkommen) ausgestattete Textilien, als *Smart Textiles* bezeichnet.“ (vgl. Denninger 2009).

Die Textilindustrie in Deutschland steht für mehr.



¹⁾ Groß- und Einzel- sowie Versandhandel; ²⁾ einschl. Textilpflege

³⁾ VDA, eigene Berechnungen; Produktion in Deutschland Sitze und Gurte, sofern nicht unter Textilindustrie erfasst.

⁴⁾ Im Wesentlichen textile Betriebe, die statistisch bei Sportartikeln, Spielwaren, Handwerksbetrieben eingruppiert sind.

Quelle: destatis/ eigene Berechnungen

Abb. 6: Die Textilbranche in Deutschland in Zahlen (2013), Quelle: Gesamtverband textil+mode 2014: S.4)

Gerade Nordrhein-Westfalen weist eine hohe Dichte an Betrieben auf, die der Textil- oder Bekleidungsindustrie zugeordnet werden können und stellt somit auch eine Großzahl der entsprechenden Arbeitsplätze zur Verfügung.

Die Textil-, Bekleidungs- und Chemiefaserindustrie wird durch den Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V. mit Sitz in Berlin vertreten. Mit einer Größe von insgesamt 1.167 Betrieben (Stand 2009) ist dies der größte Bundesverband der Branche (vgl. Gesamtverband textil+mode 2013b). Daneben gibt es noch weitere Bundes- sowie zahlreiche Landes- und Fachverbände, wie z.B. den Verband der Nordwestdeutschen Textil- u. Bekleidungsindustrie e.V. oder ZiTex - Textil & Mode NRW (ZiTex NRW) (vgl. Textination 2015).

Forschungsbezug der Textilindustrie

Die besondere Eignung der Textilindustrie für den Kontext dieser Arbeit besteht aufgrund des ausgeprägten Forschungsbezugs in Kooperation mit universitätsnaher Forschung, da die Branche sich durch den seit 1970 anhaltenden Strukturwandel auf das Hervorbringen von Innovationen als Wettbewerbsvorteil konzentrieren musste. So wurden trotz des Einbruchs der Branche, ausgelöst durch die Wirtschaftskrise 2009, 25% des Umsatzes mit Produktneuheiten erzielt (vgl. Abb. 7).

Umsatzanteil durch Produktneuheiten im Jahr 2011

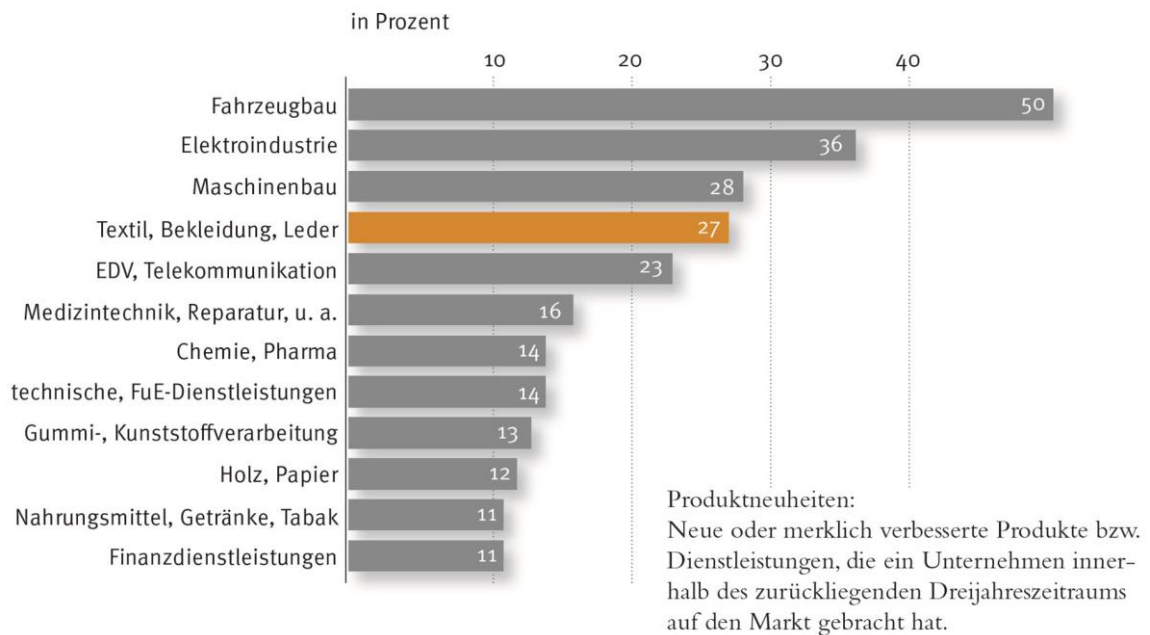


Abb. 7: Umsatz durch Produktneuheiten im Jahr 2011 in der Textilbranche, Quelle: Gesamtverband textil+mode 2014, S. 47)

Die gesamte Branche zeichnet sich durch enge Kooperationen mit der Textilforschung aus, die die Kreativität der Unternehmen und deren Innovationskraft fördern, worin, laut Herrn Dr. Wolf-Rüdiger Baumann, dem Hauptgeschäftsführer des Gesamtverbandes der deutschen Textil- und Modeindustrie, der Schlüssel der internationalen Wettbewerbsfähigkeit liegt:

„Die Textil- und Modeindustrie gehört zu den innovativsten und kreativsten Wirtschaftsbereichen. Ihre Zukunftsfähigkeit beruht auf Überlegenheit bezüglich Effizienz und Innovation. Dazu tragen die enge Zusammenarbeit mit der Textilforschung und die Vernetzung der Branche mit anderen Wirtschaftszweigen und Technologiegebieten bei“ (vgl. Forschungskuratorium Textil 2013b. S. 28).

Herr Dr. Klaus Jansen, Geschäftsführer des Forschungskuratoriums Textil e.V. beschreibt die deutsche Textilforschung, vor Allem mit Innovationen im Bereich neuen faserbasierter Materialien, als einen „gefragten Problemlöser“ (vgl. Forschungskuratorium Textil 2013b. S. 1):

„Nicht nur die klassischen „Treiber“ wie Automotive und Luftfahrt greifen verstärkt auf neuartige Hightech-Werkstoffe aus Textil zurück: Auch Biomaterialien für die Medizin, leitfähige Polymere zur Herstellung sensorischer oder lichtleitender Textilien und nanomodifizierte Hybridgarne für die Bauteilfertigung sind gefragter denn je. Der Input dafür kommt zumeist aus den sechzehn interdisziplinär aufgestellten deutschen Textilforschungsinstituten – mit 1.200 Textilern ein zumindest in Europa einmaliger Kreativ-Cluster“ (vgl. Forschungskuratorium Textil 2013b. S. 1).

Zu den oben erwähnten Textilforschungsinstituten in Deutschland zählen:

- Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH
- DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien
- Faserinstitut Bremen e. V.
- Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung
- Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH
- Institut für Nähtechnik e. V.
- Institut für Textil- und Verfahrenstechnik der DITF-Denkendorf
- Institut für Textilchemie und Chemiefasern der DITF-Denkendorf
- Institut für textile Bau- und Umwelttechnik
- Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, TU Dresden
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V.
- Institut für Textiltechnik (ITA) an der RWTH Aachen University
- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V.
- TFI - Institut für Bodensysteme an der RWTH Aachen e.V.
- Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e. V.
- wfk - Cleaning Technology Institute e. V.
- Zentrum für Management Research der DITF-Denkendorf

Die institutionelle Schnittstelle zwischen den Textilforschungsinstituten, den Unternehmen der Branche, der Politik und der Bildung bildet das bereits 1952 gegründete Forschungskuratorium Textil, das organisatorisch und räumlich unter dem Dach des Gesamtverbandes textil+mode in Berlin angesiedelt ist (vgl. Forschung und Entwicklung 2011: 10). Hinter dem Forschungskuratorium stehen neben den Textilforschungsinstituten insgesamt zwanzig Wirtschaftsorganisationen mit mehr als 1.200 vorwiegend mittelständischen Mitgliedsunternehmen. Mehr als 1.000 Textilforscher/innen nutzen die öffentlichen Programme der Technologie- und Innovationsförderung für die Entwicklung faserbasierter Materialien, entsprechender Herstellungstechnologien und Dienstleistungsangebote in diversen, den gesellschaftlichen Megatrends entlehnten Wachstumsfeldern, wie z.B. der Mobilität, dem Wohnen der Zukunft oder der Digitalisierung.

Die Branchenstruktur mit einem hohem KMU-Anteil (95 %) ist für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungskooperationen förderlich, da wissenschaftliche Forschung von KMU allein nicht optimal geführt werden kann.⁶¹ Die KMU der Textilbranche sind aufgrund der Ermangelung eigener Forschungs- und Entwicklungs-Abteilungen auf Partner wie Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie unterstützende Förderprogramme angewiesen (vgl. ebd.: 10).

⁶¹ Als Vergleich könnte man hier die deutsche Automobilindustrie hinzuziehen, die von Großkonzernen geprägt ist, welche eigene Forschungsabteilungen haben. Dies könnte einer der Gründe sein, warum nur zwei Automobilforschungsinstitute in Deutschland existieren (das IKA der RWTH Aachen University und das FKFS Stuttgart).

Förderprogramme wie das Vorlaufprogramm „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ (IGF⁶²) und das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM⁶³) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) wurden initiiert, um die Wettbewerbsposition technischer Innovationen, z.B. technischer Textilien, international zu stärken, auszubauen und zugleich Arbeit und Wohlstand im eigenen Land zu sichern, was Dr. Klaus Jansen unterstreicht:

„Weil Technische Textilien mitbestimmend sind für Tempo und Innovationsgrad auch in solchen Wachstumsfeldern wie Windenergie, Leichtbau oder Umweltschutz, sind sie ein wichtiger Baustein der Hightech-Strategie des Bundes – und werden von Bund, Ländern sowie auf europäischer Ebene entsprechend gefördert“ (vgl. Forschungskuratorium Textil 2013b, S. 1).

In der Textilforschung wurden bislang im Jahresdurchschnitt rund 50 Projekte mit einem Budget von ca. 10 Mio. Euro bewilligt. Der aus diesen Projekten hervorgehende Wissens-„Input“ für die gesamte Branche und die Risikobereitschaft der Unternehmen, neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zur Anwendung zu bringen, konnte die Branche in wenigen Jahrzehnten mit vielen wichtigen Innovationen erneuern (vgl. Forschungskuratorium Textil e.V. 2012, S.1), wenn nicht revolutionieren:

„Die Innovationen aus einer fast schon totgesagten Branche haben inzwischen alle wichtigen Bereiche durchdrungen. Mehr noch: Ohne die Ergebnisse der textilen Revolution aus den 17 Textilforschungsinstituten gäbe es weder Windräder, Abstandsgewirke noch Hochleistungsfilter“ (vgl. Forschungskuratorium Textil e.V. 2012, S. 5).

Untersuchungen zufolge sind aus der Textilbranche - u.A. wegen der Vielzahl der Kooperationen - in den vergangenen zwanzig Jahren gut 6.000 Patentanmeldungen hervorgegangen. Die Hälfte des Branchenumsatzes setzt die Textilbranche mit Produkten aus dem Bereich der technischen Textilien um. Die Erzeugnisse von mittlerweile 380 Herstellern fließen in zukunftssträchtige Produkte und Anwendungen ein und ergänzen bzw. ersetzen bewährte Werkstoffe wie Holz, Aluminium, Kunststoffe und Stahl. Die Textilindustrie gehört somit nach der Fahrzeug- und Elektroindustrie zu den Branchen mit der größten Innovationskraft (vgl. Forschungskuratorium Textil e.V. 2012, S. 5).

⁶² Das 1954 begonnene Programm „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ vereinfacht die Gewinnung technologiebezogener Basiserkenntnisse im vorwettbewerblichen Stadium über einen Zusammenschluss von derzeit 100 branchenbezogenen gemeinnützigen Forschungsvereinigungen unter dem Dach des in Köln ansässigen AiF e. V. mit einer Reichweite zu mehr als 50.000 Unternehmen, etwa 1.200 Hochschulen, externen industrienahen Forschungsstellen sowie anderen FuE-Institutionen. 2011 betrug das Förderbudget für das Programm etwa 135 Mio., 2012 etwa 141,5 Mio. Euro (vgl. AiF Projekt GmbH. 2013, S. 8/9).

⁶³ Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) trägt zur Verwirklichung IGF-basierter und anderer betrieblicher Vorhaben bei. Mit einem Bundeshaushalt von rund 500 Mio. Euro pro Jahr werden via ZIM alle typischen FuE-Projektvarianten von einzelbetrieblichen Vorhaben über Kooperationsprojekte von Unternehmen untereinander bzw. mit Forschungseinrichtungen bis zu Kooperationsnetzwerken gefördert. Bis 2012 wurden bereits 2,6 Milliarden Euro zur Unterstützung von mehr als 20.000 Vorhaben in über 10.000 Unternehmen und fast 350 Forschungseinrichtungen bewilligt (davon etwa zwei Drittel Kooperationsprojekte). Seit Programmstart fließen von insgesamt 75 Mio. Euro für Textilprojekte 80 % der Fördermittel in Unternehmen, der kleinere Teil in die Forschungsstellen (vgl. AiF Projekt GmbH. 2013, S. 9).

Die gesamte Textilindustrie investierte 2013 laut Stifterverband rund 133 Mio. Euro in Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (vgl. Forschungskuratorium Textil. 2013a, S.5). Durchschnittlich waren im Jahr 2013 ca. 1400 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung, davon 200 Doktoranden, in der Textilforschung beschäftigt (vgl. Gesamtverband textil+mode. 2014, S.3/ S. 46). Das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University beispielsweise beschäftigt derzeit ca. 106 Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen, davon zwanzig promovierte Mitarbeiter/innen (einschließlich der Institutsleitung) und 86 Promovendinnen und Promovenden (vgl. Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University. 2014).

5.3 Ein Systemvergleich von Beispielorganisationen in der Textilbranche hinsichtlich der Beschäftigung von promovierten Ingenieuren/innen und Naturwissenschaftlern/innen in Wissenschaft und Wirtschaft

5.3.1 Methode und Aufbau

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, wurde für eine Systembeschreibung mit anschließendem Vergleich je ein Beispielbetrieb aus den Organisationsformen der *kleinen und mittelständischen Unternehmen* (KMU), der *Großbetriebe* (GB) und der *Wissenschaftsbetriebe* (WiB) ausgewählt und mit personalverantwortlichen Vorgesetzten eine Kurzbefragung sowie ein ergänzendes Interview durchgeführt.

Im Folgenden ist zunächst eine Beschreibung der jeweiligen Organisationselemente der Beispielbetriebe wiedergegeben, die sich im Wesentlichen an den von Preisendörfer (2011) vorgeschlagenen Basiselementen von Organisationen orientiert (siehe Kapitel 2.5.1 und 5.1). Diese organisationalen Elemente wurden entsprechend den in dieser Dissertation untersuchten Organisationen teilweise angepasst und ergänzt. Nach dieser grundlegenden Beschreibung folgt ein Vergleich der betrachteten Organisationen.

Der Fokus liegt dabei auf der Beschäftigungssituation der – im Speziellen promovierten – Mitarbeiter/innen in den Beispielbetrieben und auf dem Verhältnis der Organisationen zueinander, in Form von Kooperationsbeziehungen und Durchlässigkeiten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. So sind die Interaktionen und Kooperationen zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben vor allem hinsichtlich einer potentiell bestehenden Durchlässigkeit für Personal bzw. promovierte Mitarbeiter/innen von besonderem Interesse.

Die Auswahl von Personalverantwortlichen bzw. Professoren/innen als Interviewpartner/innen lässt sich mit der organisationssoziologischen Perspektive begründen, dass diese auch als Gatekeeper (siehe u.a. Kapitel 2.2 und 2.3) an den zentralen Schnittstellen zwischen der zugehörigen Organisation und ihrer Umwelt (vor allem bei einem externen Personal-Recruitment) fungieren und zumeist einen umfassenderen Blick auf die Gesamtorganisation mit ihren Strukturen und Prozessen haben als einzelne Mitarbeiter/innen (siehe zur sozialpsychologischen und strukturellen Ebene Kapitel 5.1).

Konkret erfolgt der Vergleich der Beispielorganisationen anhand folgender Kategorien:

1. Formale Organisationsstruktur

Die formale Organisationsstruktur wird untersucht und verglichen anhand der folgenden Basiskategorien:

- Arbeitsteilung
- Koordination und Kommunikation
- Hierarchie
- Delegation und Weisungs- bzw. Entscheidungsbefugnisse

- Formalisierung

2. Organisationsleitbild und Organisationsziele

Das Organisationsleitbild bzw. die organisationale Philosophie spiegelt das Selbstverständnis einer Organisation wider. Diesbezüglich werden die jeweilige Darstellung der Organisation nach außen und das nach innen wirkende Leitbild, welches auch die Identifikation der Mitarbeiter/innen tangiert, betrachtet. Für die Analyse der Außendarstellung werden vor allem Veröffentlichungen und der Internetauftritt der jeweiligen Organisation betrachtet, da hierüber eine – gesteuerte – Repräsentation nach außen erfolgt.

Darüber hinaus werden operative (kurz- bis mittelfristige) und strategische (langfristige) Ziele sowie ihre Funktionen untersucht. Diese geben ergänzend Aufschluss über die Organisationsstruktur und auch über das Organisationsklima (vgl. Schein 2003: 31 ff.).

3 Personal- und Wissensmanagement

Die Beschäftigungsbedingungen in einer Organisation und die gegebenen Karriereentwicklungschancen beeinflussen maßgeblich die Entscheidung, in einer Organisation als Mitarbeiter/in tätig zu sein. Ein besonderes Augenmerk liegt in der vorliegenden Betrachtung somit auch auf:

- Personalstruktur
- Personal-Recruitment
- Personalbindung (und -entwicklung)

Die Personalstruktur und das Personal-Recruitment geben sowohl über den IST-Zustand der Mitarbeiter/innen-Struktur, als auch über den vom Management gewünschten SOLL-Zustand Aufschluss, aber auch die Maßnahmen zu dessen Erreichung werden dabei ersichtlich. Die Personalbindung und -entwicklung sind wesentliche Aspekte, um die Entwicklungsmöglichkeiten des/r einzelnen Mitarbeiters/in in der Organisation zu erfassen.

Diese Aspekte werden zunächst im Hinblick auf das Personal allgemein sowie dann spezifischer im Hinblick auf die Situation promovierter Ingenieure/innen in den Beispielbetrieben beleuchtet.

Bei der Untersuchung des organisationsinternen Wissensmanagements werden vor allem die folgenden Fragestellungen im Zentrum stehen:

- Wie kompensieren die Organisationen die Abwanderung von Personal und den damit einhergehenden Wissensverlust (Stichwort: *Wissenstransfer über Köpfe*)?
- Wie gestaltet sich aktuell der Wissensaustausch und -transfer zwischen den Organisationen aus Wissenschaft und Wirtschaft?

4 Die Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen

Im Hinblick auf die Beschäftigungssituation promovierter Mitarbeiter/innen in Wirtschaftsunternehmen sind vor allem die folgenden Fragestellungen relevant: Wo liegen die Bedarfe der Unternehmen hinsichtlich promovierten Personals? Welche Anreize können gesetzt werden, um das Unternehmen für promovierte Mitarbeiter/innen attraktiv zu machen und welche Maßnahmen werden bereits umgesetzt?

Auch bei der Betrachtung der Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen in Wissenschaftsbetrieben kann hinterfragt werden: Welche Bedarfe bestehen in Wissenschaftsbetrieben hinsichtlich promovierten Personals? Welche Anreize können gesetzt werden, um eine Beschäftigung im Wissenschaftssystem (nach der Promotion) attraktiv zu gestalten und welche Maßnahmen werden bereits umgesetzt?

5 Organisationale Ausstattung

Auch die technische, infrastrukturelle Ausstattung der Mitarbeiter/innen im Allgemeinen und der promovierten Mitarbeiter/innen im Speziellen, zur Erfüllung ihrer Tätigkeiten, kann Aufschluss darüber geben, warum sich Arbeitnehmer/innen für oder gegen die Beschäftigung in einer bestimmten Organisation entscheiden.

6 Organisationsumwelt

Darüber hinaus steht auch die organisationale Umwelt in einem Zusammenhang mit der Beschäftigungssituation von (promovierten) Mitarbeitern/innen. In Anlehnung an Preisendörfer (2011) liegt der Schwerpunkt der folgenden Betrachtungen auf den Umweltebenen, also der Aufgabenumwelt, der Domäne und der globalen Umwelt. Die Aufgabenumwelt beinhaltet Interaktionen innerhalb des direkten Organisationsnetzwerkes, die auch die Mitarbeiter/innen tangieren. Im Hinblick auf das Personal sind jedoch auch die beiden anderen genannten Ebenen entscheidend. Hierunter fallen zum einen gesellschaftliche Einflüsse, wie der demographische Wandel oder der Fachkräftemangel, die einen besonderen Einfluss auf die Personalpolitik von Organisationen haben, und zum anderen die Qualität und Häufigkeit von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

7 Organisationsklima

Das Organisationsklima wird als ein wichtiger Entscheidungsfaktor eines/r Arbeitnehmers/in für oder gegen eine Organisation betrachtet. Hierunter fallen sowohl Merkmale der Kommunikation oder Mitarbeiter/innen-Beteiligung als auch Bestandteile der tiefergreifenden Organisationskultur, wie (öffentlich) propagierte Werte oder interne Integrationsindikatoren. Diese Aspekte prägen die Identifikation mit einer Organisation sowie das alltägliche Arbeitshandeln. Ein von den Mitarbeitern/innen als gut empfundenenes Organisationsklima steigert zudem

die Zufriedenheit unter den Beschäftigten, was wiederum einen Einfluss auf die Beschäftigungsentscheidungen von (promovierten) Mitarbeitern/innen haben kann.

5.3.2 Beschreibung und Vergleich der Beispielbetriebe

5.3.2.1 Formale Organisationsstruktur

Arbeitsteilung

WiB A⁶⁴ ist in einem Mehrliniensystem organisiert (vgl. Internetpräsenz WiB A 2014, Organigramm). Eine Arbeitsteilung zwischen Stellen und Positionen lässt sich entsprechend der gesamten Hierarchiestruktur bzw. der Unterteilung in Bereichsleitung, Abteilungsleitung, wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in und studentische/r Mitarbeiter/in erkennen. Darüber hinaus findet sich auch eine divisionale Struktur bzw. eine Spezialisierung nach Produkten und Objekten, beispielsweise in den Bereichsunterteilungen (z.B. Textilmaschinenbau, Faserverbundwerkstoffe etc.; vgl. Internetpräsenz WiB A 2014).

KMU A⁶⁵ arbeitet strukturell als Einlinienorganisation (vgl. KMU A 2014B). Die Arbeitsteilung verläuft sowohl divisional, als auch funktional und ist in diesem produzierenden Betrieb entsprechend den unterschiedlich zu vollziehenden Prozesse angelegt. Auf der administrativen Ebene besteht eine Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Funktionen. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass nur ein begrenzter Personalstab in dem Unternehmen vorhanden ist, so dass potentielle personale (z.B. krankheitsbedingte) Ausfälle kompensiert werden müssen (vgl. ebd.).

GB A⁶⁶ weist ebenfalls eine Einlinienorganisation auf. Eine Arbeitsteilung erfolgt nach Aufgaben und Objekten. Im Zuge einer Restrukturierung soll aber eine Sparten- oder Stablinienorganisation entstehen, in der sich die Arbeitsteilung zukünftig auf bestimmte Produkte und jeweils damit verbundene Themen fokussieren soll (vgl. GB A 2014 C). Von dieser Art der divisionalen Arbeitsteilung verspricht sich die Organisation eine höhere Flexibilität und eine bessere Reaktionsfähigkeit auf Fehler und Probleme:

„Wenn wir heute Qualitätsprobleme haben in den verschiedenen Produkten, dann sind wir halt in unserer Reaktionsgeschwindigkeit und in unserer Durchgängigkeit, wie wir arbeiten, nicht immer optimal, weil es einfach getrennt ist. [...] Wenn wir jetzt in Richtung einer Sparten- oder Stablinienorganisation mit Produktfokus gehen, versprechen wir uns davon, dass es dann eine ganz klare Fokussierung auf das Produkt gibt und auch eine bessere, durch die Organisation dann, bessere Durchgriffsmöglichkeiten und schnellere Reaktionsfähigkeit“ (ebd.).

Zusammenfassend zeigt sich eine Mehrlinienorganisation in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb und eine Einlinienorganisation in den wirtschaftlichen Betrieben. Zudem erscheint eine divisionale Arbeitsteilung dahingehend vorteilhaft, dass eine vorrangig auf das

⁶⁴ **WiB A** steht für den untersuchten Wissenschaftsbetrieb aus der Textilforschung.

⁶⁵ **KMU A** steht für das untersuchte kleine bzw. mittelständische Unternehmen.

⁶⁶ **GB A** steht für den untersuchten Großbetrieb.

jeweilige Produkt oder Projekt fokussierte Arbeitsweise erfolgen kann und Qualitätsmängel oder Fehler spezifisch sowie flexibel kommuniziert und behoben werden können. Der Aufbau kleinerer Organisationen – sowohl aus der Wissenschaft, als auch aus der Wirtschaft – erfordert jedoch in einem größeren Maße auch eine funktionale Arbeitsteilung. Dies hängt damit zusammen, dass Ausfälle von Personal nicht so kurzfristig ausgeglichen werden können, wie in Organisationen mit einem größeren Personalstab.

Koordination und Kommunikation

Die Arbeitsteilung in Organisationen erfordert auch eine entsprechende Koordination und Kommunikation der Arbeitsabläufe, die auf unterschiedlichen Wegen und Kanälen möglich sind.

Gerade während der Einarbeitungsphase von neuen Mitarbeitern/innen, verläuft ein Großteil der Koordination im **WiB A** auf einem persönlichen, direkten Weg. Es besteht für neue wissenschaftliche Mitarbeiter/innen ein Zusammenschluss, in dem thematisch unabhängig Fragen bearbeitet und diskutiert werden können sowie ein Austausch über die Bereichsgrenzen hinweg stattfindet kann. Ein/e persönliche/r Pate/in bzw. ein/e wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in steht als Mentor/in während der Einarbeitung zur Seite. Zudem werden Hilfestellungen, Anleitungen und Ablaufbeschreibungen in einem Wiki-System gesammelt, an dem sich alle Mitarbeiter/innen beteiligen bzw. dieses nutzen können. Außerdem bestehen regelmäßige Meetings bzw. Regeltermine. Des Weiteren verläuft ein Großteil der Kommunikation und Koordination via E-Mail (vgl. WiB A 2014 A).

Bei **KMU A** verläuft die Kommunikation von Entscheidungen und Weisungen üblicherweise persönlich, via E-Mail, Intranet, Aushang und Meetings (vgl. KMU A 2014 A). Dabei bildet der persönliche, direkte Weg den Hauptkommunikationskanal, von der Geschäftsführung in die nächste Hierarchieebene bzw. über den Betriebsrat sowie auch direkt in die gesamte Belegschaft. Der Betriebsrat stellt dabei ein entscheidendes Instrument zur Kommunikation zwischen der Geschäftsführung und den Mitarbeitern/innen dar. Für die grundsätzliche mittel- und langfristige Planung werden Regeltermine und Führungskreise genutzt, in denen jeweils bestimmte Themenschwerpunkte gesetzt werden. Je nach Bedarf werden hier auch kurzfristige Planungen abgeschlossen oder Störungen sowie aktuelle Probleme behoben (vgl. ebd.). Da **KMU A** gerade eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 anstrebt, ist zu erwarten, dass durch die erhöhte Standardisierung von Prozessen und Arbeitsabläufen, die mit der Zertifizierung einhergeht, die persönliche Kommunikation in Zukunft an vielen Stellen durch schriftliche, fixierte Standardverfahren ersetzt wird (vgl. ebd.).

In **GB A** bestehen in der bisherigen Struktur noch selbsterkannte Schwächen in der Koordination und Kommunikation, sodass eine, wie bereits genannt, Restrukturierung angestrebt wird.

Diese soll eine bessere und gezieltere Kommunikation ermöglichen, da die Arbeitsgruppen sich mehr auf ihr jeweils zu bearbeitendes Produkt konzentrieren sollen (vgl. GB A 2014 C). Prozesse, Arbeitsanweisungen und Arbeitsabläufe sind aufgrund der Zertifizierung nach ISO 9001 in einem ziemlich hohen Maße – circa 75 % – schriftlich festgehalten und standardisiert (vgl. GB A 2014 B). Die alltägliche, aktuelle Kommunikation und Koordination läuft im Wesentlichen über regelmäßige Besprechungen, die auf allen Hierarchieebenen geführt werden. Je nach Hierarchieebene und Aufgabenbereich finden die Besprechungstermine in unterschiedlicher Form und Frequenz statt. Zielvorgaben werden beispielsweise halbjährlich erörtert, während aktuelle und kurzfristigere Themen monatlich in einer Geschäftsleitungssitzung besprochen werden. Besprechungen über Entwicklungsprojekte und Meilensteinfreigaben werden zweimonatlich abgehalten (vgl. GB A 2014 C). Feedback wird in strukturierten Mitarbeiter/innen-Gesprächen einmal im Jahr formal gegeben, deutlich häufiger aber auf informeller Ebene (vgl. ebd.). Neuerungen, wie die geplante Restrukturierung, werden in der Regel von oben nach unten (*top down*) entlang der Hierarchie kommuniziert, während die Ausführung und Umsetzung neuer Ideen dann in Kooperation mit den Mitarbeitern/innen (*bottom up*) erfolgen (vgl. ebd.).

Persönliche Gespräche und Besprechungstermine werden in allen drei Organisationsformen am häufigsten zur Koordination der Arbeitsteilung sowie zur allgemeinen Kommunikation genutzt. Der Grad der Standardisierung fällt differenziert aus: Regeltermine und ein strukturierter Austausch finden verstärkt in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb und Großbetrieb statt, während in dem KMU vermehrt über den vorhandenen Betriebsrat Entscheidungen in die Belegschaft getragen werden. Ebenso erscheint in dieser Organisationsform die informelle, persönliche Kommunikation eine tragendere Rolle zu spielen. Obwohl informelle Kommunikationskanäle in allen drei Organisationsformen auch genutzt werden, zeigt sich in dem untersuchten Großbetrieb und Wissenschaftsbetrieb eine stärkere Nutzung bzw. Orientierung der informellen Kommunikation entlang der Hierarchiekette, während in dem untersuchten KMU dies unabhängiger von der Hierarchie zu bestehen scheint.

Hierarchie

Die Hierarchiestruktur des **WiB A** umfasst fünf Ebenen: Institutsleitung, Bereichsleitung, Abteilungsleitung, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und studentische Mitarbeiter/innen (vgl. WiB A 2014 A). Die Leitungsspannen, die sich aus dem Durchschnitt der Mitarbeiter/innen in Bezug zu einem/r Vorgesetzten ergeben, fallen bereichsspezifisch unterschiedlich aus, beispielsweise von zwei bis sieben Mitarbeiter/innen pro Vorgesetzte/n. Die angestrebte durchschnittliche Zielgröße liegt bei zehn bis fünfzehn Mitarbeiter/innen pro Führungskraft (vgl. WiB A 2014 B). Darüber hinaus ergibt sich aus dem vorhandenen Mehrliniensystem, dass an eine Mitarbeiter/innen-Stelle mehrere Vorgesetzte geknüpft sind, beispielsweise die Abtei-

lungsleitung zum einen und die Bereichsleitung zum anderen (vgl. Internetpräsenz des WiB A 2014).

KMU A weist eine Hierarchieebene weniger auf, sodass hier vier Hierarchieebenen bestehen: Die Geschäftsführung, die Bereichsführung, Vorarbeiter/innen und Mitarbeiter/innen (vgl. KMU A 2014 A; KMU A 2014 B). Mit dieser flachen Hierarchiestruktur wirbt das Unternehmen auch auf der firmeneigenen Internetpräsenz (vgl. Internetpräsenz des KMU A 2014). Betrachtet man die dennoch vorhandene Unterstruktur, so zeigt sich bei der Bereichsleitung auf der zweiten Hierarchieebene (Bereichsführung) die größte Leitungsspanne. Hier erfolgt eine Delegation der verschiedenen Aufgaben auf die dritte Hierarchieebene (Vorarbeiter/innen), sodass damit eine Leitungsspanne von zwölf bis fünfzehn Mitarbeiter/innen pro Vorgesetzte/n erreicht wird (vgl. KMU A 2014 B).

GB A arbeitet ebenfalls mit vier Hierarchieebenen: CEO, Geschäftsbereichsleitung, mittleres Management (z.B. Abteilungs- und Projektleitung) und schließlich die ausführende Mitarbeiter/innen-Ebene. So zeigt sich trotz der Kategorisierung dieses Unternehmens als Großbetrieb eine relativ flache hierarchische Struktur (vgl. GB A 2014 C). Die Leitungsspannen divergieren je nach Geschäftsbereich und Hierarchiestufe. Gemessen an den so genannten *Direct Reports*, also die direkt zugeordneten Mitarbeiter/innen, zeigt sich die größte Leitungsspanne von der vierten zur dritten Hierarchieebene. Im Bereich Forschung und Entwicklung kommen beispielsweise circa 200 Mitarbeiter/innen auf zehn Abteilungs- und Projektleiter/innen, welche wiederum dann an die zweite Führungsebene berichten. Der CEO als oberste Hierarchieebene hat eine direkte Führungsverantwortung über acht bis neun Geschäftsbereichsleiter/innen. In den Führungsetagen liegt die Leitungsspanne insgesamt, je nach Geschäftsbereich, zwischen vier und zehn direkt zugeordneten Mitarbeitern/innen (vgl. ebd.).

Der untersuchte Wissenschaftsbetrieb weist von den drei betrachteten Organisationen die stärkste hierarchische Strukturierung auf. Begründet werden kann diese Hierarchiestruktur unter anderem auch mit dem Fokus auf die Ausbildung von Führungskräften bzw. die breitgefächerte Übertragung von Führungsaufgaben auf die beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen. Die gleiche Anzahl an Hierarchieebenen weisen der untersuchte Großbetrieb und das kleine bzw. mittelständische Unternehmen auf, wobei bei dem Großbetrieb deutlich größere Leitungsspannen zu verzeichnen sind. In dem produzierenden KMU besteht ein, entsprechend der betrieblichen Größe, eher zentralistischer Aufbau, in dem ein großer Teil der Verantwortung nicht delegiert, sondern von der Geschäftsführung getragen wird. Diese Tendenz bestätigt sich auch in der folgenden Betrachtung der Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse.

Delegation und Weisungs- bzw. Entscheidungsbefugnisse

Als Entscheidungsbefugte fungieren in **WiB A** die Bereichsleitung sowie die Institutsleitung. Diese haben eine echte Weisungsbefugnis inne. Die Abteilungsleitung und die wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen verfügen über Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse verbunden mit ihren jeweiligen Führungsaufgaben (vgl. **WiB A 2014 A**). Insgesamt verlaufen Delegation und Weisungen vor allem entlang der Hierarchiekette.

In **KMU A** sind lediglich die Geschäftsführung sowie – bereichsbezogen – die Bereichsführungskräfte entscheidungsbefugt (vgl. **KMU A 2014 A**). Insgesamt weist **KMU A** eine zentralisierte Organisation im Hinblick auf die Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse auf. Die Führungskräfte entscheiden über alltägliche Arbeitsaufgaben selbständig. Auch die kurzfristige Personal- und Einsatzplanung für die Produktion liegt zentral in der Hand der Bereichsführung. Alles, was darüber hinausgeht, z. B. mittel- und langfristige Personal- sowie Personalressourcenplanungen, die Neueinstellung von Mitarbeitern/innen sowie die Besetzung von Schlüsselstellen, erfolgt direkt über die Geschäftsführung. Weisungsbefugt sind die Vorgesetzten gegenüber den ihnen jeweils direkt zugeordneten Mitarbeitern/innen. Die Entscheidungsfindung erfolgt vor allem in persönlicher Abstimmung mit dem/r Betriebsleiter/in, wobei auch Möglichkeiten zur Mitgestaltung gegeben sind. Die letztendliche Entscheidungsbefugnis liegt aber auf der Ebene der Geschäftsführung (vgl. ebd.).

In **GB A** bestehen aufgabenspezifische Entscheidungsbefugnisse und -kompetenzen über die gesamte Organisationshierarchie hinweg. So gibt es neben CEO, Geschäfts- und Bereichsleitung auch Mitarbeiter/innen, die über bestimmte Vollmachten (Prokura, i.V., i.A.) verfügen (vgl. **GB A 2014 B**). Zielvorgaben werden in der Konzernspitze ausgearbeitet und entlang der Hierarchie kommuniziert. Allerdings herrscht hier eine hohe Transparenz, sodass auch die unteren Hierarchieebenen Kenntnisse über die Zielvorgaben der höheren Ebenen besitzen. Diese Ziele werden auch entsprechend dokumentiert, ebenso wie der erreichte Fortschritt (vgl. **GB A 2014 C**). Aufgrund der Betriebsgröße besteht insgesamt eine sehr strukturierte Entscheidungsfindung (vgl. ebd.).

Stärker als in den betrachteten Wirtschaftsbetrieben werden im **WiB A** auch die unteren Hierarchieebenen in die Entscheidungs- und Weisungsprozesse mit einbezogen bzw. verstärkt mit entsprechenden Kompetenzen ausgestattet. Als ein Grund hierfür kommt erneut die Funktion des untersuchten Wissenschaftsbetriebes als Ausbildungsbetrieb für künftige Führungspersonlichkeiten in Betracht. Auch in dem untersuchten Großbetrieb findet sich eine stärkere Verteilung der Entscheidungsbefugnisse in den unteren Hierarchieebenen. Dies ist vermutlich zurückzuführen auf die Größe und Komplexität der Organisation, die einer entsprechenden überblicksgewinnenden Unterteilung bedarf. In dem betrachteten **KMU** sind hingegen die

Entscheidungsbefugnisse auf der Führungsebene zentriert, ebenfalls entsprechend der Unternehmensgröße.

Formalisierung

Die Informationsformalisierung und schriftliche Fixierung von Arbeitsabläufen werden seitens der interviewten Institutsleitung des **WiB A** auf 20 % geschätzt (vgl. WiB A 2014 A). Beispielsweise werden auch ergebnisorientierte Aufgabenbeschreibungen für ein kommendes Jahr schriftlich festgehalten. Auch die Kennzahlen für öffentliche Aufträge und Projekte, Industrieangebote und Industrieaufträge sowie für Publikationen zur Sichtbarkeit des Instituts in der Industrie- und Forschungslandschaft sind schriftlich fixiert (vgl. WiB A 2014 C). Auf der Homepage des WiB A findet sich ein weiterer Aspekt der hier beschriebenen Strukturformalisierung: In einem Organigramm sind die verschiedenen Bereiche, Mitarbeiter/innen und zugleich die Hierarchieebenen der Organisation für Außenstehende zugänglich sichtbar (vgl. Internetpräsenz des WiB A 2014, Organigramm).

Die interviewte Geschäftsleitung des **KMU A** schätzt den Grad der Informationsformalisierung und schriftlichen Fixierung von Arbeitsabläufen auf 75 % (vgl. KMU A 2014 A). Wie bereits erwähnt, strebt der Betrieb jedoch in naher Zukunft eine Zertifizierung nach ISO 9001 an, sodass sich der Anteil der formalisierten Kommunikation und der standardisierten Arbeitsabläufe vermutlich noch erhöhen wird (vgl. KMU A 2014 B).

Der Grad der Formalisierung und schriftlichen Fixierung erscheint bei **GB A** am höchsten und wird auf über 75 % geschätzt (vgl. GB A 2014 B). Da das Unternehmen bereits nach ISO 9001 zertifiziert ist, existieren umfangreiche Prozessbeschreibungen und Arbeitsanweisungen, teilweise auch in visualisierter Form. Auch die Weisungs- und Delegationsbefugnisse sind in einer Unterschriftenregelung dokumentiert (vgl. ebd.).

Der untersuchte Wissenschaftsbetrieb weist den geringsten Grad der strukturierten Formalisierung auf, was den autonomen Forschungsgrundsätzen der wissenschaftlichen Tätigkeit wohl auch am ehesten entspricht (siehe Kapitel 2.3, beispielsweise Mittelstraß 1982: 22 ff.). In den betrachteten Wirtschaftsbetrieben besteht ein deutlich höherer Grad an Formalisierung und schriftlicher Standardisierung. Der untersuchte Großbetrieb weist mit über 75 % den höchsten Prozentsatz an schriftlicher Fixierung von Arbeitsabläufen, Prozessbeschreibungen etc. auf. Das ist zum einen der Zertifizierung nach der Qualitätsnorm DIN EN ISO 9001 geschuldet. Zum anderen ist dieser Formalisierungsgrad auch bedingt durch die Betriebsgröße. Eine entsprechende strukturelle Anpassung und Veränderung wird sich vermutlich auch bei dem betrachteten KMU vollziehen, da dieses zum einen ebenfalls eine Zertifizierung und zum anderen ein Wachstum mit einer strukturellen Erweiterung anstrebt.

5.3.2.2 Organisationsleitbild und Organisationsziele

Organisationsleitbild

Die Internetpräsenz von **WiB A** richtet sich zum einen an die Studenten/innen der jeweiligen Fachrichtung sowie an potentielle Bewerber/innen, indem u.a. Anforderungen und Chancen auf der Internetseite vorgestellt werden. Zum anderen richtet sich der Internetauftritt als anwendungsorientiertes Institut auch an aktuelle sowie zukünftige Kooperationspartner aus Industrie und Forschung. Diese vielfältige Außendarstellung deckt sich mit dem Leitbild von **WiB A**: Der Hauptfokus wird auf die *Entwicklung von Menschen an relevanten Themen* gelegt. Dabei wird das Selbstverständnis der Organisation als Bildungsanbieter auf der einen und Innovationsdienstleister auf der anderen Seite deutlich:

„Die Philosophie oder die Werte, mit denen wir auf dem Markt antreten, ist, dass wir natürlich in den Einzeltechnologien führend sind [...]. In der Lehre haben wir natürlich auch einen Teil des Geschäftszwecks [...]“ (WiB A 2014 B).

Hinzu kommt eine interdisziplinäre und internationale Ausrichtung der Forschungsthemen (vgl. ebd.).

Im Internetauftritt von **KMU A** wird ebenfalls eine internationale Orientierung des Unternehmens hervorgehoben. Das Leitbild von **KMU A** orientiert sich an der Position als Weltmarktführer und an der allgemeinen Einstellung der Textilbranche, die laut der Geschäftsführung des Unternehmens eher konservativ veranlagt ist. In diesem Kontext wird auch das Traditionsbewusstsein von **KMU A** in den Vordergrund gestellt, während jedoch auch gleichzeitig eine gute Innovationsquote verfolgt wird. So sollen *Innovation* und *Tradition* in den Produkten von **KMU A** vereint werden:

„Wir sind mit unseren Produkten sowohl in der Textil- als auch in der Lederverarbeitung Weltmarktführer. Wir sind von der Qualität und der Verlässlichkeit in der Kundenwahrnehmung auch ein sehr traditionelles Unternehmen, das aber auch zugleich durchaus auch innovativ ist, also auch neue Produkte auf den Markt bringt“ (KMU A 2014 B).

Ein wichtiger Aspekt ist dabei auch, dass die Mitarbeiter/innen sich mit diesen Zielen identifizieren können und die von dem Unternehmen vertretenen Werte „leben“ (vgl. ebd.).

Der Internetauftritt von **GB A** ist stärker auf potentielle Kunden/innen ausgerichtet als auf mögliche Bewerber/innen, sichtbar in der ausführlichen Vorstellung der Produktpalette im Gegensatz zu der eher klein gehaltenen Bewerbungsplattform (vgl. Internetpräsenz des **GB A** 2014). Das Leitbild von **GB A** ergibt sich aus den so genannten *Core Values*. Diese wurden im Rahmen einer Umstrukturierung des Konzerns von der Konzernleitung zusammen mit den

Mitarbeiter/innen erarbeitet, um eine hohe Mitarbeiter/innen-Identifikation mit diesen Werten zu erzielen (vgl. GB A 2014 C).

Bei allen drei betrachteten Organisationen ergeben sich im Hinblick auf das Leitbild gewisse Gemeinsamkeiten: eine erstrebte oder zu haltende Führungsposition auf dem Markt bzw. – bezogen auf den untersuchten Wissenschaftsbetrieb – in der Forschung. Ebenso wird ein starker Fokus auf die Organisationsmitglieder bzw. Mitarbeiter/innen sowie deren Identifikation mit der Organisation gelegt. *Internationalität* und *Innovationen* stellen zwei weitere Aspekte dar, die sowohl in Wissenschafts- als auch in Wirtschaftsbetrieben entscheidend zum organisationalen Leitbild gehören.

Operative und strategische Ziele

Als *operative Ziele* stehen in **WiB A**: Eine stabile Finanzierung, Wachstum durch inhaltliche Verbreiterung und Vertiefung sowie eine Strukturanpassung an das Wachstum, eine industrie-relevante Ausbildung, eine internationale Sichtbarkeit in Wissenschaft und Industrie, eine Stärkung der Internationalität, die Forschungsinfrastruktur stets auf dem neuesten Stand halten, eine hohe Kunden/innen-Orientierung und eine Qualitätssicherung (vgl. WiB A 2014 A). Unter die *strategischen Ziele* des WiB A können die folgenden Aspekte gefasst werden: Mit strukturierten Methoden und Kreativität innovative sowie wirtschaftliche Lösungen schaffen, Menschen an relevanten Innovationsthemen entwickeln und führendes Institut im eigenen Forschungsbereich mit einer internationalen Sichtbarkeit sein (vgl. ebd.).

Bei **KMU A** steht die ständige Verbesserung der Unternehmensabläufe mit einer guten Produktqualität als Zielorientierung (vgl. KMU A 2014 A; KMU A 2014 B). Die Verteidigung der Marktführerschaft in der eigenen Branche sowie das Halten eines weiten Abstandes zu Wettbewerbern sind ebenfalls in die strategische Ausrichtung einzuordnen (vgl. KMU A 2014 A; KMU A 2014 B).

GB A setzt oberste Priorität auf die Kunden/innen-Wünsche und die damit einhergehende Qualitätsverbesserung der einzelnen Produktlinien. Als operative Kennzahlen bestehen hier beispielsweise Termintreue (gegenüber Lieferanten und Kunden/innen) oder das Einhalten bestimmter Fehlerquoten (vgl. GB A 2014 B). Zielvorgaben werden in einer Mehrjahresplanung in der Konzernspitze ausgearbeitet und werden transparent gehalten, sodass auch die unteren Hierarchieebenen Kenntnisse über die Ziele ihrer Vorgesetzten besitzen (vgl. GB A 2014 C). Obwohl diese Ziele in der Regel fix gesetzt sind, werden in einem halbjährlichen Gespräch mögliche Änderungen erörtert. Auch wenn potentielle Neuerungen in der Regel von der Konzernspitze angeregt und in die Umsetzung gebracht werden, besteht im Sinne der Mitgestaltung die Möglichkeit für die Mitarbeiter/innen an einer konkreten Ausgestaltung teilzuhaben (vgl. ebd.). Strategisch verfolgt GB A in erster Linie ein Wachstum von 10 %,

auch durch einen Auf- und Ausbau von Standorten in China und Indien. Weitere unterstützende Ziele sind ein strategischer Innovationspush und eine Verringerung des Durchschnittsalters der Beschäftigten (vgl. GB A 2014 B).

Als **Funktionen dieser Zielstellungen** werden von den interviewten Personalverantwortlichen des KMU A und des WiB A übereinstimmend die Mitarbeiter/innen-Motivation, die Erfolgskontrolle, die Entscheidungshilfe sowie die Legitimation nach außen (beispielsweise vor Kunden/innen und Kooperationspartnern) genannt (vgl. KMU A 2014 A; WiB A 2014 A).

Wachstum und eine *Führungsposition* in der eigenen Branche spielen bei allen drei untersuchten Organisationen eine entscheidende Rolle bezüglich der operativen und strategischen Zielsetzung, ebenso *Qualität* und *Kunden/innen-Orientierung*. Interessant ist hierbei, dass eine hohe Kunden/innen-Orientierung auch im Fokus der Zielorientierung des untersuchten, anwendungsorientierten Wissenschaftsbetriebs steht, obwohl dies eher ökonomischen Kriterien zuzuordnen ist. Scheinbar wird hier, neben der generellen Anwendungsorientierung des Institutes, eine Facette der *Ökonomisierung des Wissenschaftssystems* deutlich (vgl. Kapitel 3.2). WiB A, als ein Wissenschaftsbetrieb mit einer starken Industrienähe und Drittmittelfinanzierung, setzt zudem eine Priorität auf die Sicherung der weiteren Finanzierung. Dies als spezifisches Ziel auszugeben verweist darauf, dass die finanzielle Ausstattung aufgrund der Drittmittelfinanzierung fragil ist und einer starken Handlungsorientierung bedarf.

5.3.2.3 Personal- und Wissensmanagement

Personalstruktur

Zum Erhebungszeitpunkt weisen die drei untersuchten Organisationen die folgende Personalstruktur auf:

In **WiB A** sind exklusive Institutsleitung 145 Mitarbeiter/innen beschäftigt.⁶⁷ Darunter befinden sich 85 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen mit entsprechendem Hochschulabschluss, wobei 15 von diesen Mitarbeitern/innen bereits ihre Promotion abgeschlossen haben. Somit befinden sich 70 Mitarbeiter/innen in der Promotionsphase (vgl. WiB A 2014 A). Bezüglich des Geschlechterverhältnisses im Hinblick auf die Qualifikation zeigt sich, dass unter den nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern/innen 44 % weiblich und 56 % männlich sind und unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen eine größere Differenz zwischen weiblichen (24 %) und männlichen (76 %) Kollegen/innen besteht (vgl. ebd.). Das Durchschnittsalter der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen liegt zwischen 28 und 32 Jahren (vgl. ebd.).⁶⁸

⁶⁷ Zudem sind im WiB A weitere 160 studentische Mitarbeiter/innen tätig.

⁶⁸ Da in dieser Arbeit der Fokus auf dem wissenschaftlichen Nachwuchs liegt, wird auch bei der Auswertung ein entsprechender Akzent gesetzt und eine detaillierte Betrachtung des nichtwissenschaftlichen Personals ausgespart.

In **KMU A** sind insgesamt 70 Mitarbeiter/innen beschäftigt, wobei 79 % männlich und 21 % weiblich sind. Darunter befinden sich drei Hochschulabsolventen/innen, die jedoch keine Promotion parallel anstreben oder bereits promovierte Ingenieure/innen sind. Das Durchschnittsalter der Beschäftigten liegt bei circa 50 Jahren, wobei hier zukünftig eine Verjüngung des Personals angestrebt wird (vgl. KMU A 2014 A).

Auch unter den 959 Beschäftigten des **GB A** überwiegt der männliche Mitarbeiteranteil (85 %) gegenüber den weiblichen Mitarbeiterinnen (15 %). Insgesamt sind hier 122 Hochschulabsolventen/innen und sechs Promovierte beschäftigt. Mit einem/r weiteren Mitarbeiter/in steht die Organisation in Verhandlung bezüglich einer Promotion innerhalb des Unternehmens. Aktuell befinden sich jedoch keine Promovenden/innen in dem Unternehmen. Das Durchschnittsalter liegt hier bei 47,5 Jahren, wobei auch in diesem Unternehmen eine Verjüngung des Personals angestrebt wird (vgl. GB A 2014 B).

Hinsichtlich des Geschlechterverhältnisses unter den Mitarbeitern/innen zeigen sich deutliche Gemeinsamkeiten in allen drei betrachteten Organisationen, wobei auch anzumerken ist, dass es sich hierbei insgesamt um technisch-ingenieurwissenschaftlich geprägte Organisationen handelt und dies den überwiegenden männlichen Mitarbeiteranteil erklären kann. Der betrachtete WiB beschäftigt erwartungsgemäß am häufigsten Promovenden/innen und auch der Altersdurchschnitt liegt hier deutlich unter dem Altersdurchschnitt des Personals in den Wirtschaftsbetrieben. Auch sind in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb die meisten Postdocs beschäftigt.

Personalrecruitment

Am **WiB A** wurden 27 bzw. 24 neue Mitarbeiter/innen in den Jahren 2012 und 2013 eingestellt, wobei die neu eingestellten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen meist ein Durchschnittsalter von 30 Jahren aufweisen (vgl. WiB A 2014 A). Fachliche Voraussetzungen für eine Promotion in dem Wissenschaftsbetrieb sind die folgenden Abschlüsse: Dipl. (Wirt.)-Ing. Maschinenbau, M.Sc. Maschinenbau, Dipl.-Ing. Ausland/M.Sc. Ausland, M.Sc. Textil, Dipl.-Ing. (FH) Textil und Dipl.-nat. M.Sc. aus anderen Bereichen. Zusätzlich sind eine sprachliche, fachliche und Manager-Eignung sowie eine Promotionszulassung erforderlich. Je nach bereits vorhandener Qualifikation müssen unterschiedliche Zusatzleistungen seitens der Mitarbeiter/innen erbracht werden, um die erforderlichen Kenntnisse nachzuweisen, womit jeweils ein anderer Beschäftigungsstatus verknüpft ist. Sind alle erforderlichen Zusatzleistungen erbracht, erhält der/die Beschäftigte eine Vollzeitstelle (vgl. ebd.). Abgesehen von der formalen und fachlichen Eignung sollten Bewerber/innen für eine Promotion am WiB A noch weitere persönliche Qualifikationen mitbringen:

„[...] Das wirkliche Gesellenstück an Selbständigkeit ist Führungsentwicklung, das findet in der Promotion statt. Und dafür braucht der eben diese drei Dimensionen, managerial, kommunikativ und inhaltlich, die möglichst gleichmäßig vorhanden sein sollten. Natürlich, wie immer, der eine ist kommunikativer, der andere ist mehr brain (...). Aber es sollte schon ein Minimum vorhanden sein“ (WiB A 2014 B).

Dieses Vorhandensein des *Minimums* der genannten Fähigkeiten wird dann im Rahmen der Promotionsstelle geschult, gestärkt und ausgebaut. Das Personalrecruitment erfolgt meist über die Jobbörse der zugehörigen Hochschule, die eigene Internetseite sowie über die Einstellung des eigenen Nachwuchses aus den Reihen der Studierenden (vgl. ebd.).

Im Jahr 2012 verzeichnete **KMU A** fünf Neueinstellungen, im Jahr 2013 wurden sechs neue Mitarbeiter/innen in dem Unternehmen eingestellt, was auch dem generellen Neueinstellungs-Jahresdurchschnitt entspricht (vgl. KMU A 2014 A). Insgesamt wird seitens der Geschäftsführung des Unternehmens ein Bedarf an jüngerem Personal sowie an Mitarbeitern/innen in der Produktion artikuliert, wobei letztere eine Berufsausbildung zum/r Facharbeiter/in in verschiedenen Bereichen bedürfen. Studierende der Fachrichtung Maschinenbau und Produktionstechnik haben die Möglichkeit, ein Praktikum bei dem Unternehmen zu absolvieren. Jedoch können sie im Anschluss an das Praktikum nicht übernommen werden, da für sie keine Stellen geplant sind. Als Kriterien für eine Einstellung werden sowohl Soft Skills, als auch fachbezogene Aspekte, wie die zuletzt besuchte Bildungseinrichtung, Noten und Abschlüsse etc., als wichtig erachtet. Dabei ist, neben dem Zeugnis und der Abschlussnote eine langjährige Berufserfahrung ein entscheidender Einstellungsfaktor. Als Soft Skills sind vor allen Dingen Fleiß, Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit und Belastbarkeit ausschlaggebend. Das Personalrecruitment erfolgt über Stellenausschreibungen, den direkten Kontakt zur Universität oder den Einsatz von Personalvermittlungen (vgl. KMU A 2014 B). Die Bedeutung des persönlichen Kontaktes zu potentiellen Mitarbeitern/innen in diesem kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen wird in der folgenden Aussage deutlich:

„Ich habe übrigens unseren Ingenieur, den ich jetzt eingestellt habe, beim Segeln kennengelernt. Der war Skipper auf dem Schiff, wo ich war und hat es geschafft, da fünf erwachsene Männer zu kommandieren und nebenbei hat er auch noch das Fachwissen, das ich brauche, also ideal. Hat mich ein bisschen Mühe gekostet, ihn zu überzeugen, nicht in die weite Welt hinaus zu gehen, [...] hier bei uns zu bleiben, aber es ist mir dann doch gelungen. [...] Da lernt man Menschen kennen, zum einen. Und dann hat das einfach überzeugt, dass ich weiß, der kann delegieren, anschaffen und den Mitarbeitern klare Aufgaben geben, um bestimmte Ziele zu erreichen“ (ebd.).

In dieser Äußerung wird auch die enorme Bedeutung von Führungsqualitäten neben dem fachlichen Wissen deutlich.

In **GB A** wurden 46 neue Mitarbeiter/innen im Jahr 2012 und 84 Mitarbeiter/innen im Jahr 2013 neu eingestellt (vgl. GB A 2014 A). Für das Jahr 2014 werden 100 Neueinstellungen erwartet, was den strategischen Zielen der Organisation, vor allem hinsichtlich des Wachstums, geschuldet ist (vgl. GB A 2014 B). Zurzeit besteht in sehr vielen Abteilungen ein großer Personalbedarf, wie in den Bereichen Entwicklung, Sales, Technologie und Marketing. Der darüber hinaus bestehende Bedarf an Personal im Produktionsbereich wird meist mit dem Einsatz von Zeitarbeitern/innen ausgeglichen (vgl. ebd.). Grundsätzlich besteht jedoch auch das Bestreben, weitere promovierte Mitarbeiter/innen einzustellen. Die Schwierigkeit, neues hochqualifiziertes Personal zu rekrutieren, wird hauptsächlich in dem Wettbewerb mit anderen Großunternehmen gesehen (vgl. ebd.). Aber auch unabhängig von der Qualifikationsstruktur und den Produktionsspitzen sind viele weitere Neueinstellungen geplant, für eine Verjüngung der Personalstruktur und ein Unternehmenswachstum (vgl. ebd.). Bei den Bewerbern/innen wird sowohl auf fachliche Expertise geachtet, als auch auf das Vorhandensein von Soft Skills. Dies gilt für promovierte wie auch für nichtpromovierte Bewerber/innen (vgl. ebd.). Je nach vorhandener Qualifikation der Bewerber/innen gestaltet sich auch die Dauer des Einstellungsverfahrens von drei bis zu neun Monaten (vgl. ebd.). Die genutzten Ausschreibungswege werden als „ein Mix aus allem“ beschrieben, jedoch wurde im letzten Jahr verstärkt die Personalgewinnung über Headhunter genutzt (vgl. GB A 2014 C). Zudem erwartet die Geschäftsführung, dass kooperierende Partner aus der Wissenschaft mit potentiell geeignetem Personal auf das Unternehmen zukommen (vgl. ebd.). Allgemein wird eine Zusammenarbeit mit Headhuntern als positiv im Hinblick auf ein Zeitersparnis und das Finden geeigneter Kandidaten erachtet (vgl.: ebd.).

Aufgrund der jeweiligen Organisationsgröße divergiert die Anzahl der Neueinstellungen ebenso wie die Mitarbeiter/innen-Anzahl in den betrachteten Beispielbetrieben. Beide untersuchten Wirtschaftsbetriebe streben eine Verjüngung ihrer Personalstruktur an. Diese Problematik tritt bei WiB A als Ausbildungsstätte von wissenschaftlichem Nachwuchs nicht auf. Neben der fachlichen Expertise sind auch Soft Skills in allen Organisationen entscheidende Einstellungskriterien, aber auch Führungsqualitäten erscheinen als ein zentraler Faktor. Während in WiB A das Personalrecruitment vornehmlich über die zugehörige Hochschule oder aus den eigenen Nachwuchsreihen erfolgt, wird in den betrachteten Wirtschaftsunternehmen auch auf eine Personalvermittlung zurückgegriffen. Die Bedeutung des Kontaktes zur Hochschule für das Gewinnen neuer Mitarbeiter/innen wird vor allem von dem untersuchten Großbetrieb hervorgehoben.

Personalbindung und -entwicklung

Die Arbeitsverträge für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen sind am **WiB A** überwiegend befristet, in der Regel auf zwei bis drei Jahre, verbunden mit einer Vollzeitanzstellung (vgl. WiB

A 2014 A). Die durchschnittliche Beschäftigungsdauer beträgt bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen sechs Jahre. Grund für ein Beenden des Arbeitsverhältnisses ist überwiegend ein freiwilliges Ausscheiden. Dies betraf im Jahr 2012 zehn und im Jahr 2013 sieben Mitarbeiter/innen. Während sieben dieser insgesamt ausgeschiedenen Mitarbeiter/innen in andere Wissenschaftsbetriebe gewechselt sind, werden über den Verbleib der anderen ausgeschiedenen Mitarbeiter/innen keine Angaben getätigt bzw. bestehen darüber keine Kenntnisse seitens der befragten Geschäftsführung des Wissenschaftsbetriebes (vgl. ebd.). Die Entlohnung erfolgt über den Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TV-L-System), wobei diese Gehaltsstruktur niedriger liegt als in Beschäftigungsverhältnissen in der Industrie. WiB A bietet für eine Erfüllung der angesetzten Kennzahlen jedoch eine einmalige Bonuszahlung pro Jahr. Als wichtiger werden seitens des/r interviewten Personalverantwortlichen jedoch die immateriellen Anreize, aus Sicht der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen, erachtet:

„Wir haben nicht ein Gehaltsproblem, wie immer thematisiert wird. Wenn die Zeiten gut sind, klar, können wir nicht mit der Industrie mithalten. [...] Die anderen Komponenten sind mindestens genauso wichtig. Nämlich, dass man sagt: Was baust du auf? Zum Beispiel Großprojekte oder eine Habil., internationale Sichtbarkeit, also diese Dinge“ (WiB A 2014 B).

Darüber hinaus werden in WiB A Teilzeitarbeit sowie Elternzeit für eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf als Anreize gesetzt. Außerdem besteht als ein weiterer Flexibilitätsaspekt die Option, Home-Office-Zeiten zu nehmen:

„Wir bieten, egal ob Frau oder Mann, immer die Möglichkeit, Elternzeit zu nehmen [...]. Elternzeit, Teilzeit, Flexibilität in der Arbeitszeit, obwohl wir natürlich gewisse Arbeits- und Leistungsanforderungen haben. [...] Homeoffice ist bei den Wissenschaftlern jederzeit möglich. [...] Das ist schon vollkommen etabliert [...]“ (WiB A 2014 C).

Das Personalentwicklungskonzept für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen sieht eine Einstiegsphase, eine Vertiefungsphase, eine Laufbahnentwicklung sowie im Anschluss eine Führungsposition mit einer Promotion nach fünf Jahren sowie eine anschließende Industriekarriere als Postdoc vor. Zur weiteren Finanzierung ist in diesem Rahmen ein Promotionsstipendium möglich (vgl. WiB A 2014 B). Ziele des Konzeptes sind die individuelle Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter/innen und die Entwicklung von Fach- und Führungskräften für die Industrie sowie für den WiB A. So wird auch eine Mitarbeiter/innen-Bindung forciert, die die Basis für eine nachhaltige Entwicklung des Instituts bilden soll (vgl. ebd.). In diesem Kontext steht der Anspruch des WiB A, Menschen an relevanten Innovationsthemen zu entwickeln unter Berücksichtigung des individuellen Fortbildungsbedarfes sowie der individuellen Entwicklung der Mitarbeiter/innen zur Selbstständigkeit, Eigenverantwortung und zum gezielten Kompetenzerwerb (vgl. ebd.). Um die geforderten Persönlichkeits- und Qualifikationsmerkmale zu erlangen, die auch in der Industrie von promovierten Mitarbeitern/innen gefordert werden, nutzt das Institut sehr intensiv die Angebote, die hochschulseitig zur Verfügung ste-

hen, in denen vor allen Dingen Soft Skills vermittelt werden. Auch nutzt WiB A ein spezielles Programm, um Promovenden/innen auf zukünftige Führungsaufgaben explizit vorzubereiten. Schließlich wird dahingehend auch, durch die frühzeitige Führungsverantwortung gegenüber studentischen Mitarbeitern/innen, ein praktisches Training erreicht (vgl. WiB A 2014 C). So bildet WiB A gezielt technische Führungskräfte aus, zum einen mit dem Ziel, dass diese auch nach der Promotion das Institut verlassen und in die Industrie gehen. Zum anderen soll aber auch ein Teil der promovierten Mitarbeiter/innen in der Organisation gehalten werden. Hier liegt die Zielquote bei 20 - 30 % (vgl. WiB A 2014 B; WiB A 2014 C). Die Quote der Mitarbeiter/innen, die ohne Promotion das Institut verlassen, liegt bei circa zwei Promovenden/innen pro Jahr. Diese wurden u.a. bereits vor der Promotion von einem Unternehmen abgeworben und konnten somit vom Institut nicht erfolgreich gehalten werden. Obwohl der untersuchte Wissenschaftsbetrieb versucht, auch finanziell zusätzliche Anreize für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen zu schaffen (beispielsweise eine potentielle Bonuszahlung), sind es doch die immateriellen Faktoren, so schätzt die Institutsleitung, die eine Bindung des Personals an die Organisation eher ermöglichen (vgl. ebd.).

In **KMU A** bestehen hauptsächlich unbefristete Arbeitsverträge und nur 15 % sind befristet, wobei die Befristung in zwei Stufen „1+1 Jahr“ erfolgt (vgl. KMU A 2014 A). Befristete Verträge kommen hauptsächlich in der Produktion vor und werden üblicherweise angeboten, wenn Zeitarbeitskräfte sich als zuverlässig herausgestellt haben. Nach diesen zwei Jahren befristeter Beschäftigung folgt dann ein unbefristeter Vertrag. Fast alle Mitarbeiter/innen arbeiten in Vollzeit, lediglich im administrativen Bereich gibt es zwei Arbeitskräfte in Teilzeit (vgl. KMA A 2014 B). Die durchschnittliche Beschäftigungsdauer in dem Unternehmen beträgt aktuell 40 Jahre (vgl. KMU A 2014 A). Ausgeschieden sind in den Jahren 2012 und 2013 jeweils drei Mitarbeiter/innen, aufgrund eines ausgelaufenen Vertrages oder auf eigenen Wunsch. Dabei sind alle sechs ausgeschiedenen Mitarbeiter/innen in ein anderes kleines oder mittelständisches Unternehmen gewechselt (vgl. ebd.). Durchschnittlich sind seitens des Unternehmens drei bis fünf Abgänge pro Jahr zu verzeichnen. In dem Unternehmen gibt es grundsätzlich festgelegte Gehälter, jedoch besteht die Möglichkeit zu einer Lohnerhöhung nach einer bestimmten Anzahl von Arbeitsjahren oder bei einer besonders guten Leistung, abhängig vom Tarif, der individuellen Leistung und dem Verhalten des/r Mitarbeiters/in. Durch die Tarifbindung des Unternehmens ist eine Personalbindung allein durch monetäre Anreize jedoch nur in begrenztem Maße möglich (vgl. KMU A 2014 B). Das Unternehmen arbeitet jedoch mit Kennzahlen, die sowohl als Anreiz für die Mitarbeiter/innen stehen, als auch zur Leistungskontrolle dienen. So wird bei Erreichung der Kennzahlen mit Bonussystemen gearbeitet, während bei Nichterreichung versucht wird, aus dem Geschehenen einen Lernprozess anzustoßen:

„Wir haben entsprechende Boni-Systeme. Sanktionen, ja, da muss man sehen, woher die negativen Abweichungen kommen. Und da bin ich eher der Meinung, diese dann abzustellen, zu verbessern und daraus zu lernen, als Sanktionen in dem Maße, dass jetzt einer Gehaltskürzungen oder sonstige schlimme Sachen kriegt – Arbeitsrecht mal außen vor – haben wir nicht vorgesehen. Aber gute Dinge oder Erfolge werden natürlich auch entsprechend belohnt. Leistung muss sich lohnen und aus Fehlern lernen wir“ (ebd.).

Die immateriellen Anreize, die KMU A bieten kann, werden seitens der Geschäftsführung als gering eingeschätzt. Als kleines Unternehmen besteht nicht die Möglichkeit, eine Kinderbetreuung oder ähnliches für die Mitarbeiter/innen anzubieten bzw. einzurichten. Dennoch versucht die Geschäftsleitung auf individuelle Bedürfnisse so gut wie möglich einzugehen (vgl. ebd.). Die Möglichkeiten zur Personalentwicklung und die Aufstiegschancen sind ebenfalls eher gering, da auch hier nur begrenzte Mittel und Positionen zur Verfügung stehen. Als entscheidende Anreize für eine Personalgewinnung und -bindung werden, seitens der Geschäftsführung, das spannende Aufgabenfeld, das interessante Produkt mit Marktführerschaft und die sichere Beschäftigung in einem traditionellen Unternehmen erachtet (vgl. ebd.).

In **GB A** gibt es grundsätzlich unbefristete Arbeitsverträge. Lediglich 6,8 % weisen einen befristeten Arbeitsvertrag auf und sind dabei ausschließlich im Produktionsbereich tätig (vgl. GB A 2014 B). Die durchschnittliche Beschäftigungsdauer in dem Unternehmen beträgt 22 Jahre. Ausgeschieden sind in den Jahren 2012/2013 insgesamt 170 Mitarbeiter/innen (vgl. GB A 2014 A), was auch einem repräsentativen Durchschnitt entspricht (vgl. GB A 2014 B). Die Gründe hierfür sind in der Regel ein freiwilliges Ausscheiden oder ein Auslaufen des Vertrages, wobei dies vor allem das Erreichen des Renteneintrittsalters betrifft (vgl. ebd.). Der überwiegende Teil der Mitarbeiter/innen arbeitet in Vollzeit. Der sehr geringe Anteil der Teilzeitkräfte ist vor allen Dingen im administrativen Bereich angesiedelt (vgl. GB A 2014 C). Die Arbeitszeitenregelung wird in GB A sehr flexibel gehandhabt und es wird mit Zeitkonten gearbeitet, auf die je nach Bedarf Überstunden „eingezahlt“ werden, um diese später für Urlaub, Arztbesuche etc. nutzen zu können (vgl. ebd.). Neben der regulären gehaltlichen Entlohnung nutzt GB A ein Bonussystem, nach dem bei Erfüllung bestimmter Kennzahlen zusätzliche Zahlungen für die Mitarbeiter/innen ausgeschüttet werden (vgl. ebd.). Eine Kennzahlenerfüllung kann sich auch positiv auf die Aufstiegs- und Karrierechancen der Mitarbeiter/innen auswirken. So werden Kennzahlen in diesem Unternehmen nicht nur zur Erreichung bestimmter Qualitätsziele sowie zur Leistungskontrolle, sondern auch zur Leistungsmotivation der Mitarbeiter/innen eingesetzt, als finanzieller (Aufstiegs-) Anreiz. Zudem dienen die Kennzahlen als Instrument, um Mitarbeitern/innen zusätzliche finanzielle Anreize zu bieten, im Unternehmen zu bleiben. Abgesehen von finanziellen Anreizen, versucht GB A auch mit immateriellen Anreizen Attraktivität für hochqualifiziertes Personal zu schaffen. Bei entsprechend guten Kandidaten/innen wird versucht, auf individuelle Wünsche bezüglich Flexibilität der Ar-

beitszeit, Work-Life-Balance oder ähnliches einzugehen (vgl. ebd.). Aber auch eine Bindung von Studenten/innen an das Unternehmen wird forciert: zum einen über das Anbieten dualer und kooperativer Studiengänge und zum anderen über eine Unterstützung von Bachelor- und Masterarbeiten oder Praktika in den verschiedensten Bereichen der Organisation. Dies bietet die Chance, potentielle Mitarbeiter/innen kennenzulernen und bei guter Expertise und Engagement wird, auch ohne vorhandene Planstelle, versucht, die potenziellen Mitarbeiter/innen an das Unternehmen zu binden (vgl. GB A 2014 B). Grundsätzlich wird auch eine Promotion innerhalb des Betriebes sehr begrüßt, allerdings wird dies sehr wenig umgesetzt. Lediglich drei oder vier Promotionen wurden in den letzten zehn Jahren seitens GB A unterstützt. Aktuell wird ein/e ehemalige/r Mitarbeiter/in in seiner/ihrer Promotion teilfinanziert, mit einem voraussichtlichen Promotionsabschluss im Herbst 2014. Im Anschluss wird auch ein unbefristeter Verbleib in dem Unternehmen angestrebt. Mit einem/r zweiten Mitarbeiter/in steht GB A zum Zeitpunkt der Befragung ebenfalls in Verhandlung für eine betreute Promotionsphase (vgl. ebd.). Generell besteht aus der Sicht der Geschäftsführung eine gute Personalbindung seitens des Unternehmens, da nur wenige Mitarbeiter/innen das Unternehmen aus Unzufriedenheit verlassen und den Mitarbeitern/innen individuelle Entwicklungsmöglichkeiten angeboten werden. Die (wenigen) Mitarbeiter/innen, die das Unternehmen auf eigenen Wunsch vorzeitig verlassen, wechseln meist in kleine oder mittelständische Unternehmen (vgl. ebd.). Auch im Hinblick auf die Personalentwicklung versucht das Unternehmen die Mitarbeiter/innen dauerhaft zu halten. Bei einer angestrebten Weiterentwicklung der persönlichen Karriere wird zunächst am Standort des GB A nach Möglichkeiten gesucht. In zweiter Instanz wird dann auf der gesamten Konzernebene versucht, dem/r Mitarbeiter/in entsprechend offene Vakanzen anzubieten (vgl. ebd.). Auf Konzernebene besteht eine starke Strukturierung der Möglichkeiten zur Personalentwicklung und Weiterbildung. Es läuft zurzeit ein 12-monatiges Programm, für *High Potentials* und *Young Manager*. Diese werden aus den einzelnen Bereichen des Konzerns heraus für das Programm vorgeschlagen und durchlaufen dann die Personalentwicklungsmaßnahmen zu verschiedenen Themen auf internationaler Basis (vgl. GB A 2014 C): „Und diese Mitarbeiter werden dann natürlich auch vorgesehen für zukünftige Aufgaben, nicht zwingend Führungsaufgaben, aber Übernahme von interessanten Projekten“ (ebd.).

Insgesamt sieht GB A seine Stärken bezüglich der Gewinnung und der Bindung von Personal in den interessanten Arbeitsaufgaben, den guten Möglichkeiten zur individuellen Karriere- und Persönlichkeitsentwicklung und dem internationalen Umfeld (vgl. ebd.).

Während in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb überwiegend befristete Arbeitsverträge existieren, werden in den Wirtschaftsbetrieben in der Regel feste Arbeitsverträge angeboten. Diese divergierende Handhabung von Arbeitsverträgen kann zum einen die höhere Personalfluktuation sowie geringere Durchschnittsbeschäftigungsdauer in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb und zum anderen die geringere Personalfluktuation sowie höhere Durch-

schnittsbeschäftigungsdauer in den untersuchten Wirtschaftsbetrieben erklären. Jedoch ist seitens des Wissenschaftsbetriebs als Ausbildungsstätte für Nachwuchswissenschaftler/innen nicht nur die Entwicklung von Fach- und Führungskräften für die Industrie ein erklärtes Ziel, sondern auch das Halten eines Teils dieser Mitarbeiter/innen. Letzteres erscheint aufgrund der geringen Durchschnittsbeschäftigungsdauer sowie der hohen Personalfluktuation derzeit schwierig umzusetzen.

Das betrachtete kleine bzw. mittelständische Unternehmen kann aufgrund der begrenzten Mittel und (Personal-) Kapazitäten intern nur bedingt Aufstiegschancen bieten und Absolventen/innen in der Regel nicht nach einem Praktikum oder Ähnlichem in dem Betrieb übernehmen. Im Gegensatz dazu versucht der Großbetrieb, bereits Studenten/innen an sich zu binden und unterstützt grundsätzlich auch eine Promotion im Unternehmen, um nach Möglichkeit den/die promovierende/n Mitarbeiter/in im Anschluss weiter zu beschäftigen. Hier sind eher die Kapazitäten und Mittel vorhanden, um promovierte Mitarbeiter/innen dauerhaft an die Organisation zu binden.

Bezüglich der *intersystemischen Durchlässigkeit* lässt sich vermuten, dass diese vom Wissenschaftssystem in Richtung Wirtschaft am stärksten ausgeprägt ist. Auch zwischen den Wirtschaftsunternehmen scheint eine Durchlässigkeit vorhanden zu sein, wobei der Trend hier dahin deutet, dass Mitarbeiter/innen eher zu einer Beschäftigung in KMUs tendieren. Dies ist u.a. auch der Tatsache geschuldet, dass 99 % der Unternehmen in Deutschland als KMU zu klassifizieren sind und 60 % der Arbeitnehmer/innen insgesamt beschäftigen (vgl. Statistisches Bundesamt 2012).

Hinsichtlich der *Anreizstruktur* für eine Personalbindung sind sowohl materielle Aspekte – die im Wissenschaftsbetrieb nur in begrenzter Form gesetzt werden können – als auch immaterielle Aspekte entscheidend. Als immaterielle Faktoren werden unter anderem das Interesse an einer (abwechslungsreichen) Tätigkeit, die Positionierung der Organisation in einer Führungsrolle auf dem Markt bzw. in der Forschung sowie Flexibilitätsmerkmale, auch in Bezug zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, genannt.

Wissensmanagement

Für **WiB A** besteht laut Institutsleitung ein enormer Wissensverlust durch den Weggang von Personal:

„Jemand, der fünf Jahre hier ist, hat sich natürlich viel Wissen, viel Know how aufgebaut [...]. Wenn der weg ist – der Kollege der danach kommt, fängt wieder bei null an. Also das ist immer wieder eine Aufgabe, die neuen Leute einzuarbeiten. Das gehört zum System, aber das kostet immer wieder Kraft“ (WiB A 2014 C).

Das bereits erwähnte Einarbeitungsprogramm für neue Mitarbeiter/innen sowie die fortwährende Ausbildung in den Bereichen Projektakquise und Projektmanagement dienen als In-

strumente für eine Kompensation und Auffangen des Wissensverlustes bzw. zum Aufbau von neuem Wissen (vgl. ebd.).

Auch in **KMU A** besteht das Problem des Wissensverlusts, wenn Mitarbeiter/innen nach einer langen Betriebszugehörigkeit das Unternehmen verlassen. Dies bedeutet vor allem Schwierigkeiten für die – teilweise an die jeweiligen Mitarbeiter/innen-gebundenen – Kunden/innen-Kontakte. **KMU A** reagiert derzeit auf diese Problematik mit der Einführung eines systematischen Wissensmanagement in Form einer Datenbank. Diese dient der Sammlung von Wissen und dessen jederzeit verfügbaren Abrufung, um eine bessere Qualität und Kunden/innen-Orientierung gewährleisten zu können (vgl. **KMU A 2014 B**).

Zum Wissensmanagement bzw. zur Problematik des Wissensverlusts durch eine Personalabwanderung werden seitens der Geschäftsführung von **GB A** keine Angaben getätigt. So lässt sich an dieser Stelle – und im Hinblick auf die bereits erwähnte lange Betriebszugehörigkeit der Mitarbeiter/innen – maximal vermuten, dass keine größeren Schwierigkeiten diesbezüglich bestehen oder keine Bereitschaft vorhanden ist, diese sensible Thematik zu kommunizieren.

Ein Wissensverlust durch die Abwanderung von Personal tritt vor allem in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb sowie dem kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen als Problematik auf. Als Instrumente zu dessen Kompensation werden zum einen eine stark institutionalisierte Einarbeitungsphase für neue Mitarbeiter/innen (**WiB A**) und zum anderen eine Datenbank (**KMU A**) zur Wissensspeicherung und Wissensweitergabe eingesetzt.

5.3.2.4 Die Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen

WiB A beschäftigt zum Erhebungszeitpunkt etwa 70 Promovenden/innen und 15 promovierte Mitarbeiter/innen (vgl. **WiB A 2014 A**). Es besteht zudem noch weiterer Bedarf an promovierten Mitarbeitern/innen, der nicht nur aus dem eigenen Nachwuchs, sondern auch durch externe Bewerber/innen gedeckt werden soll (vgl. **WiB A 2014 B**). Die Anforderungen an promovierte Mitarbeiter/innen ergeben sich aus den aufgestellten Ausbildungszielen, die **WiB A** an seine eigenen Promovenden/innen stellt, abhängig von der jeweils angestrebten Laufbahn. Generell stehen drei Aspekte im Vordergrund des Anforderungsprofils:

„Und dafür braucht der eben diese drei Dimensionen, managerial, kommunikativ und inhaltlich, die möglichst gleichmäßig vorhanden sein sollten. [...] Wir haben in der Regel ganz selten, dass Leute Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt haben. Das sind unter 10 %. In der Regel sind das aber auch die Leute, die diese drei Fähigkeiten, die ich eben genannt habe, einseitig oder gar nicht mit-

bringen. Und die haben dann auch sofort Schwierigkeiten, weil man vom promovierten Ingenieur das erwartet“ (ebd.).

Auch die Übernahme einer Führungsverantwortung ist zentral für eine Beschäftigung in diesem Wissenschaftsbetrieb: „Aber von denen, die in der Führungsriege arbeiten und im erweiterten Führungskreis, verlange ich schon, dass sie Gesamtverantwortung übernehmen und für das Institut brennen, sonst funktioniert der Rest nicht. Der Rest ist erziehbar“ (ebd.).

Mögliche Karriereoptionen für Promovierte sind beispielsweise die Übernahme einer Bereichs- oder Hauptabteilungsleitung oder auch die seitens des Wissenschaftsbetriebes unterstützte Hinführung zu einer Geschäftsführung eines ausgegründeten Unternehmens. Diese Möglichkeiten schließen eine Habilitation mit ein, die jedoch nur wenigen Mitarbeitern/innen schlussendlich angeboten wird (vgl. WiB A 2014 C). Die speziellen Aufgaben, die an promovierte Mitarbeiter/innen im Wissenschaftsbetrieb gestellt werden, umfassen insgesamt im Wesentlichen eine erweiterte Führungsverantwortung, die Leitung von Großprojekten und die Durchführung einer Habilitation (vgl. WiB A 2014 B).

In **KMU A** sind und waren bislang keine promovierten Ingenieure/innen beschäftigt. Als Grund hierfür wird angegeben, dass promovierte Ingenieure/innen einen hohen Kostenfaktor darstellen und diesen seitens des Unternehmens bisher keine entsprechenden Anreize geboten werden können. Allerdings plant **KMU A** zukünftig promovierte Ingenieure/innen zu beschäftigen, auch mit der Möglichkeit, dass entsprechende Mitarbeiter/innen bereits im Rahmen der Promotion vom Unternehmen unterstützt werden, mit einer anschließenden hohen Chance zur Übernahme (vgl. **KMU A** 2014 B). Dies könnte vor allen Dingen im Bereich der Produktionsorganisation und -planung realisiert werden. Im Kontext dieser Überlegungen steht ein erhoffter Mehrwert in der Tätigkeitsausübung eines/r Promovierten gegenüber einem/r Nicht-promovierten:

„Der hat für mich die Befähigung, dass er nicht nur ein Projekt leiten kann, sondern dass er es wirklich strukturiert, wissenschaftlich akademisch aufbereitet. Ich würde mir erwarten, aufgrund der Methodenkenntnisse, dass er ein Thema sehr breit durchdringt und daraus Lösungsvorschläge oder Lösungsansätze generiert. Das Ganze noch mit der Befähigung, ein Team zu leiten und noch andere Akademiker anzuleiten. Das sehe ich so als Schwerpunkt. Aber auch die Fähigkeit, sich wirklich intensiv mit dem Thema zu beschäftigen, das können nicht allzu viele“ (ebd.).

Neben den geforderten fachlichen Kompetenzen und den Soft Skills, die für das gesamte Personal vorausgesetzt werden, stehen als Anforderungen an promovierte Mitarbeiter/innen strukturiert-methodische sowie erweiterte soziale Fähigkeiten, um als Führungskraft und Teamleitung eingesetzt zu werden (vgl. ebd.). Die Personalbindung von promovierten Mitarbeitern/innen würde über ähnliche Anreize erfolgen, wie die allgemeine Mitarbeiter/innen-Bindung, wobei der monetäre Aspekt eine deutlich größere Rolle spielt. Einstiegsgehälter

würden bei 75.000 Euro bis 90.000 Euro brutto pro Jahr liegen (vgl. ebd.). Die Entscheidung für eine Beschäftigung in der Wirtschaft und gegen eine Tätigkeit in der Wissenschaft wird von der Geschäftsführung jedoch als individuelle Entscheidung charakterisiert, mit einer entsprechend individuellen Motivlage. Das Monetäre sei nur ein Anreiz neben immateriellen Aspekten, wie die Beschäftigung mit spannenden Aufgaben (vgl. ebd.). Grundsätzlich werden in dem Unternehmen aber keine promovierten Mitarbeiter/innen für Führungspositionen bevorzugt eingesetzt. Eine Vergleichbarkeit von der langjährigen Promotionserfahrung in einem Hochschulinstitut mit langjährigen Industrieerfahrungen sei nicht direkt gegeben, sodass auch weniger der Dokortitel, sondern mehr die persönliche Entwicklung und Erfahrung eines/r potentiellen Kandidaten/in für eine Einstellung ausschlaggebend sei. Gegenüber Geschäfts- und Kooperationspartnern besteht aus Sicht der Unternehmensführung auch keine übermäßige Bedeutung von Führungspersonen mit einem Dokortitel (vgl. ebd.).

GB A beschäftigt zurzeit sechs promovierte Mitarbeiter/innen, überwiegend in der Entwicklungsabteilung (vgl. GB A 2014 B; GB A 2014 C). In der Hierarchie besetzen promovierte Mitarbeiter/innen die zweite und dritte Führungsebene, eine/r ist auf der Ebene der Geschäftsbereichsleitung und die anderen sind auf Abteilungs- und Projektleitungsniveau angesiedelt (vgl. GB 2014 C). Alle promovierten Mitarbeiter/innen arbeiten in Vollzeit (vgl. ebd.). Aktuell besteht das Bestreben, weitere promovierte Mitarbeiter/innen einzustellen, jedoch existieren auch für ein Großunternehmen Probleme bei der Rekrutierung:

„Und wir sind auf der Suche nach vielen promovierten Mitarbeitern. Auch jetzt zurzeit haben wir einige Bewerbungsgespräche laufen, in denen wir ganz gezielt promovierte Mitarbeiter aus dem Bereich Optik und Lasertechnik suchen. Wir stehen da aber auch in einem sehr starken Wettbewerb mit den großen Unternehmen, wie zum Beispiel Siemens oder Bosch oder halt großen Konzernstrukturen. Und möglicherweise ist es dann für ein [...] Unternehmen, wie wir es sind, vielleicht eher ein bisschen schwieriger“ (GB A 2014 B).

Neben der fachlichen Expertise und den Soft Skills, die für promovierte und nicht-promovierte Mitarbeiter/innen vorausgesetzt werden, gibt es keine speziellen Eigenschaften, die als Anforderungen an promovierte Mitarbeiter/innen gestellt werden. Für promovierte Mitarbeiter/innen sind vor allem exponierte, verantwortungsvolle Positionen vorgesehen: „Promovierte Mitarbeiter haben wir in der Regel nur für exponierte Aufgabenstellungen. Das kann eine fachliche Aufgabenstellung sein, das kann aber auch eine Führungsposition sein [...]“ (ebd.). Vielmehr wird das Entwicklungspotenzial eines/r Mitarbeiters/in jedoch an der individuellen Motivation und Einstellung gemessen, statt an der durchlaufenen Ausbildung:

„Es gibt promovierte Ingenieure, die sind sehr gut auf der fachlichen Ebene, interessieren sich aber auch für nichts weiter als für die fachliche Ebene. Möchten auf der Fachexpertise bleiben und möchten nicht in den Bereich des Managements reinkommen. Es gibt andere Beispiele, die sehen sich da eher als Generalist und wollen schnell von der fachlichen Expertise dann rein in diese Ma-

nagement-Schiene. Ich habe aber jetzt die Beobachtung gemacht, auch im Vergleich zu nicht-promovierten Kollegen, dass das nicht zwingend mit der Ausbildung was zu tun hat“ (GB A 2014 C).

Dementsprechend wird auch bei dem Angebot von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen nicht nach dem akademischen Grad unterschieden, sondern nach dem jeweiligen Bedarf. Projektleitungs- und Führungspositionen werden nicht generell mit promovierten Mitarbeitern/innen besetzt, sondern je nach Fähigkeiten- und Kompetenzprofil. Auch innerhalb der Anreizstruktur besteht keine Differenzierung zwischen promovierten und nicht-promovierten Mitarbeitern/innen. Die Bonussysteme und Kennzahlen sind unabhängig von einem akademischen Grad in der Organisation verankert. Aber auch immaterielle Anreize orientieren sich nicht an dem akademischen Titel eines/r Mitarbeiters/in. Vielmehr steht auch hier wieder das individuelle Fähigkeiten- und Kompetenzprofil im Vordergrund. So wird beispielsweise auch Mitarbeiter/innen-spezifisch die Frage von Elternteilzeit bzw. flexiblen Arbeitszeitregelungen gehandhabt:

„Wir hatten einen in der Akquise, der dann in dem dritten Gespräch damit aus der Reserve kam, dass er dann eigentlich in vier Wochen Vater wird und wie das denn damit aussieht. Und der war oder ist gut, der Mann, wir wollten den auch gerne haben und wir haben dem sogar das Thema Elternteilzeit und flexible Arbeitszeitregelung maßgeschneidert angeboten. Leider hat er abgesagt ((*lacht*)). Aber ich will damit nur sagen: Wir sind flexibel, wenn es der Kandidat wert ist“ (ebd.).

Ein genaues Einstiegsgehalt für promovierte Mitarbeiter/innen wird seitens der befragten Geschäftsführung nicht genannt. Jedoch wird erwähnt, dass promovierte Mitarbeiter/innen bereits für 65.000 Euro brutto im Jahr im Unternehmen eingestiegen sind (vgl. ebd.). Zwar besetzen die promovierten Mitarbeiter/innen in GB A exponierte Positionen mit Führungsverantwortung, jedoch ist eine abgeschlossene Promotion keine notwendige Einstellungsvoraussetzung. Auch hier ist wieder die persönliche Eignung des/r Kandidaten/in entscheidender als der akademische Grad (vgl. GB A 2014 B).

Beide betrachteten Wirtschaftsbetriebe beschäftigen wenige bis keine promovierten Mitarbeiter/innen. Grund hierfür ist in dem untersuchten kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen vor allem der Aspekt der Personalkosten. Für die Zukunft ist jedoch die Einstellung von promovierten Ingenieuren/innen geplant, auch wenn seitens der Geschäftsführung befürchtet wird, dass das Unternehmen promovierten Mitarbeitern/innen nicht genügend Anreize bieten kann. Für den betrachteten Großbetrieb erscheint vor allem die Konkurrenzsituation mit anderen Unternehmen – auch hinsichtlich derer Prestige und deren Bekanntheitsgrad – für eine Bedarfsdeckung bei der Stellenbesetzung mit Postdocs problematisch. Auch im untersuchten Wissenschaftsbetrieb besteht grundsätzlich ein weiterer Bedarf an promovierten Mitarbei-

tern/innen. Problematisch zeigt sich hier vor allem die Anwerbung externer Bewerber/innen und weniger die interne Personal- und Nachwuchsrekrutierung.

Die Anforderungen an promovierte Mitarbeiter/innen zeigen sich bei allen drei untersuchten Organisationsformen ähnlich: Neben einer fachlich-methodischen Expertise stehen Führungskompetenzen und soziale Fähigkeiten bzw. Soft Skills im Vordergrund. Jedoch wird in den betrachteten Wirtschaftsunternehmen scheinbar mehr die individuelle Eignung und das Engagement honoriert bzw. für eine Stellenbesetzung bewertet, als der akademische Grad oder Titel. So ist auch das Führen eines Dokortitels keine notwendige Bedingung, um eine Position mit Führungsverantwortung in einem Wirtschaftsunternehmen zu erhalten. Für eine höhere Positionierung und eine erweiterte Führungsrolle ist der Dokortitel in der Wissenschaft hingegen unabdingbar, sodass sich hier eine differenzierte Betrachtung aus Sicht der Wissenschaft und aus der wirtschaftlichen Perspektive bezüglich der erlangten Promotion ergibt.

5.3.2.5 Organisationale Ausstattung

Das Betriebsgebäude des **WiB A** umfasst eine Fläche von 4.000 m², mit circa 200 Maschinen und Prüfgeräten. Einzelbüros und Großraumbüros werden bei wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen nicht als Bürokonzepte genutzt. Insgesamt 95 % der Mitarbeiter/innen sind in einem Mehrpersonenbüro und circa 5 % der Mitarbeiter/innen in Gruppenbüros tätig. Auch das Homeoffice wird zeitweise genutzt (vgl. WiB A 2014 A). Im Laufe des ersten Jahres, während der Einarbeitungsphase, wird eine Arbeitsplatz-Rotation angewandt (vgl. ebd.).

Das Betriebsgebäude von **KMU A** umfasst circa 10.000 m² (vgl. KMU A 2014 B). Als Bürokonzepte werden Mehrpersonenbüros, mit bis zu drei Mitarbeitern/innen, und Einzelbüros genutzt. Gruppenbüros, Großraumbüros und Homeoffice gibt es in diesem Unternehmen hingegen nicht (vgl. KMU A 2014 A).

Das Betriebsgelände von **GB A** erstreckt sich über 80.000 m², davon sind etwa 50.000 m² bebaute Fläche. Die Büroarbeitsplätze verteilen sich auf Einzel-, Mehrpersonen- und Gruppenbüros (vgl. GB A 2014 A). Letztere sind mit 75 % das meistgenutzte Bürokonzept, Mehrpersonenbüros machen etwa 20 % der Bürofläche aus. Nur etwa 5 % der Büros sind Einzelbüros und in der Regel für Führungskräfte bestimmt, aber auch beispielsweise für Projektleitungen. Vereinzelt gibt es Mitarbeiter/innen, die im Homeoffice tätig sind (vgl. GB A 2014 B).

Die Differenzen in der räumlichen Ausstattung entsprechen der jeweiligen Organisationsform bzw. Organisationsgröße. Mehrpersonenbüros überwiegen in allen drei betrachteten Beispielorganisationen als hauptgenutztes Bürokonzept. Einzelbüros sind größtenteils der Führungsebene vorbehalten. Homeoffice als flexibilisiertes Arbeitsinstrumentarium wird vor allem in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb eingesetzt.

5.3.2.6 Organisationsumwelt

WiB A unterhält zahlreiche Kooperationen mit anderen Organisationen aus Wissenschaft und Wirtschaft. So steht dieser Wissenschaftsbetrieb auch in seinem Selbstverständnis als interdisziplinärer Forschungspartner, angelehnt an die führende Position der zugehörigen Hochschule, unter anderem in den Bereichen Produktionstechnologie, Automobiltechnologie und Polymerforschung. Insgesamt bestehen auch intensive Partnerschaften mit Industriebetrieben, die hier namentlich aus Anonymitätsgründen nicht aufgeführt werden können. Themenspezifische Kooperationsfelder sind beispielsweise Gesundheit und Umwelt, Schutz und Sicherheit, Verkehr und Mobilität, Energie und Wohnen, Produktion oder Bereiche wie Hochleistungswerkstoffe, Leichtbau, Funktionsintegration, automatisierte Produktionstechnik etc. (vgl. Internetpräsenz des WiB A). Kunden/innen des WiB A sind u.a. Unternehmen, Studierende, Förderträger und Verbände, aber auch die eigene Abteilungs-, Bereichs- und Institutsleitung sowie jede/r Kollege/in (vgl. WiB A 2014 B). Schlüsselkunden/innen können beispielsweise Anbieter von Großgeräten, Mitglieder in projektbegleitenden Ausschüssen oder Altkunden/innen sein (vgl. ebd.). Obwohl die aktuelle Konkurrenzsituation seitens der Institutsleitung als hoch eingestuft wird, erscheint die eigene Positionierung auf dem Markt generell stark, aufgrund einer sehr breiten inhaltlichen Aufstellung mit großer Industrienähe, Interdisziplinarität und Internationalität (vgl. WiB A 2014 A). Als Reaktion auf eine verstärkt gesellschaftlich geforderte Vereinbarkeit von Familie und Beruf besteht im Wissenschaftsbetrieb ein entsprechendes Instrumentarium, beispielsweise bestehend aus Homeoffice- oder Elternzeitmöglichkeiten. Ein Fachkräftemangel tangiert den Wissenschaftsbetrieb allenfalls im Bereich der Berufsausbildung, bei Engpässen an guten Mitarbeitern/innen (vgl. WiB A 2014 C). Der demographische Wandel ist aus der Sicht der Institutsleitung vor allem im Hinblick auf die Nachwuchsrekrutierung relevant:

„Wir versuchen, unseren Bedarf an neuen Leuten durch entsprechende Stellenausschreibungen bzw. Akquise zu decken, aber darüber hinaus strukturierte Strategien haben wir nicht. [...] Die Zahl der Studierenden wird definitiv abnehmen und damit die Zahl der Absolventen“ (ebd.).

Auch **KMU A** kooperiert mit anderen Organisationen aus Wirtschaft und Wissenschaft. Partner des Unternehmens stellen vor allem namenhafte Scher-, Falz- und Schneidmaschinenhersteller dar, an deren Maschinen die Produkte von KMU A entwickelt, getestet und erprobt werden. Darüber hinaus bestehen aus der Sicht der Geschäftsführung zufriedenstellend viele Kooperationen mit wissenschaftlichen Instituten und Forschungseinrichtungen, sowohl universitäre, als auch außeruniversitäre (vgl. KMA A 2014 B). Die eigene Position am Markt wird als gut eingeschätzt, im Sinne eines Technologie- und Qualitätsführers der Branche. Die aktuelle Konkurrenzsituation wird als mittelhoch eingestuft (vgl. KMU A 2014 A). Auf gesellschaftliche Entwicklungen, wie die Digitalisierung oder Virtualisierung, reagiert das Un-

ternehmen beispielweise mit der Einführung der bereits angesprochenen Datenbank zur Wissensspeicherung und Wissensweitergabe. Hier sieht die Geschäftsführung einen eindeutigen Handlungsbedarf, um Prozesse übersichtlicher zu gestalten und Wissen besser zu konservieren (vgl. KMU A 2014 B). Einer verstärkt geforderten Vereinbarkeit von Familie und Beruf und entsprechend individueller Bedürfnisse wird versucht nachzukommen (vgl. ebd.). Am meisten ist das Unternehmen bzw. dessen Personalpolitik jedoch durch den zunehmenden demographischen Wandel beeinflusst. Während versucht wird, den Fachkräftemangel durch eine potentielle Ausbildung im eigenen Betrieb zu mindern, ist das hohe Durchschnittsalter des Personals vor allen Dingen in der Produktion nur schwer zu senken, da entsprechend gewünschte Qualifikationen nur in geringem Ausmaß auf dem Arbeitsmarkt verfügbar sind. So wird versucht, geeignete Arbeitskräfte über Leiharbeitsfirmen zu finden, die dann bei entsprechender Eignung auch übernommen werden können (vgl. ebd.).

GB A weist ebenfalls zahlreiche Kooperationen mit Organisationen aus Wirtschaft und Wissenschaft auf. Auf der vertikalen Ebene existieren beispielsweise Entwicklungspartnerschaften mit möglichen Lieferanten, aus denen auch Belieferungspartnerschaften erwachsen können. Dadurch werden zuverlässige und langfristige Planungen ermöglicht (vgl. GB A 2014 B). Auch auf der horizontalen Ebene bestehen vergleichbare Kooperationsverhältnisse und teilweise ein gemeinsames Auftreten mit Kooperationspartnern auf dem Markt (vgl. ebd.). Mit Wissenschaftsbetrieben wird vor allem in Entwicklungskooperationen, F&E-Aufträgen oder bei öffentlich geförderten Projekten zusammengearbeitet. Zusätzlich sind Vertreter/innen des Unternehmens Mitglieder in wissenschaftlichen Beiräten oder Verbänden (vgl. ebd.). Die aktuelle Konkurrenzsituation auf dem Markt wird seitens der Geschäftsführung als hoch eingeschätzt, wobei sich die eigene Marktpositionierung je nach Produktlinie unterschiedlich darstellt. Die zunehmende Bedeutung einer Vereinbarkeit von Familie und Beruf – im Sinne einer Work-Life-Balance – wird auch seitens der Geschäftsführung des Unternehmens wahrgenommen:

„Aber es gibt auch wirklich Menschen, die mittlerweile weniger Anspruch auf Gehalt legen, sondern mehr dieses Klischee der Work-Life-Balance und des Familienlebens, des gesunden Essens und Lebens in den Vordergrund stellen, das ist erstaunlich“ (GB A 2014 C).

Als Reaktion, beispielsweise auf den demographischen Wandel, zeigt sich in diesem Unternehmen der Fokus auf Neueinstellungen von jüngeren Mitarbeitern/innen, um einen Ausgleich für die älter werdende Belegschaft zu schaffen.

Alle untersuchten Organisationen weisen Kooperationen auf, sowohl mit Wissenschafts-, als auch mit Wirtschaftsbetrieben. Auch die eigene Position auf dem Markt bzw. in der jeweiligen Branche wird insgesamt als stark eingeschätzt. Ebenso sind alle drei Organisationsformen

von gesellschaftlichen Wandlungsprozessen, wie dem demographischen Wandel und einer verstärkt geforderten Vereinbarkeit von Familie und Beruf, betroffen. Vor allem bezüglich des zuletzt genannten Aspektes bestehen organisationale Strategien, wie die Ermöglichung von Elternteilzeit.

5.3.2.7 Organisationsklima

Ein Aspekt des als gut eingeschätzten Organisationsklimas in **WiB A** betrifft die organisationale Koordination und Kommunikation: Neben den bereits genannten Regelterminen und Mitarbeiter/innen-Gesprächen verläuft ein Großteil der Koordination auf persönlichem Wege. Darüber hinaus besteht innerhalb der Arbeitsgruppen auch eine offene, informale Kommunikationsweise (vgl. WiB A 2014 C). Kritik und Wünsche der Mitarbeiter/innen können im Sinne einer Partizipation an die jeweiligen Vorgesetzten herangetragen werden (vgl.: ebd.). Auch die intensiv gestaltete Einarbeitungsphase neuer Mitarbeiter/innen, verbunden mit einem Paten/innen-Modell, verweist auf das Klima in diesem Wissenschaftsbetrieb und die Betreuung des Wissenschaftlichen Nachwuchses. Social Events, wie eine Instituts- oder Weihnachtsfeier, finden ebenfalls zur Förderung des Betriebsklimas statt (vgl. ebd.).

Auch in **KMU A** besteht eine offene, direkte Kommunikationsweise (vgl. KMU A 2014 B). Darüber hinaus wird das Organisationsklima von der Geschäftsführung als sehr gut beschrieben und auch die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit wird als hoch eingeschätzt im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen, -verträgen und -zeiten sowie die allgemeine Einstellung der Mitarbeiter/innen zueinander und zum Unternehmen (vgl. ebd.). Die langjährige durchschnittliche Betriebszugehörigkeit kann diese Einschätzung untermauern. Ein Partizipations- und Mitbestimmungsinstrument stellt der vorhandene Betriebsrat dar (vgl. ebd.). Als ein Teilaspekt eines lockeren Arbeitsumfeldes kann das Auftreten von Abweichungen von formalen Vorgaben im Sinne der Nutzung des *kurzen Dienstweges* gewertet werden (vgl. ebd.). Zudem werden regelmäßig Personalgespräche geführt, in denen auch private Umstände Berücksichtigung finden:

„Das heißt, ich führe mit meinen Führungskräften und den mir zugeordneten Mitarbeitern mindestens einmal im Jahr ein Personalgespräch und dann nach Bedarf, wenn ich irgendwo sehe, dass da irgendwo ein Problem ist, oder ein Leistungsabfall, oder irgendwelche möglichen privaten Umstände zu einer Beeinträchtigung führen, dann spreche ich die Leute natürlich unter vier Augen an und frage, was los ist, um da auch entsprechend reagieren zu können. Das ist mir schon sehr wichtig“ (ebd.).

Um den Kontakt unter der Belegschaft zu intensivieren, werden außerbetriebliche Veranstaltungen, wie Weihnachtsfeiern oder Sommerfeste, genutzt (vgl. ebd.).

In **GB A** wird das Betriebsklima ebenfalls als gut eingeschätzt, was sich vor allen Dingen in der hohen Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen äußert, sichtbar in einer durchschnittlich langjährigen Betriebszugehörigkeit und einer hohen Loyalität gegenüber der Organisation (vgl. GB A 2014 C). Auch zeigen sich Mitgestaltung- und Partizipationsmöglichkeiten der Mitarbeiter/innen, beispielsweise die Zielvereinbarungen oder die bereits genannten *Core Values* betreffend. In deren Gestaltung wurden alle Hierarchieebenen miteinbezogen:

„Der Partizipationsanteil ist sehr hoch. Wenn wir jetzt zum Beispiel einen Mehrjahresplan besprechen, dann gibt es vielleicht Zielsetzungen wie: Wie können wir pro Jahr zehn Prozent wachsen? Oder: Wie können wir unsere Marktanteile ausbauen? [...] Aber was dann gemacht wird, mit welchen Vorschlägen, mit welchen Maßnahmen, das wird *bottom up* aus der jeweiligen Business-Unit kommen. [Unter] Einbezug natürlich nicht nur der Geschäftsbereichsmitglieder, sondern einfach allen Leuten, die da einen Beitrag leisten können“ (ebd.).

Insgesamt wird seitens der Geschäftsführung eine hohe Mitarbeiter/innen-Identifikation mit dem Leitbild und den Zielen des Unternehmens postuliert, die auch dazu beiträgt, dass sich die Beschäftigten in GB A wohlfühlen. Zudem werden regelmäßig Umfragen zur Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit in dem Unternehmen durchgeführt, die gleichzeitig aber auch überprüfen, wie und in welchem Maße die Umsetzung der Geschäftsführungspläne erfolgt (vgl. ebd.). Zwar bestehen eine geregelte Feedback-Kultur und eine relativ strukturierte Kommunikation, daneben existiert jedoch auch ein informeller, lockerer Kontakt zwischen den Mitarbeitern/innen und den Vorgesetzten, der von der Geschäftsführung zudem als deutlich stärker eingeschätzt wird (vgl. ebd.). Auch Abteilungs- und Weihnachtsfeiern oder Grillfeste werden als Social Events veranstaltet, die von den Mitarbeitern/innen gut angenommen werden (vgl. ebd.).

Insgesamt bestehen in allen drei betrachteten Organisationsformen ein als gut eingeschätztes Organisationsklima sowie eine hohe Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit. Auch finden sich bei allen drei betrachteten Beispielbetrieben informelle, lockere Kommunikations- und Koordinationsweisen. Social Events dienen darüber hinaus als weitere Instrumente, um das Betriebsklima zu fördern. Auch das im Wissenschaftsbetrieb umgesetzte Paten/innen-Modell zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter/innen kann im Kontext der Verbesserung des organisationalen Klimas betrachtet werden, ebenso wie Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten. Diese finden sich beispielsweise in dem betrachteten KMU gebündelt in der Form eines Betriebsrates wieder, bestehen aber in allen drei untersuchten Organisationsformen.

5.3.3 Zusammenfassung

Der Systemvergleich der drei Beispielbetriebe hat einige Gemeinsamkeiten und Differenzen zutage gebracht: Während der untersuchte Wissenschaftsbetrieb über eine Mehrlinienorganisation strukturiert ist, weisen die Wirtschaftsbetriebe eine Einlinienorganisation auf. Zur Ko-

ordination der Arbeitsteilung sowie zur allgemeinen Kommunikation werden in allen drei Organisationsformen persönliche Gespräche und Besprechungstermine am häufigsten genutzt. Ein strukturierter Austausch und Regeltermine bestehen vor allem in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb und den Großbetrieb. In dem betrachteten KMU werden vor allem über den vorhandenen Betriebsrat Entscheidungen in die Belegschaft getragen. Zwar treten informelle Kommunikationskanäle in allen drei Organisationsformen auf, jedoch zeigt sich in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb und dem Großbetrieb eine stärkere Orientierung derer entlang der Hierarchiekette.

Eine stärkere hierarchische Strukturierung zeigt sich in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb, vermutlich aufgrund der Zentralität der Ausbildung von Führungskräften bzw. der breitgefächerten Übertragung von Führungsaufgaben auf die beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen. Das untersuchte KMU und der Großbetrieb weisen die gleiche Anzahl an Hierarchieebenen auf, mit größeren Leitungsspannen in der Organisationsform des Großbetriebes. Aufgrund der kleineren betrieblichen Größe, besteht in dem produzierenden KMU eher ein zentralistischer Aufbau bzw. eine Zentrierung der Entscheidungsbefugnisse auf der Führungsebene. Bei dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb zeigt sich hingegen eine stärkere Einbeziehung der unteren Hierarchieebenen in die Entscheidungs- und Weisungsprozesse, unter anderem erneut im Hinblick auf die Ausbildung von Führungspersönlichkeiten. Auch in dem untersuchten Großbetrieb findet sich entsprechend der Komplexität und Größe des Betriebes eine stärkere Verteilung der Entscheidungsbefugnisse. In den betrachteten Wirtschaftsbetrieben besteht ein deutlich höherer Grad an Formalisierung und schriftlicher Standardisierung, vor allem im Hinblick auf die Zertifizierung nach der Qualitätsnorm DIN EN ISO 9001.

Deutliche Gemeinsamkeiten ergeben sich bei der Betrachtung der organisationalen Leitbilder im Hinblick auf eine erstrebte oder zu haltende Führungsposition, die Wertschätzung der Mitarbeiter/innen, deren Identifikation mit der jeweiligen Organisation und zentrale Kennzeichen, wie Internationalität und Innovativität. Funktional stehen diese Zielstellungen für eine Mitarbeiter/innen-Motivation, Erfolgskontrolle, Entscheidungshilfe sowie für eine Legitimation nach außen.

Darüber hinaus sind Aspekte, wie Wachstum und der Erhalt bzw. das Innehalten einer Führungsposition, in allen drei untersuchten Organisationen hinsichtlich der operativen und strategischen Zielsetzung zentral neben eine Qualitäts- und Kunden/innen-Orientierung. Der Fokus auf Kunden/innen seitens des untersuchten, anwendungsorientierten Wissenschaftsbetriebes ist als eine Facette der Ökonomisierung des Wissenschaftssystems zu werten (vgl. Kapitel 3.2). Die Fragilität einer Drittmittelfinanzierung wird unter anderem darin deutlich, dass seitens des betrachteten Wissenschaftsbetriebes – mit einer starken Industrienähe und einem hohen Anteil an Drittmittelfinanzierung – eine deutlich artikulierte Priorität auf die Sicherung

der weiteren Finanzierung gesetzt und dies als spezifisches Ziel ausgegeben wird, wodurch stetiger Handlungsbedarf sichtbar wird.

Erwartungsgemäß sind in dem untersuchten Wissenschaftsbetrieb als Ausbildungsstätte am häufigsten Promovenden/innen und zugleich Postdocs beschäftigt. Umgekehrt sind in den beiden betrachteten Wissenschaftsbetrieben wenige bis keine promovierten Mitarbeiter/innen tätig. Obwohl Personalkosten und fehlende Anreize für Promovierte als Gründe seitens der Geschäftsführung des KMU genannt werden, ist zukünftig die Einstellung von promovierten Ingenieuren/innen geplant. Die Konkurrenzsituation mit anderen Unternehmen – auch hinsichtlich deren Prestige und Bekanntheitsgrad – steht für den untersuchten Großbetrieb als Begründung für die wenigen promovierten Mitarbeiter/innen in dem Unternehmen. Auch seitens des Großbetriebs besteht ein grundsätzlicher und weiterer Bedarf an Postdocs, ebenso wie in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb.

Der Altersdurchschnitt der Mitarbeiter/innen liegt im Wissenschaftsbetrieb deutlich unter dem Altersdurchschnitt der Mitarbeiter/innen in den Wirtschaftsbetrieben, wobei diese eine Verjüngung der Altersstruktur anstreben. Die Anzahl an Mitarbeitern/innen sowie an Neueinstellungen divergiert entsprechend der jeweiligen Organisationsgröße der drei untersuchten Beispielbetriebe. Bezüglich der Einstellungskriterien weisen die untersuchten Organisationen erneut Gemeinsamkeiten auf: fachliche Expertise, Führungsqualitäten und Soft Skills stellen bei allen drei Organisationen entscheidende gewünschte Merkmale von neuen Mitarbeitern/innen dar. Auch die spezifischen Anforderungen an promovierte Mitarbeiter/innen weisen bei allen drei untersuchten Organisationsformen Ähnlichkeiten auf: So werden eine fachlich-methodische Expertise, Führungskompetenzen und soziale Fähigkeiten bzw. Soft Skills als zentrale Einstellungsmerkmale betrachtet. Der individuellen Eignung und dem individuellen Engagement wird bei der Einstellung in den betrachteten Wirtschaftsunternehmen eine höhere Bedeutung beigemessen als dem akademischen Grad oder Titel. Entsprechend stellt auch das Führen eines Dokortitels keine notwendige Bedingung dar, um eine Position mit Führungsverantwortung in einem Wirtschaftsunternehmen zu erhalten. Demgegenüber wird dem Dokortitel für eine höhere Positionierung sowie eine erweiterte Führungsrolle im Wissenschaftssystem eine höhere Bedeutung beigemessen bzw. ist für diese unabdingbar.

Das Personalrecruitment verläuft in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb vor allem aus der Reihe der eigenen Nachwuchswissenschaftler/innen sowie über die zugehörige Hochschule, während seitens der Wirtschaftsunternehmen neben öffentlichen Stellenausschreibungen auf Personalvermittlungen zurückgegriffen wird. Jedoch wird seitens der Geschäftsführung des untersuchten Großbetriebes auch die Bedeutung des Kontaktes zur Hochschule für eine Mitarbeiter/innen-Gewinnung hervorgehoben. Eine deutliche Differenz zeigt sich im Hinblick auf die bestehenden Arbeitsverträge in den Organisationen: Überwiegend befristete Arbeitsverträge im betrachteten Wissenschaftsbetrieb stehen eher festen Arbeitsverträgen in den Wirtschaftsbetrieben gegenüber. Diese Divergenz kann auch als eine Erklärung dafür dienen, dass

stärkere Personalfluktuationen sowie eine geringere Durchschnittsbeschäftigungsdauer in dem Wissenschaftsbetrieb und umgekehrt eine geringere Personalfluktuations- sowie eine höhere Durchschnittsbeschäftigungsdauer in den untersuchten Wirtschaftsbetrieben bestehen. Da die Ausbildung von Fach- und Führungskräften nicht nur für die Industrie ein erklärtes Ziel des Wissenschaftsbetriebes darstellt, sondern auch das Halten eines Teils dieses Nachwuchses für eine Kontinuität angestrebt wird, erscheint Letzteres – im Hinblick auf die geringe Durchschnittsbeschäftigungsdauer sowie die hohen Personalfluktuations- in der Umsetzung schwierig, sodass diesbezüglich noch Handlungsbedarf besteht.

Aufgrund begrenzter Kapazitäten bestehen nur bedingt Aufstiegs- und Übernahmekancen in dem betrachteten KMU. Höhere Chancen zur Übernahme sind bei dem betrachteten Großbetrieb auszumachen, da hier bereits bei Promovenden/innen versucht wird, diese an das Unternehmen zu binden und im Anschluss an eine betreute Promotion weiter zu beschäftigen.

Der *Wissenstransfer über Köpfe* erfolgt vor allem vom Wissenschaftsbetrieb in einen Wirtschaftsbetrieb: Hier ist die *intersystemische Durchlässigkeit* am höchsten. Unter der Berücksichtigung, dass KMU 99 % der gesamten Unternehmen in Deutschland darstellen und 60 % der Arbeitnehmer/innen insgesamt hier beschäftigt sind (vgl. Statistisches Bundesamt 2012), erscheint auch der Trend, dass Mitarbeiter/innen eher zu einer Beschäftigung in KMUs tendieren, verständlich und nachvollziehbar. So besteht auch zwischen den Wirtschaftsbetrieben eine Durchlässigkeit.

Betrachtet man die Anreizstruktur für eine organisationale Personalbindung, lässt sich die Bedeutung von materiellen Aspekten, die nur in begrenzter Form in Wissenschaftsbetrieben einsetzbar sind, *und* von immateriellen Aspekten feststellen. Das Interesse an einer (abwechslungsreichen) Tätigkeit, die Positionierung der Organisation in einer Führungsrolle auf dem Markt bzw. in der Forschung sowie Flexibilitätsmerkmale, auch in Bezug zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, stellen entscheidende immaterielle Anreize aus der Sicht von Personalverantwortlichen aus Wissenschaft und Wirtschaft dar.

Die Abwanderung von Personal und der damit einhergehende Wissensverlust stellen vor allem in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb sowie dem kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen eine große Schwierigkeit dar. Mit einer stark institutionalisierten Einarbeitungsphase für neue Mitarbeiter/innen oder mit der Einrichtung einer Datenbank zur Wissensspeicherung und Wissensweitergabe wird versucht ausgleichend zu reagieren.

Die räumliche Ausstattung entspricht insgesamt der jeweiligen Organisationsform und -größe. Hauptsächlich werden Mehrpersonenbüros als Bürokonzepte genutzt und der Führungsebene sind in allen drei Organisationsformen Einzelbüros vorbehalten. Vor allem in dem betrachteten Wissenschaftsbetrieb wird Homeoffice als flexibilisiertes Arbeitsinstrumentarium eingesetzt.

Kooperationen bestehen bei allen drei untersuchten Organisationen, mit Wissenschafts- und mit Wirtschaftsbetrieben. Auch die eigene Markt- bzw. Forschungsposition wird insgesamt

als stark eingeschätzt. Gesellschaftliche Wandlungsprozesse, wie der demographische Wandel oder eine verstärkt geforderte Vereinbarkeit von Familie und Beruf, betreffen die Personalpolitik von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben. Die Ermöglichung von Elternzeit ist beispielsweise eine organisationale Strategie, um einer Vereinbarkeit von Familie und Beruf nachzukommen.

Darüber hinaus besteht eine weitere Gemeinsamkeit der betrachteten Organisationen darin, dass sowohl das organisationale Klima, als auch die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit als gut eingeschätzt werden. Auch informelle, lockere Kommunikations- und Koordinationsweisen, Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten sowie Social Events – wie Weihnachtsfeiern oder Sommerfeste – bestehen in allen drei betrachteten Organisationsformen und prägen das organisationale Klima.

5.4 Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in Wissenschaft und Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche

Zur Analyse des Bedarfes an promovierten Mitarbeitern/innen in Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben sowie zur Betrachtung der die Karriereverläufe und -entscheidungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen bedingenden Faktoren aus Arbeitgebersicht, wurde zunächst mittels theoriegeleiteter und empiriegeleiteter Kategorienbildung ein *Code-System* erstellt, das auf dem Wörterbuch-basierten Ansatz bzw. auf Wortlisten beruht (vgl. Fellbaum 1998, siehe Kapitel 5.1). Die mehrstufige qualitative Inhaltsanalyse erfolgte entlang dieser Kriterien (siehe Anhang). Das Softwaretool *MaxQDA*, das methodologisch auf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring basiert, diente der computergestützten qualitativen Daten- und Textanalyse (vgl. Kuckartz 2012; Mayring 2005/2010, siehe auch Kapitel 5.1).

Zu einem *Kodierungsplan* zusammengefasst, ergaben sich die folgenden *Hauptcodes* mit zugehörigen Unterkodierungen bzw. *Subcodes*:

Code 1: Organisationsform allgemein

- Subcode 1: Fachrichtung/Branche der Organisation
- Subcode 2: Gründungsjahr der Organisation
- Subcode 3: Organisationssitz
- Subcode 4: Einnahmen/Umsatz
- Subcode 5: Mitarbeiteranzahl

Code 2: Formale Organisationsstruktur

- Subcode 1: Hierarchie
 - Untercode 1: Hierarchieebenen
 - Untercode 2: Leitungsspannen
 - Untercode 3: Aufbauorganisation
- Subcode 2: Delegation und Koordination
 - Untercode 1: Allgemeine Beschreibung der organisationalen Koordination
 - Untercode 2: Weisungsbefugnisse
 - Untercode 3: Kommunikation von Entscheidungen und Weisungen
 - Untercode 4: Zentralisierungsmaß
 - Untercode 5: Arbeitsteilungsgrad
- Subcode 3: Formalisierung und Standardisierung
 - Untercode 1: Schriftliche Fixierung
 - Untercode 2: Formalisierungs- und Standardisierungsgrad
 - Untercode 3: Kennzahlen

- Untercode 4: KMU/GB: Zertifizierung ISO 9001

Code 3: Organisationale Ziele/Leitbild

- Subcode 1: Philosophie
- Subcode 2: Mitarbeiteridentifikation
- Subcode 3: Corporate Identity
- Subcode 4: Operative und strategische Ziele

Code 4: Organisationales Personal- und Wissensmanagement

- Subcode 1: Postdoc-Anzahl
- Subcode 2: Postdoc-Anteile
- Subcode 3: Vollzeit-/Teilzeitbeschäftigung von Postdocs
- Subcode 4: Befristete/unbefristete Arbeitsverträge von Postdocs
- Subcode 5: Beschäftigungsdauer von Postdocs
- Subcode 6: Hierarchieebenen, Positionen und Aufgaben von Postdocs
- Subcode 7: Übernahmechancen
- Subcode 8: Einstiegsgehalt
- Subcode 9: Gehaltsstruktur
- Subcode 10: Anreizstruktur
- Subcode 11: Fort- und Weiterbildungsprogramme
- Subcode 12: Abwanderung von Postdocs
- Subcode 13: Abwanderungskompensation von Postdocs
- Subcode 14: Bedarf an Postdocs
 - Untercode 1: Ausschreibungswege
- Subcode 15: Einflussfaktoren auf Karriereentscheidungen von Postdocs
- Subcode 16: Postdoc-Charakteristika
- Subcode 17: Promotionsausbildung
- Subcode 18: Interner/externer Wissensaustausch und Kommunikation
- Subcode 19: KMU/GB: Bedarf an Personalvermittlung
- Subcode 20: Zahlungsbereitschaft für Personalvermittlung

Code 5: WiB: Konstellation des akademischen Mittelbaus

- Subcode 1 Besetzungsprobleme im akademischen Mittelbau
- Subcode 2: Stärkung des Mittelbaus
- Subcode 3: Ausgestaltungsziele zur Stärkung des Mittelbaus
- Subcode 4: Implementierungs- und Maßnahmenvorschläge
- Subcode 5: Unterstützung von außen

- Subcode 6: Sonstige Anmerkungen und Hinweise

Code 6: Organisationale Ausstattung

- Subcode 1: Technische Ausstattung
- Subcode 2: Ausstattung von Postdocs

Code 7: Organisationale Umwelt

- Subcode 1: Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft
- Subcode 2: Dokortitel und Akzeptanz von Kooperationspartnern
- Subcode 3: Megatrends

Code 8: Organisationales Klima und Kultur

- Subcode 1: Allgemeine Beschreibung des organisationalen Klimas
- Subcode 2: Mitarbeiterzufriedenheit
- Subcode 3: Arbeitsvertrag-Kritik
- Subcode 4: Feedbackschleifen
- Subcode 5: Informelle Abweichungen
- Subcode 6: Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten
- Subcode 7: Anonymitätsüberwindung

Im Folgenden wird zusammenfassend die Auswertung der Codes wiedergegeben, die für die fokussierte Thematik relevant sind.

5.4.1 Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in der Wirtschaft am Beispiel der Textilbranche

5.4.1.1 Organisationsform allgemein

Fachrichtung und Branche der Organisation

Von den fünf betrachteten Großbetrieben (GB) sind zwei im Textilmaschinenbau angesiedelt. Ein weiterer Großbetrieb ist in die *Branche* der Entwicklungsdienstleistungen, vornehmlich in die Automobilindustrie, einzuordnen. Ein weiterer GB ist in der Automobil-Zuliefererindustrie und ein weiterer im Maschinenbau angesiedelt.

Drei der fünf kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) verorten sich in der Textilbranche, spezifischer im Textilmaschinenbau, in der Herstellung technischer Textilien und im Bereich Textil-/Verfahrenstechnik. Als weitere Fachrichtung wird der allgemeine Maschinenbau genannt. Ein/e interviewte/r Personalverantwortliche/r machte keine Angabe.

Einnahmen und Umsatz der Organisation

Die Betrachtung der *Einnahmen und des Umsatzes* bestätigt die Unterteilung der ausgewählten Organisationen der Wirtschaft in KMU und GB (siehe Kapitel 2.6).

So liegen die Einnahmen bei den GB jeweils zwischen 60 Millionen Euro und 230 Millionen Euro pro Jahr. Auch internationale Konzernwerte, die den Gesamtumsatz darstellen, werden in Höhe von 18 bis 20 Milliarden US-Dollar pro Jahr angegeben. Nur ein GB (Definition als GB erfolgte nach der Hoppenstedt-Hochschul-Datenbank)⁶⁹ gibt zu dieser Fragestellung keine Auskunft.

Die Jahresumsätze der betrachteten KMU lagen im Jahr 2014 zwischen 5 Millionen Euro und 50 Millionen Euro. Ein KMU erzielte rund 7 Millionen Euro Umsatz und ein weiteres erwirtschaftete 20 Millionen Euro. Ein weiteres Unternehmen steht nach einem enormen Wachstum, von 10 Millionen Euro im Jahr 2007 auf rund 55 Millionen Euro im Jahr 2014 – laut des/r interviewten Personalverantwortlichen erreicht durch „gute Leute“ – , an der Schwelle zu einem Großbetrieb.⁷⁰

Mitarbeiter/innen-Anzahl der Organisation

Von den befragten Vertretern/innen der untersuchten Wirtschaftsbetriebe wurden folgende Angaben bezüglich der *Mitarbeiter/innen-Anzahl* in ihrer Organisation getätigt:

GB 1: Standortbezogen ca. 1.700 Mitarbeiter/innen

⁶⁹ <http://www.hoppenstedt-hochschuldatenbank.de/>

⁷⁰ Nach Überprüfung in der Hoppenstedt-Hochschul-Datenbank trifft jedoch nach wie vor die Definition als KMU für diese Organisation zu.

GB 2: Standortbezogen ca. 2.300 Mitarbeiter/innen (weltweit 90.000 Mitarbeiter/innen)
GB 3: Standortbezogen ca. 800 (insgesamt ca. 950 Mitarbeiter/innen)
GB 4: Standortbezogen ca. 1.100 Mitarbeiter/innen
GB 5: Standortbezogen ca. 280 Mitarbeiter/innen
KMU 2: Standortbezogen ca. 150 Mitarbeiter/innen
KMU 3: Standortbezogen ca. 40 Mitarbeiter/innen
KMU 4: Standortbezogen ca. 160 Mitarbeiter/innen (alle drei Betriebsstätten umfassen etwa 220 Mitarbeiter/innen)
KMU 5: Standortbezogen ca. 74 Mitarbeiter/innen (insgesamt 150)
KMU 6: Standortbezogen ca. 150 Mitarbeiter/innen

KMU 1 wurde aufgrund unbrauchbarer Daten im Bezug auf die Fragestellungen der Arbeit nicht berücksichtigt. Die fünf ausgewählten KMU für die Arbeit sind KMU 2 - 6.

Es ist darauf hinzuweisen, dass nicht von allen Befragten zwischen wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern/innen differenziert wurde und die Interviewten die Mitarbeiter/innen-Anzahl teilweise in Standort- und in Gesamt-Mitarbeiter/innen-Anzahl unterteilt haben. Zur besseren Vergleichbarkeit wird vornehmlich der standortbezogene Wert berücksichtigt, der Gesamtwert jedoch zur Vollständigkeit genannt.

Die Angaben bestätigen insgesamt die Zuordnung der Organisationen der Wirtschaft in KMU und GB.

5.4.1.2 Formale Organisationsstruktur

Hierarchie

Zur Beschreibung der Hierarchie in den Organisationen der Wirtschaft wurden die *Hierarchieebenen mit ihren jeweiligen Besetzungsstärken, Leitungsspannen* der jeweiligen Führungspositionen sowie die *Aufbauorganisation* betrachtet.

In vier Großbetrieben steht die Geschäftsführung an erster Stelle der Hierarchieebenen. In einem GB, der eine US-amerikanische Prägung aufweist, steht auf der höchsten Hierarchieebene der sogenannte „Group-Vice-President“ (GB 2).

In den vier GB mit Geschäftsführungsebene setzt sich diese entweder aus einem Geschäftsführer, zwei Geschäftsführern oder vier Geschäftsführern zusammen. In einem Großbetrieb wird die Geschäftsführung zusätzlich von einem Vorstand unterstützt.

In GB 1, der eine Matrixorganisation aufweist, bildet der „Führungskreis 1 (FK 1)“ die Hierarchieebene nach der Geschäftsführung. Diese Ebene besteht aus 25 leitenden Angestellten, die wiederum 100 Abteilungsleiter/innen, die als „Führungskreis 2 (FK 2)“ bezeichnet werden, führen. Die darunter liegende Hierarchieebene, genannt „Führungskreis 3 (FK 3)“, be-

steht aus ca. 200 Teamleitern/innen (oder ähnlichen Positionen, die nicht erläutert werden). Allerdings wird eine strikte Einhaltung dieser definierten Hierarchiekette dementiert:

„Also, das geht hier nicht so, dass immer die Hierarchien klar eingehalten werden und nur der Geschäftsführer mit dem FK 1 und der FK 1 mit dem FK 2 spricht und so weiter, sondern das geht quer über alle Hierarchieebenen hinaus.[...] Auch wenn wir drei Führungsebenen haben: Unter der Geschäftsführung ist es bei uns völlig an der Tagesordnung, dass ein Geschäftsführer mit einem ganz einfachen Berufsanfänger oder Sachbearbeiter oder Mechaniker in der Werkstatt spricht und mit dem über irgendein technisches Problem sich austauscht“ (GB 1).

Der/die befragte Personalverantwortliche von GB 2 beschreibt für seinen Bereich die nächste Hierarchieebene unterhalb des *Group-Vice-President* mit der Position des „Director New Technologies (global)“ sowie einer weiteren Position auf gleicher Ebene, die jedoch nicht genau betitelt wird. Diese beiden Positionen, jeweils mit eigener Budget-, Strategie- und Personalverantwortung, berichten an die höchste Hierarchieebene (*Group Vice President*). Dieser zweiten Hierarchieebene untergeordnet sind jeweils fünf Abteilungsleiter/innen als „Technologieverantwortliche“, die selbst jeweils bis zu sieben Mitarbeiter/innen führen. Insgesamt bestehen in diesem Großbetrieb vier Hierarchieebenen. Zudem wird eine Matrixorganisation mit einer „flachen Hierarchiestruktur“ (GB 2) beschrieben.

In GB 3 bestehen eine Mehrlinienorganisation und fünf bis sieben Abteilungen unterhalb der Geschäftsführungsebene. Diese Abteilungen sind wiederum in fünf bis sieben Gruppen untergliedert, deren Gruppenstruktur bis zu den Sachbearbeitern/innen reicht. Die Abteilungs- oder Gruppenstärke liegt üblicherweise zwischen vier und zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie maximal 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, z. B. im Fertigungsbereich.

Trotz der sehr hierarchischen Struktur wird eine Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Hierarchieebenen betont:

„Wir haben eine Hierarchie, die sich im Organigramm abbildet, ganz klar. Aber von der Firmenkultur her sind wir eigentlich so aufgestellt, dass diese Hierarchieebenen sehr durchlässig sind. Das geht bis dahin, dass zum Teil Sachbearbeiter auf Bereichsebene oder auf Geschäftsführungsebene durchaus auch Aufgaben wahrnehmen können oder in entsprechenden Projektteams zum Beispiel tätig sein können“ (GB 3).

GB 4 ist als Mehrlinienorganisation strukturiert. Unterhalb der Geschäftsführung und dem Vorstand steht die Position der Standortleiter/innen, gefolgt von den Abteilungsleitern/Abteilungsleiterinnen sowie schließlich den Mitarbeitern/innen. Insgesamt erstrecken sich circa 14 Abteilungen über die Entwicklung, Fertigung und Konstruktion, jeweils mit einer Mitarbeiter/innen-Anzahl von mindestens fünf und maximal 20 Personen.

Der Geschäftsführung in GB 5, organisiert als Mehrlinienorganisation, folgen in der nächsten Hierarchieebene aktuell sechs Bereichsleiter/innen, deren Bereiche wiederum in Abteilungen untergliedert sind. Der größte Bereich, die Produktion, besteht aus derzeit sieben Abteilungen

mit insgesamt hundert Mitarbeitern/innen. Dies entspricht in den Abteilungen jeweils einer Mitarbeiter/innen-Anzahl zwischen acht und vierzehn Mitarbeitern/innen. Der zweitgrößte Bereich, die Entwicklung und Konstruktion, besteht aus sechs Abteilungen, in denen rund sechzig Mitarbeiter/innen tätig sind.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Großbetriebe größtenteils, ab der Ebene der Geschäftsführung, im Hinblick auf die Unterteilung in Bereiche und Abteilungen, sehr ähnlich strukturiert sind. Insgesamt weisen drei Großbetriebe eine Mehrlinienorganisation und zwei Großbetriebe eine Matrixorganisation auf.

Alle untersuchten KMU werden auf der ersten Hierarchieebene von einer Geschäftsführung – bestehend aus einem oder zwei Geschäftsführern – geleitet.

In KMU 2 folgen auf die Geschäftsführung eine Buchhaltungsleitung, ein Meister (in der Konstruktion) sowie eine Einkaufsleitung auf gleicher Ebene. Darunter, auf der dritten Hierarchieebene sind die Mitarbeiter/innen angesiedelt. Insgesamt sei dieses Unternehmen „eher demokratisch“ organisiert (KMU 2).

In KMU 3 bestehen vier Bereichsleitungen unterhalb der Geschäftsführung, die jeweils weitere zehn Mitarbeiter/innen führen. Ebenso bestehen in diesem Unternehmen ein Produkt- und Projektmanagement als Bestandteil einer Mehrlinienorganisation.

In KMU 4 folgt unterhalb der Geschäftsführung der „enge Führungskreis“ (KMU 4), der in fünf Business-Segmente (oder auch Vertriebssegmente) mit jeweils einem/r Direktor/in unterteilt ist. Die Direktoren/innen dieser jeweiligen Segmente sind verantwortlich für ihre Bereiche und die darin eingebetteten Abteilungen, wie die Entwicklung, Produktion, der Vertrieb, Einkauf oder die Qualitätssicherung. In den Abteilungen sind jeweils zwischen fünf bis zehn Mitarbeiter/innen beschäftigt.

In KMU 5, als ein „klassisches Einliniensystem“ beschrieben, bestehen nach der ersten Hierarchieebene die Ebene der Abteilungsleitungen (acht Personen) und darunter, im Produktionsbereich, die Ebene der Schichtführer/innen.

In KMU 6, als Matrixorganisation strukturiert, besteht die zweite Hierarchieebene aus einem „Management-Komitee“. Dieses umfasst auch die Geschäftsführung, eine Vertriebsleitung, zwei Werksleitungen (Werk A, Werk B) und eine/n Controller/in. Das Management-Komitee setzt sich somit aus einer Art „erweiterten Geschäftsführung“ (KMU 6) zusammen, wobei die vier Positionen neben der Geschäftsführung keine geschäftsführenden Aufgaben, sondern die jeweilige Bereichsleitung innehaben. Diese vier Bereichsleitungen führen jeweils mindestens vier und höchstens sechs Mitarbeiter/innen. Diese Führung wird von dem/r befragten Personalverantwortlichen mit dem Begriff „direct reports“ beschrieben (KMU 6).

Delegation und Koordination

Um die Delegation und Koordination innerhalb der Organisationen zu erfassen, wurden die Vertreter/innen der KMU und GB zunächst nach einer *allgemeinen Beschreibung der organisationalen Koordination* gefragt, wobei seitens der Personalverantwortlichen der Großbetriebe keine konkreten Aussagen getroffen wurden.

Der/die Befragte von KMU 3 nennt als Kernelemente der Koordination des Unternehmens die Fertigung, Planung und Steuerung. Dabei sei die Koordination im Hause „chaotisch“, mit „sehr vielen atypischen Abläufen“, was charakteristisch für die Sparte des Sondermaschinenbaus sei, der das Unternehmen angehöre (KMU 3).

In KMU 4 besteht, am Beispiel des Produktionsbereiches beschrieben, eine „klassische Aufbauorganisation“:

„[...] Also, mit Vorgesetztenmodell über die verschiedenen Hierarchieebenen. Also, unten fängt’s an mit einem Maschinenhelfer, darüber gibt’s einen Maschinenführer, darüber gibt’s einen Halblenmeister, darüber gibt’s einen Produktionsleiter, darüber gibt’s eine Geschäftsführung zum Beispiel, wenn man jetzt mal den Produktionsbereich durchgeht“ (KMU 4).

Der/die Interviewte von KMU 6 beschreibt die Koordination der Organisation nicht spezifischer, äußert aber, „dass die Organisationsform eine spannende Frage ist, [...]da ist man immer auf der Jagd“ (KMU 6).

Seitens der weiteren Befragten werden keine Aussagen zu diesem Themenbereich getroffen.

Eine weitere Subkategorie zur Beschreibung der Delegation und Koordination in den Organisationen stellen die *Weisungsbefugnisse* dar.

In den GB wird von möglichen Abweichungen von der Hierarchiekette gesprochen, jedoch hat die Anweisung von oben immer höchste Priorität:

„Es gibt auch hierarchieübergreifende Weisungsbefugnis, klar. [...] Ja, also Konsequenz ist jetzt nicht so, dass da jemand rausfliegt. Aber die Konsequenz ist schon dann eine unmissverständliche Anweisung von oben, eine bestimmte Regel einzuhalten“ (GB 1).

Eine strikte Einhaltung der Weisungsbefugnisse entlang der Hierarchieebenen wird seitens eines/r weiteren Interviewten bevorzugt, um nicht in die Weisungsbefugnisse anderer einzugreifen:

„Ich könnte, theoretisch, auch alles umgehen und bis in die Arbeitsebene runter Weisungen aussprechen. In der Praxis heißt es, dass ich nicht *over-rule*, also nicht drüber springe in die Arbeitsebene rein, sondern nur die Weisungsbefugnis auf meine direkten Mitarbeiter beschränke. Und damit, im Englischen *empowern*, die Abteilungsleiter ihr Ding selber machen lasse“ (GB 2).

Zwar wird eine stringente Einhaltung der Weisungsbefugnisse zum aktuellen Zeitpunkt seitens eines/r weiteren Befragten überdacht, allerdings nicht erläutert, in welcher Form.

Auch in den untersuchten KMU spiegelt sich eine Einhaltung der Weisungsbefugnisse entlang der Hierarchiekette wider.

Ein/e Befragte/r begründet dies u. a. damit, dass es gar nicht so viele Hierarchiestufen gibt und somit die zu führenden Bereiche jeweils recht klein sind, mit klar verteilten Weisungsbefugnissen. Ein/e Interviewte/r betont den hohen Verantwortungsgrad in den ersten zwei Führungsebenen und beschreibt die Delegation von Aufgaben von diesen beiden Ebenen in die jeweils unteren Bereiche hinein als „Usus“ (KMU 3). Darüber hinaus wird auch die Autonomie der jeweiligen Bereiche betont: „Jeder ist in seinem Bereich über Personal und Abläufe selbst verantwortlich“ (KMU 5).

Lediglich die Befragten von KMU 2 und KMU 3 erwähnen auch Abweichungen von den klaren Prozessen der Weisungsbefugnisse, die sich z. B. situativ ergeben: „[...] *Management by objectives* wäre der Wunsch, aber häufig steuern wir auch an der Aufgabe, *management by task*. Das wechselt eben je nachdem, ob sie irgendwo Feuer am Dach haben, dann wird mehr operativ gesteuert“ (KMU 3).

Wie sich bei der Betrachtung der Weisungsbefugnisse bereits abgezeichnet hat, sind die GB und KMU recht strukturiert organisiert. Abweichungen von den, entlang den Hierarchieebenen eingehaltenen, Weisungsbefugnissen gibt es eher selten, sind aber z. T. (GB 5) in Zukunft gewünscht, vermutlich, um mehr Flexibilität zu erhalten.

Eine starke Orientierung entlang der Hierarchie zeigt sich auch in der *Kommunikation (von Entscheidungen)*, sowohl in den GB, als auch in den KMU: Team-Besprechungen, „um die Möglichkeit zu haben, diese berühmte ‚*Question und Answer*‘ zu erlauben“ (KMU 2), „Managementsitzungen in den verschiedenen Kreisen“ (GB 1), Regeltermine (Besprechungen oder Mitarbeiter/innen-Gespräche), die z.B. einmal wöchentlich abgehalten werden, sind meist von oben (*top down*) organisiert und finden auf der jeweils eigenen sowie mit der jeweils nächsten Hierarchieebene statt.

Gleichzeitig wird dabei deutlich, dass in allen Organisationen überwiegend der Weg der persönlichen Kommunikation gewählt wird.

Zwar werden auch E-Mails und das Intranet als Kommunikationsmittel genannt, um Aufgaben zu delegieren und Entscheidungen mitzuteilen, aber eher, um die oben genannten persönlichen Kommunikationswege zu begleiten oder eine Besprechung sowie mündliche Absprachen (z.B. in Form von Protokollen, Aktionsplänen oder Memos) zu dokumentieren bzw. Ergebnisse zu fixieren: „[...] Ich stelle fest, dass zunehmend Mitarbeiter nur noch (etwas) ernst nehmen, wenn sie es per E-Mail kriegen. Das gesprochene Wort allein hat an Bedeutung verloren. Das ist das Problem“ (KMU 3).

Zusammenfassend kann man daher festhalten, dass die Kommunikation zwar überwiegend persönlich und verbal („face to face“) geführt, aber zusätzlich schriftlich fixiert wird, um eine höhere Verbindlichkeit zu erzielen.

Neben den Weisungsbefugnissen und den gewählten Kommunikationsformen in den GB und den KMU wurde auch das *Zentralisierungsmaß* der jeweiligen Unternehmen betrachtet. Die Mehrheit der GB (drei von fünf) und etwas weniger als die Hälfte der KMU (zwei von fünf) sind zentral bzw. sehr zentral organisiert, so die Angaben der interviewten Personalverantwortlichen.

Ein/e Interviewte/r beschreibt die Organisation als „sehr zentral organisiert“, äußert auf der anderen Seite jedoch auch das Bestreben, die eigene Abteilung (Forschung und Entwicklung) eher dezentral zu organisieren:

„Mit der Einheit ist es möglichst dezentral. Auch wenn wir in Einzelabteilungen aufgegliedert sind, sieben Stück an der Zahl, ist immer wieder das Bestreben, dass die Abteilungen untereinander, miteinander agieren und das wird realisiert über unterschiedliche Projektkonstellationen“ (GB 2).

Dieser Bedarf nach einer dezentralen Organisation scheint in den Organisationen stärker zu sein, die einen hohen Innovationsanspruch, z. B. durch eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, aufweisen. Zwei GB und ein KMU schreiben sich eine dezentrale Organisation zu.

Um die Delegation und Koordination der GB und KMU vollständig beschreiben zu können, wurde auch der *Grad der Arbeitsteilung* in den Unternehmen betrachtet. Eine Differenzierung in eine divisionale Spezialisierung (nach Produkten und Objekten) und in eine funktionale Spezialisierung (nach Funktionen/Aufgaben) diente dieser Betrachtung.

Drei GB und vier KMU weisen eine funktionale Differenzierung auf. Begründet wird dies u.a. mit einer ohnehin gegebenen funktionellen Struktur:

„Also, erst mal ist eine funktionelle Struktur gegeben. Und damit auch eine funktionelle Arbeitsteilung. Es ist funktional, weil auch die Produkte, die wir bauen, eben mit verschiedenen Disziplinen erstellt werden. Also, die Mechanikentwicklung und die Elektronikentwicklung sind eben zwei Paar Stiefel“ (KMU 3).

Divisional spezialisiert sind zwei der untersuchten GB. Allerdings sympathisiert auch ein weiterer GB, im Falle kurzfristig eintreffender Aufträge, die z.B. eine neue Produktgruppe erfordern, temporär mit der Arbeitsteilung nach Produkten. Dabei sei es dann neben der klassischen Aufgabenteilung und Hierarchie wichtig, temporäre, bereichsübergreifend agierende Produktverantwortliche zu benennen, um auch kurzfristige Chancen wahrnehmen zu können.

Formalisierung und Standardisierung

Um die Wirtschaftsorganisationen hinsichtlich ihres jeweiligen Formalisierungs- und Standardisierungsgrad zu betrachten, wurde zunächst die bestehende *schriftliche Fixierung* erfasst. In allen GB gibt es entweder QM-, ISO- oder andere Prozesshandbücher. Zwei GB weisen eine schriftliche Fixierung von 100 % auf, in einem weiteren GB liegt diese bei 20 %. Zwar wird von einem/r weiteren Interviewten die grundsätzliche schriftliche Fixierung im QM-Management hervorgehoben, jedoch gleichzeitig auch der Wunsch nach einem gewissen flexiblen Spielraum betont:

„Es gibt ein QM-Management. Die gesamten Abläufe sind schon in Verfahrensanweisungen festgehalten, keine Frage. Aber wir schauen, dass wir das Ganze möglichst auf einem Level halten, dass da noch Gestaltungsfreiheit ist. Also so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich“ (GB 3).

Als Vorteile der schriftlichen Fixierung werden die bessere Nachvollziehbarkeit, z.B. bei der Verfolgung von Angebot und Rechnung, und die Legitimation der Freigabe für bestimmte Aufgaben bzw. auch Entscheidungsgrundlagen hervorgehoben:

„Da gibt es ganz formale Kriterien der Freigaben, die dann darauf beruhen, dass eine Meldung schriftlich kommen muss: Die Anzahlung ist eingegangen, damit starten dann auch gewisse interne Prozesse. Weil, erst die Anzahlungen lösen die [Auftragsbestätigung] aus“ (GB 5).

In keinem untersuchten KMU besteht eine schriftliche Fixierung von 100 %. Die Einschätzungen der schriftlichen Fixierung reichen von mindestens 20 %, über 60 % bis hin zu maximal 70 %. Ein/e Befragte/r beschreibt die Grundstruktur des Unternehmens als schriftlich fixiert, spricht aber von Abweichungen im Tagesgeschäft, insbesondere bei Sonderabwicklungen, die nicht so stark schriftlich fixiert sind.

Über die schriftliche Fixierung hinaus wurde der allgemeine *Formalisierungs- und Standardisierungsgrad* der GB und KMU erfragt. Bezüglich Verhaltensweisen, Entscheidungsfindungen, Arbeitsabläufen und sonstigen Prozessen wird seitens eines/r Interviewten der Formalisierungsgrad als „angemessen/nicht zu hoch“ (GB 1) bewertet. Da das Unternehmen aufgrund seiner Größe eine gewisse Komplexität aufweist, erscheint eine strikte Einhaltung von Regeln erforderlich. Ein/e Befragte/r beschreibt den Formalisierungs- und Standardisierungsgrad als sehr formell:

„[...] Ich habe einen Prozess, der definiert ist, der mir klare Vorgaben gibt, der mir die Templates dazu liefert, der mir in einer stringenten Art und Weise vorschreibt, vorgibt, mit wem ich was, wie zu tun habe und abzustimmen habe. Das ist sehr hochprozentig“ (GB 2).

Auf der anderen Seite wird betont, dass „die Art und Weise, wie es dann realisiert, umgesetzt wird, eine individuelle Gestaltung erlaubt“ (GB 2).

Auch ein/e weitere/r Befragte/r hebt diesen Gestaltungsspielraum hervor, wenn es beispielsweise um die Flexibilität bei der Erreichung von Zielen geht, sodass „Formalisten“ hierbei oft eher hinderlich seien (GB 3).

Die KMU sind von „eigentlich nicht so sehr formal“ (KMU 2), über „mittel“ formal (KMU 3) bis hin zu hoch formal (KMU 4) organisiert.

Allerdings besteht in einem als formal gering organisiert und standardisiert eingeschätzten KMU das Bestreben, den Grad der Formalisierung und Standardisierung zukünftig zu erhöhen, „damit die Dinge, die man erzeugt, nicht verloren gehen“ (KMU 2). Auch ein/e weitere/r Interviewte/r betont den Vorteil der Formalisierung zur Datensicherung.

Ein weiterer betrachteter Aspekt des Themenkomplexes der Formalisierung und Standardisierung stellen *Kennzahlen* zur Leistungskontrolle bzw. zur Leistungsmotivation dar.

In allen GB gibt es verschiedene Formen von Kennzahlen, z.B. in Form von definierten Projektzielen, die es zu erfüllen gilt; in Form von persönlichen Zielen, die zu Beginn eines Jahres vereinbart werden; oder als Beitragsverläufe und Aufwandsverläufe, die abbilden sollen, ob die anfangs formulierten Angebote für Kunden/innen hinsichtlich verbrauchtem Material und aufgewendeter Zeit auch in dem Maß erfüllt werden konnten. Ein/e Interviewte/r verdeutlicht das Prinzip der Kennzahlen in der zugehörigen Organisation an folgendem Beispiel:

„Also, ich muss im Endeffekt diese Projektziele erhalten, dass ich, Beispiel, das Textil ab sofort reinigen kann. Wenn ich sage: „Ich kann das, ich schaff das“, dann steig ich in den Plan und sage: „Ich brauche jetzt zwei Jahre, kostet mich eine halbe Million und ich brauche zehn Leute.“ Und wenn ich sage: „Ich kann das“, dann werde ich daran gemessen, dass ich in zwei Jahren genau das liefere, mit dem Budget, mit den Leuten [...]“ (GB 2).

Bei der Erfüllung oder auch Nichterfüllung genau solcher Vereinbarungen, greifen sowohl positive als auch negative Einhaltungskonsequenzen. In zwei GB erhalten die Führungskräfte einen Jahresbonus, der sich je nach Erfüllung der Kennzahlen ergibt. In einem dieser GB handelt es sich hierbei um eine „Pauschale“ (GB 5). Das Bonussystem in einem weiteren GB ist prozentual am Einkommen bemessen und richtet sich nach den tariflichen und nicht-tariflichen Gehältern mit insgesamt drei Staffeln, die allerdings nicht genauer beschrieben werden.

Neben den monetären Boni, werden auch nichtmonetäre Anerkennungen, beispielsweise im Rahmen eines ‚Award-Systems‘, wie Auszeichnungen, Urkunden oder Trophäen, an einzelne Mitarbeiter/innen oder ganze Teams vergeben, die die Mitarbeiter/innen dann wiederum als Argumentationsbasis, z.B. bei Gehaltsverhandlungen, einsetzen können. Grundlage eines solchen Systems ist einerseits die Bewertung von vereinbarten Ergebnissen und andererseits die Bewertung des Verhaltens der Mitarbeiter/innen. Beides ergibt den sogenannten *Performance-Score*, der ebenfalls möglichen Gehaltsverhandlungen zugrunde gelegt werden kann (GB 4).

In einem weiteren GB dienen Kennzahlen eher der Dokumentation und der Definition zukünftiger Schwerpunkte:

„[...] Es geht im Grunde eher darum, eine Information darüber zu haben, mit welchen Arten von Arbeiten man sich im letzten halben Jahr beschäftigt hat. Einfach, um dann für die Zukunft Schwerpunkte neu zu definieren. Die werden aber nicht als Führungsinstrument benutzt“ (GB 3).

Der Einsatz von Kennzahlen in diesem GB erfolgt vornehmlich unter dem Gesichtspunkt der Kontrolle, aber auch zur Motivation.

Zwei der untersuchten KMU arbeiten mit Kennzahlen und zwei weitere Unternehmen führen kein Kennzahlensystem. In einem weiteren KMU sollen Leistungskennzahlen eingeführt werden, jedoch gibt es in der Umsetzung noch Schwierigkeiten:

„In der Dynamik, in der wir uns hier befinden, ist es extrem schwierig, persönliche Zielsetzungen auf Sachziele zu setzen, weil die Ziele relativ häufig da wandeln. Wir kämpfen an fünf Aufträgen, von denen kommt dann einer und der setzt dann eben ganz andere Zielsetzungen, wie das, was ich vielleicht vorgestern gedacht hab. Also, das ist so ein bisschen eine Problematik mit den Zielsetzungen“ (KMU 3).

Die Verwendung der Kennzahlen führt, bei beiden KMU, in denen diese eingesetzt werden, bei positiver Erfüllung zu monetären Boni und dienen gleichermaßen der Kontrolle sowie der Motivation der Mitarbeiter/innen. Darüber hinaus wird betont:

„[...] Und wir haben eine Kultur, dass die Ziele nicht so hoch gehängt werden, dass man die am Ende nicht erreicht, sondern der Durchschnitt über die letzten sechs, sieben Jahre [...], wenn ich die persönlichen Ziele sehe, dann sind die irgendwo zwischen 60 und 100 %“ (KMU 6).

Zusammenfassend zeigt sich, dass in Großbetrieben häufiger Kennzahlen, sei es zur Kontrolle oder zur Motivation, eingesetzt werden, als in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Ein Aspekt scheint auch die Unternehmensgröße bzw. Komplexität zu sein, sodass Kennzahlensysteme als Instrument zur Erfassung der Mitarbeiter/innen-Leistungen dienen können.

Abschließend wurde zur Betrachtung der Formalisierung und Standardisierung der Unternehmen die *Zertifizierung nach ISO 9001* abgefragt. Alle fünf GB sind nach ISO 9001 zertifiziert. Bei den KMU weisen drei Unternehmen eine solche Zertifizierung auf. Ein weiteres Unternehmen ist nicht zertifiziert und bezüglich eines weiteren KMU wurden keine Angaben getätigt.

5.4.1.3 Organisationale Ziele und Leitbild

Philosophie

Unter dem Themenkomplex der organisationalen Ziele und Leitbilder, wurde zunächst die *Philosophie* der Unternehmen betrachtet, die einerseits nach innen und andererseits nach außen vertreten wird.

Diese fällt bei den GB sehr heterogen aus. Zwei Unternehmen weisen allerdings eine Gemeinsamkeit auf, bezüglich des expliziten Anspruchs, im eigenen Bereich eine Führungsrolle einzunehmen: „Wir wollen Technologieführer sein mit dem, was wir tun“ (GB 3); „Wir wollen immer die Besten sein“ (GB 4). „Integrity, teamspirit, excellence und innovation“ (GB 4) stehen als weitere *core values*, die auch gelebt werden.

Eine solche Innovationskraft steht auch, neben Dienstleistungsmentalität und Flexibilität, als Wert im Rahmen der Unternehmensphilosophie, die so auch nach außen kommuniziert wird, bei einem weiteren GB. Nach innen bzw. in der Organisation selbst wird vor allem der folgende Anspruch vertreten: „Niemals aufgeben und: Alles ist möglich“ (GB 1). „Safe, sustainable und comfortable“ werden als Werte von einem/r weiteren Interviewten als Bestandteile der unternehmerischen Philosophie genannt, begründet mit der Zugehörigkeit zur Automobilbranche, in der diese Werte besonders zentral seien. Der Ausdruck „Klasse statt Masse“ soll das hohe Qualitätsbewusstsein zum Ausdruck bringen, mit dem ein weiteres Unternehmen nach außen hin sichtbar sein möchte.

Die Kunden/-innen-Orientierung gilt als oberstes Gebot in einem weiteren KMU: „Der Kunde kommt immer zuerst“ (GB 5).

Bei drei KMU wird der Fokus auf den Qualitätsanspruch gelegt, dies sei die „Hauptsache“ (KMU 5). Des Weiteren werden Aufgeschlossenheit und Kreativität, Flexibilität und „management by walking around“ (Gespräche in der Produktion, in der Entwicklung, am Projekt, am Demonstrator) genannt. Die Innovationskraft („kreativ und frei denken können“ (KMU 6)) steht als ein weiterer wichtiger Wert in der Unternehmensphilosophie eines weiteren betrachteten KMU.

Zusammenfassend stehen eine (Markt-) Führungsrolle, eine hohe Qualität, Kunden/innen-Orientierung und Kreativität sowie Innovationskraft als fokussierte Werte in der unternehmerischen Philosophie der GB und KMU.

Mitarbeiter/innen-Identifikation

Die *Mitarbeiter/innen-Identifikation mit der zuvor geschilderten Philosophie* wird in vier von fünf GB als hoch eingeschätzt. Ein Unternehmen führt nach eigenen Angaben diesbezüglich Mitarbeiter/innen-Befragungen durch und erreichte Anfang 2014 einen Index von 68 %. Ein/e Interviewte/r beschreibt die Thematik der Mitarbeiter/innen-Identifikation als noch weiter ausbaufähig, was auch mit den bereits beschriebenen, sich wandelnden Unternehmensstrukturen zusammenhängen kann.

In drei betrachteten KMU wird die Mitarbeiter/innen-Identifikation allgemein als sehr hoch eingeschätzt, u.a. aufgrund einer sehr hohen Teamqualität. Aber auch die Persönlichkeitsstruktur der Mitarbeiter/innen sei entscheidend:

„Ich glaub, das ist vielfach auch die Persönlichkeitsstruktur der Leute. Ja, das kommt immer drauf an, wie man Arbeit sieht. Lebt man, um zu arbeiten oder arbeitet man, um zu leben, ne? So diese philosophischen Fragen. Kommt immer drauf an, wo der Fokus ist und wie viel Spaß einem die Arbeit macht. Je mehr Spaß einem die Arbeit macht, umso motivierter ist man, umso kreativer ist man und umso mehr kämpft man dafür oder arbeitet dafür, auch Dinge zu verbessern. Es gibt Leute, die haben richtig Spaß daran, etwas zu verbessern und es gibt Leute, die haben innerlich, ja, ich will nicht sagen: „Schon gekündigt“, aber haben ihren Fokus auf ganz anderen Sachen, auf irgendwelchen Hobbies oder sonst was. Und sehen die Arbeit, was aber auch okay ist, sehen die Arbeit eben nur als das an, um das Geld für die Brötchen zu verdienen“ (KMU 4).

In zwei KMU ist die Mitarbeiter/innen-Identifikation bereichsspezifisch unterschiedlich ausgeprägt, bei beiden beispielsweise hoch im Vertrieb sowie in der Konstruktion und Entwicklung.

Corporate Identity

Alle betrachteten GB verfügen über *eine Corporate Identity bzw. ein Corporate Design*, sichtbar beispielsweise in verschiedenen Dokumenten, wie Visitenkarten, Präsentationsvorlagen, diversen Produktinformationen, Flyern oder Broschüren, Anstecknadeln, T-Shirts, Hemden und bei dem eigenen Internetauftritt. Auch die Firmenkultur wird als eine spezielle Art der Corporate Identity angegeben. Die Corporate Identity stellt auch, neben der Werbung nach außen, einen Aspekt dar, um eine Verbundenheit der Mitarbeiter/innen mit der Organisation zu schaffen und die Identifikation mit dem Unternehmen zu erhöhen.

Bei einem der betrachteten KMU stellt die Corporate Identity, z. B. auch eine einheitliche Arbeitskleidung umfassend, ein noch „auszuweitendes Thema“ (KMU 2) dar. Bei zwei untersuchten KMU wird der Internetpräsenz (nach außen) eine besondere Bedeutung beigemessen. Ein/e weitere/r Interviewte/r betont hingegen die Wichtigkeit, „dass man das von innen lebt, als [auch nach] außen zeigt“ (KMU 6).

Operative und strategische Ziele

Diesen Themenkomplex abschließend, sei auf die *operativen und strategischen Ziele der betrachteten Unternehmen* verwiesen.

Bei drei GB besteht ein Wunsch nach Neuerungen, wie das Voranbringen neuer Bereiche oder neuer Produkte: „Ja, wir wollen in einem schwächelnden Markt doch Marktführer bleiben und immer wieder neu Innovationen auf den Markt setzen, das ist es so, glaub ich, zusammen-

fassend“ (GB 4). Die Einführung neuer Produkte wird auch seitens eines/r weiteren Interviewten hervorgehoben:

„Wir haben angefangen an diesem Werk mit dem ersten Produkt und haben dann Mitte des Jahres mit dem zweiten nachgezogen und jetzt sind wir gerade am diskutieren, das dritte Team aufzusetzen, weil es sowohl bei den Leuten sehr gut ankommt, also bei denen, die in diesen Teams drinstecken. Ich persönlich auch glaube, dass das das Unternehmen voranbringt [...]“ (GB 5).

Die Neugründung eines Bereiches, der die Aufgabe haben soll, das Know-how in Verfahren und in Technologien umzusetzen, wird als das größte strategische Ziel eines weiteren Unternehmens genannt.

Global verfolgt ein weiteres Unternehmen „Wachstum, Profitabilität und Innovationskraft“ (GB 1) als Ziele. „Operational excellence, engaged people force und excellence in product and process“ (GB 2) stehen als Ziele eines weiteren Unternehmens im Rahmen einer 2014 aufgestellten Charta, um die mittel- und langfristige Zukunft des Unternehmens neu auszurichten.

In den betrachteten KMU stehen stark konkretisierte Ziele im operativen und strategischen Bereich. So soll z.B. eine Wissensdatenbank zum verbesserten Wissensmanagement aufgebaut werden: „Dass man nicht so auf ein paar Köpfe angewiesen ist“ (KMU 2). KMU 3 soll sich vom Komponentenhersteller hin zum „Anlagenbauer für Prototypmaschinen“ entwickeln und damit „ein neues Geschäftsfeld aufbauen“, was nach Aussage des/r Befragten „operativ eine sehr große Aufgeschlossenheit und die Bereitschaft, neue Technologien zu erlernen und in Kooperation zu erarbeiten“ (KMU 3) voraussetzt. In KMU 4 wird die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Senkung von Herstellungskosten sowie eine globale Expansionsstrategie, „bezogen auf die Geographie der Märkte und auf die Expansion von Produktionsstätten außerhalb der EU“, angestrebt. Die Unternehmensziele von KMU 5 bestehen in einem moderaten Umsatzwachstum, dem Erzielen guter Profite und dem Halten der Marktführerschaft auf dem eigenen Gebiet. Die Verdopplung des Jahresumsatzes in den nächsten fünf oder sechs Jahren – „Wir wollen nicht stehenbleiben jetzt, es wird auch mal Zeit zu konsolidieren“ (KMU 6) – steht als höchste Zielsetzung eines weiteren Unternehmens.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass die betrachteten Wirtschaftsbetriebe eine Markt-/Branchenführerschaft, Innovativität, Kostensenkung und Expansion verfolgen sowie die Erschließung neuer Märkte.

5.4.1.4 Organisationales Personal- und Wissensmanagement

Postdoc-Anzahl

Um sich dem organisationalen Personal- und Wissensmanagement zu nähern, wurde zunächst die *Anzahl der in den GB und KMU beschäftigten promovierten Mitarbeiter/innen* erfasst.

In den GB reicht die Anzahl promovierter Mitarbeiter/innen von vier (GB 3; GB 5), über zehn (GB 4) und vierzehn (GB 2) bis hin zu maximal 150 (GB 1) promovierten Beschäftigten.

Ein deutlich niedrigerer Anteil an promovierten Beschäftigten lässt sich in den KMU verzeichnen: Zwei der fünf KMU beschäftigen gar keine promovierten Mitarbeiter/innen (KMU 2; KMU 3). In zwei KMU sind jeweils sechs Promovierte und in einem KMU ist ein/e Promovierte/r beschäftigt.

Es kann somit festgehalten werden, dass promovierte Mitarbeiter/innen vorrangig in Großbetrieben beschäftigt sind.

Post-doc-Anteile

Während GB 1 die meisten *promovierten Mitarbeiter/innen im Verhältnis zu der Gesamtbeschäftigtenanzahl* aufweist (8,8 %), stellen in GB 2 nur 0,6 % promovierte Mitarbeiter/innen dar. Jedoch zeigt sich in der Entwicklungsabteilung dieses Unternehmens, dass von den in dieser Abteilung beschäftigten Mitarbeitern/innen 28 % promoviert sind. Dies ist vergleichbar mit dem Postdoc-Anteil in GB 5: Im Verhältnis zu der Gesamtbeschäftigtenanzahl ergibt sich ein Postdoc-Anteil von 1,43 %. Im Bereich Entwicklung zeigt sich auch hier ein deutlich höherer Anteil promovierter Mitarbeiter/innen von 16,66 %. Die beiden übrigen Großunternehmen weisen insgesamt ebenfalls geringe Postdoc-Anteile unter den Gesamtbeschäftigten auf (0,5 % und 0,9 %).

Auf die Gesamtbeschäftigtenzahl bezogen, ohne Beschränkung auf die Entwicklungsabteilungen, zeigt sich insgesamt, dass in GB 1 die meisten promovierten Mitarbeiter/innen (8,8 %) und in GB 3, mit 0,5 %, die wenigsten promovierten Mitarbeiter/innen beschäftigt sind.

Wie bereits beschrieben, beschäftigen zwei der betrachteten KMU keine promovierten Mitarbeiter/innen. In den drei übrigen Unternehmen zeigen sich Postdoc-Anteile von 0,9 % (2 Promovierte auf 160 Beschäftigte), 1,33 % (2 Promovierte auf 150 Beschäftigte) und 1,35 % (ein/e Promovierte/r auf 74 Beschäftigte).

Vollzeit-/ Teilzeitbeschäftigung von Postdocs

Alle promovierten Mitarbeiter/innen sind in den betrachteten Großbetrieben in einer *Vollzeitanstellung* (abgesehen von wenigen Ausnahmen, die sich beispielsweise in Mutterschutz oder in Elternteilzeit befinden) beschäftigt.

Zu drei der fünf betrachteten KMU liegen bezüglich der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung von Postdocs keine Angaben vor. In einem KMU sind zwei promovierte Mitarbeiter/innen in Vollzeit tätig. In einem weiteren KMU ist ein/e promovierte/r Beschäftigte/r in Vollzeit angestellt und der/die zweite Promovierte ist als externer Dienstleister mit einem Umfang von 40 – 60% für das Unternehmen tätig, was der/die befragte Personalverantwortliche dieses KMU einerseits als Entgegenkommen für diese/n Beschäftigte/n, andererseits als Zugewinn für das Unternehmen beschreibt:

„[...]Das ist auch etwas, was man macht, um irgendwo einen besonderen Mitarbeiter trotzdem zu halten, dessen Befindlichkeiten irgendwie zu lösen. Mit Freiheitsgraden und so weiter. Was auch ein Mittelstand besser hinkriegt als ein Konzern, der dann sagt: Das geht gar nicht, wir können nicht anfangen, überall solche Ausnahmen zu machen“ (KMU 6).

Befristete/Unbefristete Arbeitsverträge von Postdocs

Neben der Voll- und Teilzeitbeschäftigung der promovierten Mitarbeiter/innen, wurden die Vertreter/innen der GB und KMU um eine Angabe zur *Befristung/Entfristung der bestehenden Arbeitsverträge* gebeten.

In vier der fünf untersuchten Großbetriebe sind die promovierten Mitarbeiter/innen ausschließlich in unbefristeten Arbeitsverhältnissen beschäftigt. In GB 1 besteht eine Art Probezeit von einem Jahr Befristung.

In den betrachteten KMU werden alle Verträge mit den promovierten Mitarbeitern/innen ohne Befristung abgeschlossen.

Beschäftigungsdauer von Postdocs

Die *durchschnittliche Beschäftigungsdauer* von Postdocs in den untersuchten Wirtschaftsunternehmen ist ein weiteres charakteristisches Merkmal der Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen. Diesbezüglich zeigten sich in drei Großbetrieben Beschäftigungsverhältnisse mit einer Dauer von 20 bis 25 Jahren. Dabei wird eine niedrige Fluktuationsrate hervorgehoben und betont, kein „Durchlauferhitzer“ sein zu wollen, sondern eher den Ausbau „nachhaltiger Beziehungen“ zu pflegen (GB 1). In diesem Kontext steht auch eine gewisse Jobsicherheit:

„Da würde ich einfach sagen, das ist ein traditionelles Unternehmen und wenn du dich hier nicht blöd anstellst und deine Arbeit gut machst, dann ist dein Job hier für immer und ewig sicher. Es sei denn, du findest das langweilig und möchtest gehen. Also, da gibt es welche, die sind schon 20, 25 Jahre oder viele, die sind so lang hier“ (GB 4).

In zwei Großunternehmen wurden erst kürzlich (vor zwei bis drei Monaten) neue promovierte Mitarbeiter/innen eingestellt.

Von den fünf Vertretern/innen der KMU werden keine Angaben zur Beschäftigungsdauer der promovierten Mitarbeiter/innen getätigt.

Festzuhalten ist aufgrund dieser Ergebnisse die offenkundig bestehende Möglichkeit einer langfristigen, stabilen Beschäftigung in Großbetrieben für promovierte Mitarbeiter/innen.

Hierarchieebenen, Positionen und Aufgaben von Postdocs

Zur weiteren Beschreibung des organisationalen Personal- und Wissensmanagements, wurden die *Hierarchieebenen, Positionen und Aufgaben der Postdocs* in den untersuchten Wirtschaftsbetrieben erfasst.

Wie in 5.4.1.2 bereits beschrieben, bestehen in GB 1 drei Führungskreise. Die promovierten Mitarbeiter/innen des Unternehmens steigen zunächst im ‚Führungskreis 3‘ (ca. 200 Teamleitungen) ein und gelangen dann, über ‚Führungsebene 2‘ (ca. 100 Abteilungsleitungen) zu ‚Führungsebene 1‘, bestehend aus 25 leitenden Angestellten. Entsprechend diesen drei Ebenen – und einer bereits längere Zeit bestehenden Beschäftigungsdauer (siehe oben) – finden sich die wenigsten Postdocs in ‚Führungskreis 3‘ und die meisten Postdocs auf der ersten Führungsebene (Führungskreis 1).

Die vierzehn promovierten Mitarbeiter/innen in GB 2 sind überwiegend auf der Abteilungsleiter/innen-Ebene angesiedelt. Dies seien vor allem „Doktoren mit viel Berufserfahrung, mit viel Netzwerk, mit viel Kenntnis in der Breite“ (GB 2).

In GB 3 und GB 5 verteilen sich die Promovierten auf alle Ebenen des Unternehmens: „Wir haben da die komplette Spanne vom Sachbearbeiter bis zum Geschäftsführer“ (GB 3).

Als Spezialisten, „Experts“ (GB 4), arbeiten die zehn promovierten Mitarbeiter/innen in GB 4 eher im Bereich Entwicklung und weniger auf einer Management-Ebene oder in leitenden Positionen. Diese Positionen sind derzeit noch mit der „älteren Generation“ (GB 4) besetzt, sollen jedoch in den nächsten Jahren eine Neubesetzung erfahren. Dadurch soll eine Art *Generationskluft* überwunden werden: „[...]Weil das im Moment so eine Verjüngungsmaßnahme hier ist. Es gibt eine Generationskluft und da sind jetzt viele Doktoren eingestellt worden in den letzten Jahren“ (GB 4).

Bei den KMU werden für die promovierten Mitarbeiter/innen die Position des „Technischen Geschäftsführers“ (KMU 4) sowie der Bereich Forschung und Entwicklung als Hauptbeschäftigungsfeld angegeben.

Übernahmechancen

Hinsichtlich der *Übernahmechancen* von promovierten Mitarbeitern/innen zeichnet sich in den GB ein überaus positives Bild ab, wie in der folgenden Äußerung deutlich wird:

„Die Chancen sind sehr hoch. Also, wir bieten eigentlich fast jedem dieser Promovenden einen Job an und die meisten akzeptieren den auch, machen das auch. Es gibt nur relativ wenige, die da sich für was anderes entscheiden“ (GB 1).

Die befragten Personalverantwortlichen der KMU reagieren ein wenig zurückhaltender, stimmen aber grundsätzlich ebenfalls einer Option auf Übernahme zu, sofern die Mitarbeiterin/der Mitarbeiter überzeugen konnte und die notwendigen Ressourcen im Unternehmen zu dem Zeitpunkt vorhanden sind:

„[...] Die Frage ist, das ist ja für so eine kleine Firma ein bisschen eine Belastung, die ich mir nicht sicher bin, ob man die tragen kann. Also, in guten Zeiten, Sie kennen ja die Textilindustrie auch relativ gut, haben wir ja ein sehr zyklisches Geschäft. Man würde sich ja Personal fixieren für fünf Jahre“ (KMU 3).

Diese Ergebnisse zeigen, dass sehr gute Übernahmekancen für Promovierte in Großbetrieben bestehen. Zwar sind Übernahmekancen für Postdocs grundsätzlich auch in KMU gegeben, jedoch besteht hier eine stärkere Abhängigkeit von den jeweils verfügbaren Ressourcen.

Einstiegsgehalt

Um potentielle Gehaltsunterschiede zwischen einer Tätigkeit in der Wirtschaft und einer Beschäftigung in der Wissenschaft zu erfassen, wurden auch die *Einstiegsgehälter von promovierten Ingenieurinnen und Ingenieuren* (sowie von Naturwissenschaftlern/innen) in den GB und KMU betrachtet. Diese schwanken zwischen 50.000 Euro und maximal 90.000 Euro Bruttojahresgehalt.

In einem betrachteten GB steigt das Gehalt – nach einem anfänglichen Gehalt von 70.000 Euro bis 75.000 Euro brutto im Jahr – auf einer nächst höheren Stufe um bis zu 20 %, d.h. bis auf 90.000 Euro, an. In drei weiteren GB liegt das Einstiegsgehalt für Promovierte zwischen 55.000 Euro und 70.000 Euro brutto im Jahr. Dabei betont ein/e Interviewte/r, dass ein Jahresbruttogehalt von 70.000 Euro nur den „Spitzenleuten“ gezahlt werde, mit „Berufserfahrung, Können, Engagement und Flexibilität“ (GB 5). Im Vergleich dazu verdienen Mitarbeiter/innen mit einem Hochschul- oder Fachhochschulabschluss, jedoch ohne Promotion, ein Jahresbruttogehalt in Höhe von 45.000 Euro.

Von den beiden KMU, die keine Postdocs beschäftigen, liegen verständlicherweise zu dieser Fragestellung keine Angaben vor.

Ein/e promovierte/r Mitarbeiter/in erhält in einer Position ohne Personalverantwortung sowie mit einer rein inhaltlichen Aufgabe in KMU 4 ein Jahresbruttogehalt in Höhe von 60.000 Euro. Im Vergleich dazu erhält die Leitungsposition der Entwicklungsabteilung oder eine promovierte Geschäftsführungsposition circa 80.000 Euro brutto pro Jahr. Insgesamt seien die Gehälter der Postdocs in diesem Unternehmen, je nach Aufgabe und Position, flexibel gestaltbar. Jedoch wird zwischen dem Dokortitel bei Ingenieuren/innen und dem der Naturwissenschaftler/innen unterschieden:

„Man muss das einfach bewerten: Warum ist jetzt jemand promoviert? Die Chemiker sind von Natur aus, sag ich mal, promovieren die alle, weil sich das etabliert hat bei den Chemikern oder auch bei den Biologen usw., dass, wenn die nicht promoviert sind, ähnlich wie bei den Ärzten oder so, kriegen sie hinterher keinen Job. Im Maschinenbau promoviert zu sein, ich hab zum Beispiel im Maschinenbau promoviert, ist eher die Ausnahme“ (KMU 4).

Insgesamt fällt auf, dass in den KMU nach der Promotion ein höheres Gehalt (siehe KMU 4 = 60.000 Euro) bei dem Einstieg in das Unternehmen erzielt werden kann, als in einigen der betrachteten GB (siehe GB 2 = 55.000 Euro). Das höchste Gehalt können Postdocs (nach einer Einstiegsphase) in den GB (siehe GB 1 = 90.000 Euro) erzielen.

Gehaltsstruktur

Das *Gehalt der promovierten Mitarbeiter/innen* in den Großbetrieben ergibt sich meist aus einem zuvor verhandelten Festgehalt: „Da gibt es kein starres Gehaltsgefüge, sondern das kann individuell ausgehandelt werden“ (GB 3). Zusätzlich besteht ein Bonus-System (meist ab den Managementebenen).

Lediglich zu KMU 6 liegen detaillierte Angaben zu der Gehaltsstruktur der promovierten Mitarbeiter/innen vor. Hier besteht eine Aufteilung des Gehalts in Jahreseinkommen und sogenannte Zieltantiemen:

„[...] Mehr oder weniger alle promovierten Mitarbeiter haben ein Jahreseinkommen und 15, 20 oder 25 % bis 40 % vom Jahreseinkommen noch mal als Zieltantiemen obendrauf. Also, sagen wir mal einfach eine Zahl, 50.000 Euro wären Gehalt für jemanden, dann gäbe es in der ersten Stufe 15 %, also 7.500 Euro, durch Zielvereinbarungen“ (KMU 6).

Die Gehaltsstruktur der promovierten Mitarbeiter/innen in den Großbetrieben sowie in den kleinen und mittelständischen Unternehmen besteht also aus einem flexiblen Gehalt mit einem zusätzlichen Bonussystem.

Anreizstruktur

Ein verhandelbares Festgehalt und ein zusätzliches Bonus-System können also bereits als *finanzielle Anreize* für Promovierte in den Wirtschaftsbetrieben festgehalten werden. Zu diesen Bonus-Systemen zählen z.B. die Zahlungen von Zieltantiemen, Jahresbonuszahlungen am Ende des Geschäftsjahres oder sogenannte „variable Anteile“ (GB 1), die teilweise auf der Erfüllung verschiedener Kennzahlen basieren.

Zusätzlich werden eine betriebliche Altersvorsorge, die Nutzung eines Firmenwagens und eine betriebseigene Kindertagesstätte genannt. Jedoch wird auch betont, dass die *immateriellen Anreize*, wie interessante Aufgaben, Themen und Produkte sowie ein gutes Betriebsklima, überwiegen. Auch ein/e weitere/r Befragte/r nennt als immaterielle Anreize interessante Aufgaben und Aufstiegsmöglichkeiten sowie beispielsweise Auszeichnungen im Rahmen eines

„Award-Systems“.⁷¹ Zwar wird die ausgezeichnete Leistung nicht direkt finanziell vergütet, kann aber als Argument bei etwaigen Gehaltsverhandlungen genutzt werden. Insgesamt wird seitens dieses/r Interviewten betont, dass entsprechende materielle Anreize aufgrund der Organisationsform bewusst gesetzt werden können. Jedoch erscheinen andere Beweggründe zentraler, dass sich Promovierte für das Unternehmen entscheiden:

„Ich persönlich bin überzeugt davon, dass die Postdocs für sich entschieden haben, den Weg aus dem Institut wegzugehen und in der Wirtschaft anzufangen, um es dort mal erlebt zu haben. Ich glaube, die Anreize, die wir bieten, sind nicht unbedingt gehaltlicher Art oder monetärer Art, sind nicht unbedingt der Firmenwagen. Das ist in der Kürze vielleicht so, das Bonbon noch obendrauf, aber definitiv, in meinem Weltbild, kein Entscheidungskriterium, warum ich in der Wirtschaft oder explizit jetzt bei GB 2 in der Technologiegruppe anfangen. Wissenschaftlichkeit zuzulassen und diese Wissenschaftlichkeit mehr und mehr in die Gesamtorganisationstruktur zu manifestieren, das ist ein guter Beweggrund, auch für einen Postdoc zu sagen: Ich bleibe“ (GB 2).

Außerdem bestehe für Promovierte – im Gegensatz zu einer Tätigkeit im Wissenschaftssystem – ein „ungestörtes Arbeiten“ (GB 2), mit einer inhaltlichen Vergleichbarkeit zwischen der Entwicklungsabteilung des Unternehmens und der Forschung in der Wissenschaft. Dabei müssten die Postdocs lediglich für ihre Themen, die sie entwickeln wollen, Budget aushandeln bzw. begründen. Den Mitarbeitern/innen stehe genügend Zeit zur Verfügung, um an ihren Themen zu forschen und sie werden nicht für „firefighting“-Aktionen „heraus gerissen“ (GB 2). Auch ein/e weitere/r Befragte/r betont die Bedeutung immaterieller Anreize:

„Ja, also für mich ist der Anreiz definitiv nicht das Geld. Mehr das Fachgebiet, also spezialisiert unterwegs sein, eine gewisse Freiheit zu haben auch in Sachen, die man macht, und seinen eigenen Interessen auch hinterherzugehen. Und das in einem Umfeld, wo es, ich nenn es jetzt mal positiv gemeint, *Fachidioten* gibt. Wir sind hier alle Fachidioten, sind alle auf einem hohen Level unterwegs und das motiviert unheimlich“ (GB 4).

In diesem Kontext wird auch eine gewisse Perspektivlosigkeit bei einer Anstellung in der Wissenschaft kritisiert.

Auch in den betrachteten KMU werden (Jahres-) Prämien bei Unternehmenserfolg oder dem Erfüllen persönlicher Zielsetzungen bzw. bei Kennzahlenerfüllungen als materielle Anreize gesetzt. Jedoch wird auch hier betont, dass dies nicht der Hauptanreiz für eine Beschäftigung in dem jeweiligen Unternehmen darstelle, sondern eher das interessante Arbeitsumfeld sowie eine hohe Identifikation mit der Firma als immaterielle Anreize (ab einem gewissen Gehaltsniveau) im Vordergrund stehen: „Dann ist die Wechselbereitschaft auch nicht so groß und die Bindung wird eben verstärkt“ (KMU 4). So stehen immaterielle Anreize auch in einem engen Zusammenhang mit der Beschäftigungsdauer und Betriebszugehörigkeit (siehe oben).

⁷¹ Siehe hierzu auch die Subkategorie *Formalisierung und Standardisierung*.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die meisten GB und KMU mit finanziellen Bonus-Systemen arbeiten oder sonstige materielle Anreize, wie die Nutzung eines Firmenwagens, schaffen, um Attraktivität zu steigern. Allerdings werden die immateriellen Anreize, wie interessante Themen und ein gutes Arbeitsklima, in den jeweiligen GB und KMU höher bewertet.

Fort- und Weiterbildungsprogramme

Die betrachteten GB und KMU bieten ihren Beschäftigten diverse *Fort- und Weiterbildungsprogramme* an.

Weiterbildungsangebote, die vor allem auch für promovierte Mitarbeiter/innen besonders geeignet erscheinen, gibt es in den Großbetrieben in Form von Förderprogrammen für Führungskräfte, z.B. zu den Themen „Projektmanagement, Rhetorik oder Präsentationstraining/-gestaltung“ (GB 1). Jedoch werden auch sehr heterogene Entwicklungspfade betont, da Mitarbeiter/innen-spezifisch unterschiedliche Bedarfe bestehen:

„[...]Ist es der Doktor, der kommt: „Ich hab das Power-Composit-Wissen, was ich bei dir, GB 2, weiter einbringen und erweitern möchte“, dann kann der das genauso mit einem Entwicklungsplan manifestiert bekommen, wie jemand, der sagt: „Ich komme vom Institut, ich kann Composites, aber eigentlich will ich jetzt mal Leute führen; was heißt denn Strategie eigentlich und was macht man mit Finanzen, wie geht das eigentlich und kann ich auch mal mit einem internationalen Team agieren? In Asien und USA gleichzeitig?“ Das ist eine andere Herausforderung, kriegt aber auch einen Entwicklungsplan“ (GB 2).

Aufgrund dieses individuellen Bedarfs der promovierten Mitarbeiter/innen, die in Mitarbeitergesprächen erfragt werden, wird versucht, „individuell auf die Person zugeschnittene Weiterentwicklungen“ (GB 2) anzubieten.

In zwei betrachteten KMU bestehen generell Weiterbildungsprogramme, wobei keines der KMU spezielle Programme für Postdocs anbietet. In einem weiteren KMU wird vielmehr das „training on the job“ (KMU 3) bevorzugt, jedoch werden Weiterbildungsangebote bei gezielten Anfragen der Mitarbeiter/innen ermöglicht.

Sowohl in den GB, als auch in den KMU bestehen Möglichkeiten zur Weiterbildung, wobei das Angebot der GB – auch aufgrund der Größe dieser Organisationsform – vielfältiger und durchstrukturierter, beispielsweise in Form von Entwicklungsplänen, erscheint. Ein spezielles Fort- und Weiterbildungsprogramm für Postdocs gibt es aber weder bei den GB, noch bei den KMU. Genannt werden Weiterbildungsprogramme für Führungskräfte, die somit auch teilweise die promovierten Mitarbeiter/innen ansprechen.

Abwanderung von Postdocs

Die in den GB und KMU beschäftigten Postdocs wandern überwiegend in ein anderes Unternehmen oder in eine eigene Unternehmung in der Wirtschaft ab. Nur wenige Postdocs kehren in die Wissenschaft zurück. Zwei Interviewte nennen hier jeweils einen ihnen bekannten Fall:

„[...] Das Andere war, wo jemand gesagt hat, er möchte gerne mal in einen ganz anderen Berufszweig einsteigen, nochmal eine Weiterbildung, an die Hochschule gehen, um sich persönlich weiter zu entwickeln“ (GB 5).

Ein/e Interviewte/r berichtet von einem Fall, in dem ein Postdoc nach siebenjähriger Firmenzugehörigkeit zurück an die Hochschule wechselte.

Neben der persönlichen Weiterentwicklung, wie in diesem Beispiel genannt, spielt auch das soziale Umfeld und eine Partnerschaft, beispielsweise in einer Fernbeziehung, eine Rolle, sich für ein anderes Unternehmen, an einem anderen Standort, zu entscheiden.

Als Gründe für eine Abwanderung von der Wissenschaft in die Wirtschaft werden unter anderem eine hohe Unsicherheit, geringe Planbarkeit und fehlende Perspektiven genannt.

Die *Abwanderung der promovierten Mitarbeiter/innen* aus den GB und den KMU erfolgt insgesamt vornehmlich in die Wirtschaft. Es sind nur wenige Fälle bekannt, in denen die Postdocs an die Hochschulinstitute zurückkehren.

Abwanderungskompensation von Postdocs

Um die zuvor beschriebene *Abwanderungen von Postdocs zu vermeiden oder zu kompensieren*, wird in GB 1 versucht, rechtzeitig Nachwuchskräfte aufzubauen. In GB 2 wird eine transparente Kommunikation geschaffen und versucht, langfristige Planbarkeiten zu ermöglichen, z.B. in Form einer Gruppenbildung zur Themenbearbeitung auf fünf Jahre.

Da die Abwanderung promovierter Mitarbeiter/innen keine große Rolle in den betrachteten GB und KMU zu spielen scheint, wird auch kein großer Bedarf an einer Abwanderungskompensation artikuliert.

Bedarf an Postdocs

Um Postdocs für die jeweilige Organisation anzuwerben, werden verschiedene *Ausschreibungswege* genutzt, wie die eigene Homepage, Zeitungsanzeigen und/oder Portale (z.B. stepstone.de, monster.de, Xing, LinkedIn oder Taleo). Auch Headhunter werden von drei Großbetrieben eingesetzt, vor allem bei speziellen Stellenausschreibungen:

„Explizit habe ich feststellen dürfen, dass, sobald ich speziell suche, ich dann sehr stark über Recruiting und Headhunting gehe. Und da habe ich einen, für meinen Bereich Technologiegruppe, außen einen separaten, nur *einen* Headhunter, der das für mich sucht“ (GB 2).

Über Headhunting könne dabei eine feinere, gefilterte Personalsuche erfolgen als über große Internetportale:

„Wenn ich heute jemanden brauche, der sich mit einer ganz speziellen Lasertechnologie auskennt, dann brauche ich genau *den*. Wenn ich aber sage: Ich gucke bei monster.de, dann finde ich die Absolventen in Maschinenbau und von Fertigungstechnik, aber so fein, wie ich es brauche im Filter, bieten die offiziellen Systeme das nicht. [...]Und dann helfen mir keine Systeme mehr im klassischen Sinne, wie monster.de oder stepstone, oder wie sie alle heißen, sondern da brauche ich einen, und da will ich auch nicht fünf Headhunter, sonst muss ich ja fünfmal erklären, das tu ich dann nicht. Ich will einen, den hab ich so etabliert, einen Headhunter, der nur für mich arbeitet“ (GB 2).

Insgesamt werden die persönlichen Kontakte der Headhunter als Vorteil empfunden.

Darüber hinaus dienen diverse Kontaktmessen dazu, junge Absolventinnen und Absolventen zu rekrutieren und diese frühzeitig an das jeweilige Unternehmen zu binden:

„Wir gehen auch auf Kontaktmessen, wo Absolventen da sind. Und wir versuchen auch schon die Erstsemester, gerade angefangen an Hochschulen, schon für uns zu interessieren und damit im Prinzip den Einstieg über Praktika, die Semesterarbeiten und so weiter zu finden und die Leute bei der Stange halten. Also, wir schreiben Masterarbeiten aus, Bachelorarbeiten, Praktika, um die Leute ein bisschen an uns zu binden“ (GB 5).

In den KMU werden auch alle bereits genannten Ausschreibungswege genutzt. Vor allem das Headhunting bzw. die Personaldienstleistung wird von einem/r Befragten besonders hervorgehoben, da man keine „high qualified people“ (KMU 3) mehr über die üblichen Wege, wie Zeitungsanzeigen oder Portale, finden würde. Erneut wird der Vorteil von Personaldienstleistungen bei speziellen Stellengesuchen betont:

„Weil das, abhängig von der geringen Größe der Branche, eben sehr spezialisierte Dinge sind. Gut, jetzt nicht einen Finanzbuchhalter oder kaufmännischen Leiter, den würde man anders suchen. Aber wenn es um technisch orientierte Dinge, wie Produktionsleiter, Entwicklungsleiter und so weiter, die speziell Textilmaschinenbranche ist, dann machen wir es über Personaldienstleister“ (KMU 4).

Zwei Interviewte setzen auf persönliche Kontakte und Personalfachleute in der Branche, der sehr „familiären“ Textilindustrie (KMU 5). Ein/e befragte/r Personalverantwortliche/r geht direkt auf bekannte Institutsleitungen zu, um Absolventinnen und Absolventen für das Unternehmen zu rekrutieren. Lediglich eine Wirtschaftsorganisation nutzt das Stellenportal der Agentur für Arbeit, gleichzeitig wird aber an der Effizienz dieses Portals gezweifelt.

Bei allen Unternehmen, GB und KMU gleichermaßen, wird Headhunting, Personaldienstleistungen und persönlichen Kontakten, vor allem bei speziellen Stellen-Gesuchen, eine besondere Bedeutung beigemessen.

Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen von Postdocs

Als Faktoren, die auf die Karriereentscheidungen von Postdocs einen Einfluss haben, werden vor allem *immaterielle Anreize* (wie im Subcode Anreizstruktur bereits dargestellt) von den meisten interviewten Personalverantwortlichen der GB und KMU betrachtet.

Dazu gehören laut der Befragten unter anderem interessante und vielfältige Aufgaben, Produkte und Technologien; ein innovatives sowie wirtschaftlich gut aufgestelltes Unternehmen; Zukunftsperspektiven, die den Mitarbeitern/innen geboten werden können und die zu deren eigenen Karrierewünschen passen; ein gutes Betriebs- und Führungsklima und auch eine transparent kommunizierte Unternehmensphilosophie bzw. Vision, mit der sich die Beschäftigten identifizieren können, im Sinne einer *Corporate Identity*.

Bei den KMU existiert diesbezüglich ein selbsterkanntes Defizit, im Gegensatz zu den Möglichkeiten eines Großbetriebes, beispielsweise die Einrichtung einer betrieblichen Kinderbetreuung betreffend:

„[...] Ich denke, die heutigen Sozialmöglichkeiten eines größeren Unternehmens sind einfach höher, als das in so einem kleinen Mittelständler der Fall ist. Also, ich hab zum Beispiel keinen Kindergarten oder keinen Hort oder keine Kinderbetreuung und was man sich so alles vorstellen kann“ (KMU 3).

Auch der Ausfall von Mitarbeitern/innen in Elternzeit sei in einem mittelständischen Unternehmen schwer zu kompensieren, sodass diesbezüglich wenige Anreize gesetzt werden können.

Jedoch könne ein *ganzheitliches Arbeiten* in einem kleinen oder mittelständischen Unternehmen als Anreiz betrachtet werden, der so in einem Großbetrieb nicht bestehe:

„Und ich denke, das ist jetzt die andere Seite, die positiv ist für eine kleine Firma. Man darf an Vieles ran. Wenn Sie Ingenieure haben, die in die Automobilindustrie gehen, die sind dann ihr ganzes Leben lang für den rechten Kotflügel vorne verantwortlich. Und hier können sie doch sehr ganzheitlich arbeiten und haben ein sehr buntes Anforderungsprofil. Und diese Ganzheitlichkeit, die ist auch schon für viele attraktiv“ (KMU 3).

Die Übertragung von Führungsaufgaben und der Einbezug der Mitarbeiter/innen, u.a. in unternehmensstrategische Angelegenheiten, stellen weitere gesetzte Anreize seitens eines KMU dar. Diese Teilhabe führe auch zu einer höheren Identifikation mit dem Unternehmen sowie zu einer stärkeren Bindung an die Organisation.

Ein/e Befragte/r berichtet aus eigener Erfahrung über Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidung, wobei vor allem die Gestaltungsfreiheit und Möglichkeiten in der Industrie eine entscheidende Rolle gespielt haben, nicht in die Wissenschaft zurückzukehren:

„Jeder hat ja eine Motivation, warum er irgendwann mal promoviert hat. Und meine Motivation war mal, dass ich gesagt hab, ich wollte in den universitären Dienst. Da ist eine Promotion eben eine Voraussetzung mit entsprechenden formalen Kriterien, wie Anzahl Veröffentlichungen und so weiter. Ob man hinterher als Oberingenieur oder eine Professur-Stelle an der FH kriegt, sei mal dahingestellt. Oder, ob man wirklich noch habilitieren muss, da gibt's ja auch andere Möglichkeiten. Es gehört aber dann, wenn man in den Hochschuldienst zurück will, gehört auch eine gewisse Praxiserfahrung und deswegen geht man normalerweise erst mal in die Industrie und dann hab ich, ganz ehrlich gesagt, den Absprung nicht mehr geschafft. Weil die Arbeit in der Industrie einmal zu viel Spaß gemacht hat und dann hinterher die Überlegung da war, dass es finanziell auch gar nicht mehr attraktiv ist. Also, ich kenne auch Zeiten an der Hochschule, ich bin ja selber da jahrelang rumgelaufen, wo man eben als Lehrkraft, billige Lehrkraft, ausgenutzt wurde. Und wenn man sich am Jahresende immer bei einer Haushaltssperre Gedanken machen muss, wie viel man noch kopieren darf, das vergleicht man mit den Möglichkeiten und auch der Gestaltungsfreiheit in der Industrie. Und wenn man dann mal genau darüber nachdenkt, dann kriegt man da eigentlich die Krise und denkt sich: „Nee, da kannst du nicht wirklich wieder zurückgehen.“ Also, das war ein bisschen so meine Story, deswegen habe ich es nie geschafft wieder zurückzugehen“ (KMU 4).

Auch der Unternehmensstandort und die damit verbundene Infrastruktur werden als Einflussfaktoren hervorgehoben:

„[...] Er klagte, dass seine Zukunft in Asien läge, dass er schon zehn Jahre in Hongkong gelebt hat, er hat zwei Kinder mit seiner Frau bekommen, der Kindergarten war in der 33. Etage in einem Hochhaus. Nichts mit Spielwiese im Grünen. Und sagte: Wenn die in die Schule sollen, dann soll die in Deutschland sein“ (KMU 6).

Zusammenfassend zeigt sich, dass vor allem vielfältige sowie interessante Aufgaben, Produkte und Technologien, Zukunftsperspektiven, ein gutes Betriebs- und Führungsklima, eine transparent kommunizierte Unternehmensphilosophie und der Standortfaktor des Unternehmens als entscheidende Einflussfaktoren für die Karrierewege von Postdocs betrachtet werden. Da in KMU weniger – ressourcenbedingte – Möglichkeiten bestehen, Anreize, wie eine betriebliche Kinderbetreuung, zu bieten, werden hier Attraktoren, wie eine hohe Partizipation und ein ganzheitliches Arbeiten, priorisiert.

Postdoc-Charakteristika

Als spezifische Eigenschaften von Postdocs werden seitens eines/r Interviewten „Weltoffenheit, interkulturelle Kompetenz, soziale Kompetenz, Leistungsorientierung und eine erlernte wissenschaftliche Kompetenz“ (GB 1) genannt, ebenso wie die Fähigkeit, „sich schnell in neue Dinge einzuarbeiten und offen für neue Aufgaben und Herausforderungen“ zu sein.

Auch sei Postdocs ein „betriebswirtschaftliches Fingerspitzengefühl“ (GB 1) zuzuschreiben, mit einer gewissen Führungskompetenz und der Fähigkeit, Wissen weiterzugeben. Als Anforderung an promovierte Mitarbeiter/innen wird von zwei Interviewten auch die Nähe zur Industrie genannt, dadurch dass während der Promotion industrienah geforscht wurde, damit auch bei einer späteren Tätigkeit in der Industrie die „Probleme der Unternehmen“ (GB 4) besser nachzuvollziehen sind: „Also mit den reinen Forschertypen können wir nichts anfangen“ (GB 1). Bei dieser Art *Forschertypen* wird eine zügige, termingetreue Erarbeitung der Arbeitsinhalte, aufgrund eines teilweise übertriebenen Perfektionismus, häufig vermisst:

„Naja, es gibt den Forschertypen oder auch bei Ingenieuren gibt es die, die wollen es immer noch besser machen und sehen immer irgendwo noch die Möglichkeit, wo sie es noch eine Spur besser machen können. Und wenn Sie aber in der ((?meint: Serienentwicklung?)) Projekte machen, da müssen sie zu einem bestimmten Termin fertig sein, sie müssen was abgeben. Auch wenn sie wissen, dass das nicht die perfekte Lösung ist, sie müssen es abgeben. Sie müssen sich irgendwann entscheiden: Was kann ich zu dem Termin noch hinbringen und was muss ich einfach an der Seite liegen lassen? Und diese Bereitschaft, irgendwann zu sagen: Jetzt gebe ich mich auch mit 95 % zufrieden und weiß, dass das ausreicht für den konkreten Fall. Das hat nicht jeder“ (GB 1).

Auch ein/e weitere/r Personalverantwortliche/r betont, keine derart „verkopften“ Wissenschaftler/innen in dem Unternehmen beschäftigen zu wollen, sondern promovierte Mitarbeiter/innen einzustellen, die aufgrund ihrer persönlichen Kompetenz ihr Wissen „nach außen darstellen“ (GB 2) und sich positionieren können. Seitens dieses/r Befragten werden Postdocs eine gewisse „Detailverliebtheit“, ein gutes Netzwerk, ein breites Wissen sowie analytisches und strukturiertes Denken zugeschrieben. Als weitere Eigenschaften werden Postdocs seitens eines/r weiteren Interviewten eine selbstständige Arbeitsweise, das Erschließen neuer komplexer Themen und Projekte, der Umgang mit Literatur- und Patentrecherchen, das Erarbeiten neuer Lösungswege sowie das Knüpfen neuer Kontakte bzw. die Fähigkeit, Netzwerke aufzubauen (beispielsweise im Rahmen von Projekten) zugeschrieben. Eine projektorientierte und stressbeständige Arbeitsweise sei ebenso eine charakteristische Eigenschaft von Postdocs.

Auch seitens der Personalverantwortlichen der KMU wird die Praxisnähe von Promovierten als Anforderung artikuliert, wobei ein/e Interviewte/r einem/r Bewerber/in mit einer „dualen“ Promotion⁷² den Vorzug bei einer zu besetzenden Stelle geben würde. Ebenso werden, wie bei den Äußerungen der Personalverantwortlichen der untersuchten GB, die geschätzte Postdoc-Eigenschaften eines eigenständigen, wissenschaftlichen, systematischen Denkens und Arbeitens sowie einer „Konfliktfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Analytik“ (KMU 3) betont. Zudem würden Postdocs eine gewisse fachliche Reife sowie eine während der Promotion angeeignete persönliche Kompetenz aufweisen, mit einem „gesunden

⁷² Hier ist vermutlich ein ähnliches System wie das duale Studium gemeint, das einerseits aus Lernphasen in der Universität, andererseits aus Praxisphasen in einem Unternehmen besteht.

Selbstvertrauen“ (KMU 3) und Führungskompetenz. Neben dieser erlernten strukturierten Arbeitsweise und Analytik wird Postdocs auch ein souveränes Auftreten gegenüber Partnern/innen und Kunden/innen sowie generell ein fundiertes Wissen zugeschrieben. Diese Eigenschaften werden auch als Unterscheidungsmerkmal zu Personen in Führungspositionen, die nicht promoviert sind, genannt.

Als weitere Anforderungen werden eine „Aufgeschlossenheit gegenüber einem lebenslangen Lernen und interdisziplinären Themen“ (KMU 3) beschrieben, mit einer Priorität auf dem Wirtschaftsingenieurwesen:

„Es ist eben in der heutigen Industrielandschaft nicht mehr denkbar, nur kreativ-technisch zu denken, sondern man muss das Kostenbewusstsein immer irgendwo im Hinterkopf haben. Und von daher denke ich, eine interdisziplinäre Ausbildung in Richtung auf Wirtschaft, also Wirtschaftsingenieurwesen, ist zu fordern“ (KMU 3).

Kritisch wird angemerkt, dass promovierte Ingenieurinnen und Ingenieure erst sehr spät für die Unternehmen verfügbar seien und dann „zu sehr vorgeprägt und nicht mehr formbar“ sind (KMU 3). Dies wird auch seitens eines/r weiteren Befragten bekräftigt, wobei in dem zugehörigen Unternehmen junge Ingenieurinnen und Ingenieure mit Bachelorabschluss priorisiert eingestellt werden, da man diesen „einen guten Querschnitt“ über die Berufspraxis mit auf den Weg geben könne und man in einem kleinen- oder mittelständischen Unternehmen „alles, auch das Kaufmännische, können muss“ (KMU 5). Auch ein/e dritte/r Interviewte/r kritisiert eine zu lange Promotionsphase:

„Eigentlich müsste man mal mit der Ministerin sprechen. [...] Das ist überholt. Ich meine, die Ärzte machen eine, das ist ja bekannt, das ist geschenkt, diese sechs Wochen Hausarbeit oder drei Monate. Aber Ingenieure verweilen zu lange. [...] Ich habe meinem Sohn gesagt: „Okay, wenn du mit 23 Master bist, 23 ein halb oder so, dann kannst du noch drei Jahre Promotion machen, dann bist du 27 ein halb, das wäre noch okay.“ Aber mit 30 erst in die Industrie zu kommen, das ist zu spät“ (KMU 6).

Bei der Betrachtung der spezifischen Eigenschaften, die Wirtschaftsvertreter/innen Postdocs zuschreiben, werden vor allem die folgenden Charakteristiken einstimmig genannt: eine fachliche und soziale Kompetenz mit einem breiten Fachwissen; eine Führungskompetenz; Selbst- und Eigenständigkeit; Stressbeständigkeit; Netzwerkkompetenz und Industrienähe; Offenheit sowie eine analytische und systematische Arbeitsweise. Kritisch wird, sowohl von Vertretern/innen der betrachteten GB als auch von den interviewten Personalverantwortlichen der KMU, eine zu lange Dauer der Promotionsphase gesehen.

Promotionsausbildung

In einem Großbetrieb zeigt sich im Kontext einer engen Kooperation zwischen Hochschule und Großbetrieb – an der Schnittstelle zwischen beiden Systemen – eine eigene Nachwuchsrekrutierung, indem während der *Promotionsphase* einer Tätigkeit in dem Unternehmen nachgegangen werden kann. Hier werden eine Industrieerfahrung und Praxisnähe seitens der Promovierten als ausreichend erfüllt erachtet.

Zwei interviewte Vertreter/innen der GB betonen den Wunsch nach einer verstärkt zu vermittelnden Praxisnähe seitens der wissenschaftlichen Institute, auch im Hinblick auf eine verstärkte Interaktion und Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft:

„[...] Erkenntnisse zu vermitteln, wie die Industrie denn tickt. Und vielleicht das [diese Erkenntnisse] in etwas, wie eine Veranstaltung, damit meine ich keine Lehrveranstaltung nach Buch, sondern eine mehr praxisorientierte Möglichkeit aufzutun, während der Promotionszeit, [...] diese Interaktion mit der Wirtschaft auszutesten“ (GB 2).

Beispielsweise könnten Hospitationen in diesen Unternehmen durchgeführt werden, auch in Verbindung mit einer Arbeit an den vorhandenen Maschinen, um eine gewisse Praxisnähe zu vermitteln.

Darüber hinaus wird betont, dass eine zügige Erarbeitung sowie das Knüpfen von Kontakten zu einem Netzwerk, das auch nutzbar für weitere Projektarbeiten wäre, als wichtig während der Promotionsausbildung erachtet werden.

Während die Bedeutung der Konstruktion als „Herz des Maschinenbaus“ (GB 5) und die Grundthemen des Maschinenbaus als unterrepräsentiert während der Promotionsphase empfunden werden, erscheint gleichzeitig die fehlende Berufserfahrung kritisch. So wird betont, dass Inhalte entscheidender seien, als beispielsweise Fähigkeiten bei der Erstellung einer Präsentation. In einem der untersuchten Unternehmen wird daher auch Studenten/innen ein „Reinschnuppern“ (GB 5) in die Praxis und die „klassischen Maschinenbauthemen“ (GB 5) ermöglicht.

Auch in den betrachteten KMU sind Praktika oder begleitete Bachelor- und Masterarbeiten möglich und erneut wird die Praxis- sowie Industrienähe als erforderlicher Aspekt während der Promotionsausbildung hervorgehoben. Drei Befragte würden in diesem Kontext eine Art „duals System“ (KMU 2) oder „Firmenpatenschaft“ (KMU 6) priorisieren, um potentielle Kandidatinnen und Kandidaten für das Unternehmen, auch während der Promotionsausbildung, kennenzulernen und gemeinsam Projektinhalte mit Promovierenden zu erarbeiten: „[...] Sagen wir mal in Anführungsstrichen „dualer Doktor“ [...], der würde wahrscheinlich für uns eher passen als einer, der rein aus der Forschung kommt“ (KMU 2).

Dieser Vorschlag wird jedoch auch kritisch bewertet im Hinblick auf eine eingeschränkte Verfügbarkeit und Kapazität:

„[...] Wenn ich auf zwei Stühlen sitze und, sag ich mal, studienbegleitend in einer Firma bin oder praxisbezogen an der Uni noch bin, dann teilt sich natürlich irgendwann Kapazität eben auch auf. Und damit ist jemand nicht zu 100 % hier verfügbar und kann auch nicht zu 100 % ins operative Tagesgeschäft integriert werden“ (KMU 4).

Dennoch könne bei einer systematisch durchdachten Aufgabenstellung ein solches duales System auch funktionieren, so der/die Befragte. Andererseits wird auch die Gefahr eines Know-how-Abflusses betont, wenn „Wissen über unsere Produktionstechnologien ein Stückweit“ mitgenommen werde (KMU 4). Insgesamt wertet diese/r Befragte die Promotionsphase und Ausbildung sehr kritisch, da hier Mitarbeiter/innen ausgenutzt würden, sodass „die Promotionszeit eigentlich nur eine Zeit ist, wo man ausgenutzt wird und wo man nicht viel Geld verdienen kann“ (KMU 4). Jedoch sei in dieser Phase der einmalig gegebene Freiraum in der Tätigkeit vorteilhaft, der jedoch im Gegensatz zu den operativen Notwendigkeiten in der Industrie stehe.

Im Kontext der Kritik an einer zu langen Promotionsphase steht als Alternative auch der Vorschlag zu einer „Industriepromotion“ (KMU 6) als das geeignetere Modell, sofern dieses die Vorteile einer Universität und eines Unternehmens vereint:

„[...] Aber vielleicht kann man ein Modell schaffen, das die Stärken von beiden nimmt. Weil, wir würden die Zielstrebigkeit reinbringen mit der Aufgabenstellung und umgekehrt, ja, da müssten wir halb/halb arbeiten und an der Hochschule könnte er dieses Netzwerk, dieses breite Denken durchaus ja auch leben. Das finde ich total spannend“ (KMU 6).

Praxisorientierung und Industrienähe sind zwei zentrale Aspekte, die für Wirtschaftsvertreter/innen während einer *Promotionsausbildung* im Vordergrund stehen. Zudem werden duale Promotionsmodelle zu deren Berücksichtigung vorgeschlagen, auch im Hinblick auf eine verstärkte Interaktion und Kooperation zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben.

Interner/Externer Wissensaustausch und Kommunikation

Wie sich bereits bei der Betrachtung der Promotionsausbildung abzeichnet, besteht bei den GB und KMU ein Bedarf an neuem Wissen, beispielsweise generierbar durch eine Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Hinblick auf betreute sowie begleitete Abschlussarbeiten.

Bestandteile des *internen Wissenstransfers* in den Großbetrieben sind unter anderem interne Newsletter oder Firmenzeitschriften, interne Vorträge, der informelle Austausch oder auch der abteilungsübergreifende Austausch, beispielsweise beim Betriebssport. Darüber hinaus wird in einem GB die Implementierung einer Wissensdatenbank überlegt, unter anderem für ein optimiertes Wissensmanagement und das Finden thematisch spezialisierter Ansprechpartner/innen. Dies könnte auch die Form eines „unternehmensinternen Network à la Facebook“ (GB 1) annehmen.

Einem *externen Wissensaustausch* dienen unter anderem die Teilnahme an diversen Industriebeiräten oder Forschungsprojekttreffen im Rahmen von Kooperation. Hier können auch Informationen über neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, während umgekehrt Empfehlungen aus der wirtschaftlichen Praxis an Wissenschaftsvertreter/innen gegeben werden. Jedoch bestehe ein *Optimierungsbedarf* hinsichtlich des Wissensaustauschs zwischen den Systemen Wissenschaft und Wirtschaft, so ein/e Vertreter/in eines GB, einerseits aufgrund eines fehlenden „gemeinsamen Vokabulars“ und andererseits bedingt durch die teilweise die Kommunikation hemmenden Geheimhaltungsvereinbarungen.

Auch bei den KMU verläuft der *externe Wissenstransfer* vor allem über Kooperationen mit regionalen Universitäten, außeruniversitären Forschungsinstituten, Partnerfirmen, Zulieferern oder in sehr speziellen Fällen auch mit externen Beratungsfirmen.

Dem *internen Austausch* dient in den betrachteten KMU – neben dem persönlichen Weg – auch ein wissensbasiertes Intranet, wobei dieses hinsichtlich seiner Effizienz gegenüber der persönlichen Kommunikation bemängelt wird. Der persönliche Kontakt wird an dieser Stelle von zwei Interviewten nochmals in seiner Bedeutung herausgestellt.

In den untersuchten GB und KMU werden verschiedene Wege des internen und externen Wissensaustauschs genutzt, wobei vor allem Kooperationen einem externen Wissensaustausch dienlich sind. Bei den betrachteten KMU zeigt sich erneut (siehe hierzu auch die Kategorie *Delegation und Koordination*) eine besondere Bedeutung des persönlichen Austausches, entsprechend der geringeren Komplexität dieser Organisationsform.

Bedarf an Personalvermittlung

Um Wissen auch über entsprechende Wissensträger in Unternehmen zu transferieren, stellen *Personalvermittlungen* ein optionales Instrumentarium dar.

Insgesamt besteht in vier der fünf untersuchten GB ein Bedarf an einer Personalvermittlung, zur Besetzung spezieller Stellen (siehe hierzu auch die Kategorie *Bedarf an Postdocs*) und zur Rekrutierung geeigneter Nachwuchskräfte. Zwei GB nutzen darüber hinaus bereits Kontakte zu Kooperationspartnern aus der Wissenschaft für die eigene Personalrekrutierung.

Von den fünf betrachteten KMU nutzen alle eine Personalvermittlung oder Headhunter, ebenfalls vornehmlich für spezielle Stellengesuche, wie Entwicklungs- und Produktionsleitungen oder leitende Angestellte. Auch wird seitens eines KMU der direkte Kontakt zu Hochschulen genutzt, um Nachwuchskräfte zu gewinnen.

Neben der Nutzung von Personalvermittlung und Headhuntern, wird auch ein weiterer Bedarf sichtbar, vor allem, um Führungspositionen mit geeignetem Personal zu besetzen. Zudem er-

scheint auch der persönliche Kontakt zum Wissenschaftssystem als ein effizienter Weg der Personalrekrutierung.

Zahlungsbereitschaft für Personalvermittlung

Die Betrachtung des organisationalen Personal- und Wissensmanagements abschließend, sei auf eine potentielle *Zahlungsbereitschaft für eine Personalvermittlung* hingewiesen.

In drei untersuchten GB besteht prinzipiell die Bereitschaft, mindestens 15 % des Jahresbruttolohnes eines/r vermittelten Experten/in als Vermittlungsgebühr zu zahlen. Zwar steht ein/e Befragte/r einer solchen pauschalen Zahlung kritisch gegenüber, würde jedoch eine Art „Aufwandsentschädigung für die Phase der Akquirierung“ (GB 5) und eine Provisionszahlung bei bewährter Vermittlung befürworten.

Bis auf ein betrachtetes Unternehmen, besteht in den KMU die generelle Bereitschaft, entweder zwei Monatsgehälter des/r vermittelten Experten/in oder mindestens 15 % des Jahresbruttolohnes als Vermittlungsgebühr für eine Personalvermittlung zu zahlen. Dabei wird auch die konkrete Erwartung an eine solche Personalvermittlung umschrieben: „Also, der [Personalvermittler] muss ihn [den Kandidaten] sicherlich vorstellen, der muss ihn charakterisieren, er muss [...] die Einbindung [des Kandidaten] in die Struktur mit uns qualifiziert diskutieren können“ (KMU 3). Für eine/n Befragten steht der Erfolg der Vermittlung an erster Stelle. Entsprechend hebt auch ein/e weitere/r Interviewte/r hervor, dass erst ein Abwarten der Probezeit wichtig wäre, um sich von der Leistung des/r vermittelten Kandidaten/in zu überzeugen.

Insgesamt besteht in den untersuchten Großbetrieben und kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen eine generelle Zahlungsbereitschaft für eine Vermittlung von geeignetem Personal und einen dazugehörigen Wissenstransfer.

5.4.1.5 Organisationale Ausstattung

Technische Ausstattung

Zur organisationalen Ausstattung eines Unternehmens zählt unter anderem auch die *technische Ausstattung*. Diese wird in allen betrachteten Großbetrieben mit gut bzw. hoch oder als „beyond state of the art“ (GB 4) bewertet. Hierzu zählen neben der Ausstattung mit Festnetz- und Mobiltelefonen sowie Desktop-Rechnern auch Kommunikationstools, wie Outlook, SharePoint-basierte Systeme, verfügbare Intranet-Lösungen, ERP- und Customer-Relations-Management-Systeme.

In vier KMU sei die technische Ausstattung standardmäßig vorhanden. In einem untersuchten KMU werden die eigenen Produktionstechnologien, der Automatisierungsgrad und die eigene

Infrastruktur allgemein als eher rückständig im Vergleich zu anderen Unternehmen der Textilindustrie beschrieben.

Entsprechend erscheint insgesamt, unter anderem auch aufgrund der Organisationsgröße, die technische Ausstattung der Großbetriebe umfangreicher zu sein.

Ausstattung von Postdocs

Promovierte Mitarbeiter/innen erhalten (je nach Führungsposition), neben der bereits beschriebenen allgemeinen technischen Ausstattung, zur *Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben* in einem GB einen Dienstwagen und – bei Bedarf – ein Tablet. In einem weiteren GB kann ein Laptop, „ausgestattet mit dem besten Office-Paket“ (GB 2), seitens promovierter Mitarbeiter/innen beansprucht werden. Jedoch wird in diesem Unternehmen die Nutzung von (einfachen) Mobiltelefonen oder Smartphones hierarchisch unterschieden. Die technische Ausstattung für Promovierte wird seitens eines/r Befragten als „Paradies“ (GB 4) beschrieben.

Die promovierten Mitarbeiter/innen in den KMU werden wie alle anderen Mitarbeiter/innen ausgestattet, zur Erfüllung der jeweiligen Arbeitsaufgaben.

Zusammenfassend erfolgt eine Ausstattung in den untersuchten Unternehmen entsprechend der Aufgabenerledigung. Eine hierarchische Differenzierung der Ausstattung von promovierten Mitarbeitern/innen erscheint eher in Großbetrieben zu erfolgen.

5.4.1.6 Organisationale Umwelt

Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft

Der Großteil der betrachteten GB und KMU kooperiert mit Partnern aus der Wissenschaft und/oder der Wirtschaft. Lediglich ein GB, als ein „autark aufgestelltes“ (GB 1) Unternehmen, weist weniger Kooperationsverhältnisse auf.

Kooperationsformen stellen vor allem gemeinsame Forschungsprojekte, Industriebeiräte, Vorträge, das gemeinsame Betreuen von Abschlussarbeiten sowie Forschungs- und Entwicklungsaufträge dar. Aufgrund zunehmender Kooperationsanfragen müssen im Hinblick auf begrenzte Kapazitäten, jedoch einige Absagen erteilt werden.

KMU sind teilweise aufgrund der eigenen eingeschränkten Ressourcen auf Kooperationen, beispielsweise mit Wissenschaftsbetrieben, angewiesen, um innovativ zu sein:

„(...) Und ein mittelständisches Unternehmen hat eben auch begrenzte Ressourcen im eigenen Haus, um Innovation zu betreiben. Also, Personalressourcen und so weiter, im Bereich der Entwicklung oder auch Versuchsanlagen und, und, und. Das halte ich für eine wichtige Sache, weil, nur so kann mittelständische Wirtschaft dann hier auch funktionieren, wenn man das eben kann

und da sehe ich schon den ganz klaren Vorteil, wenn man das in Zusammenarbeit mit Universitäten machen kann“ (KMU 4).

Derartige Kooperationen dienen dabei unter anderem der Erschließung neuer Anwendungsfelder, einer Verbesserung der Energiebilanz des Unternehmens bei der Produktion und einer Kostenreduktion von bestehenden Prozessen.

Auch bei den Kooperationen wird eine stärkere Industrienähe seitens der Wissenschaftsbetriebe gewünscht und es wird kritisiert, dass Institute der Hochschulen, im Gegensatz zu den Fachhochschulen, in der „obersten Etage des Elfenbeinturms“ (KMU 4) sitzen würden. Hinsichtlich der Forschungs- und Entwicklungsaufträge wird ein angemesseneres Preis-Leistungsverhältnis als wünschenswert erachtet.

Insgesamt zeichnen sich vielfältige Kooperationsformen der Wirtschaftsbetriebe mit der Wissenschaft oder anderen Unternehmen ab, die auch von dem Großteil der Befragten in Zukunft beibehalten oder intensiviert werden sollen. Erneut wird auch in diesem Kontext die Bedeutung der Praxis- bzw. Industrienähe betont.

Dokortitel und Akzeptanz von Kooperationspartnern

In drei GB spielt der *Dokortitel von Mitarbeitern/innen hinsichtlich der Akzeptanz von Geschäfts- und Kooperationspartnern/innen* keine Rolle. Auch ein/e weitere/r Befragte/r betont, dass der Dokortitel „vielleicht im ersten Moment“ (GB 1) bedeutend sei, „auf den zweiten Blick zählt aber letztlich die Kompetenz“ (GB 1). Einem/r weiteren Interviewten ist der mit dem Dokortitel verbundene Respekt und auch die damit einhergehende Erwartungshaltung „eher unangenehm“ (GB 4). Eine höhere Akzeptanz wird auch nicht als „übertrieben“ (GB 4) wahrgenommen.

Eine höhere Akzeptanz gegenüber Personen mit einem Dokortitel wird lediglich seitens eines/r befragten Personalverantwortlichen der KMU bejaht. So könne ein Dokortitel auch positiv für das Image und die Kompetenz eines Unternehmens wirken.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass dem Dokortitel von Mitarbeitern/innen seitens der Kooperationspartner/innen der Unternehmen keine höhere Bedeutung und Akzeptanz beigemessen wird.

Megatrends

Gesellschaftliche Megatrends bzw. *gesellschaftliche Entwicklungen*, die die Personalpolitik von Unternehmen beeinflussen können, betreffen vor allem die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, den demographischen Wandel, den Fachkräftemangel und eine erforderliche Mobilität, im Kontext einer globalen Wirtschaft.

Der demographische Wandel beeinflusst die Personalpolitik, so ein/e Vertreter/in eines GB, sichtbar in der älter werdenden Belegschaft. Als eine Lösungsstrategie steht hier eine frühzeitige Nachwuchsrekrutierung, auch bei Führungskräften. Da sich dies jedoch häufig schwierig gestaltet, „werden auch Leute, die eigentlich schon in Rente sein sollten, über Verträge noch mal verlängert“ (GB 4).

Darüber hinaus wird zunehmend ein Bedarf an Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie an einer möglichen Elternzeit, auch von männlichen Mitarbeitern, artikuliert:

„Wir haben viele, auch männliche, Mitarbeiter, die in Elternzeit gehen. Bei den Männern ist das dann meistens relativ kurz. Mal für drei Monate, mal für sechs Monate, teilweise auch in Kombination mit Teilzeit in der Elternzeit. Aber es ist schon ein deutlicher Wandel gegenüber früher, klar. Das ist fast normal geworden, dass wir hier immer wieder mal auch männliche Mitarbeiter haben, die für ein paar Monate im Sinne von Familie und Beruf mal eine Auszeit nehmen“ (GB 1).

Die Inanspruchnahme von Elternzeit wird jedoch auch kritisch betrachtet:

„Es gibt ein paar, die hier in Elternzeit gegangen sind. Es ist natürlich anders als im öffentlichen Dienst. Wenn du hier längere Zeit weg bist in Elternzeit, dann tust du dir selber keinen großen Gefallen, weil der Wiedereinstieg dann schwierig wird. Es ist nicht so, dass das Unternehmen dir dann Steine in den Weg legt, sondern eher, dass das für deine eigene Karriere oder für dein eigenes Fachwissen und so weiter nicht gut ist“ (GB 4).

Als Lösungsstrategien für eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf bestehen in einem GB auch Home-Office-Möglichkeiten und in einem weiteren eine betriebliche Kinderbetreuung. Darüber hinaus wird seitens der GB auch ein Bedarf an einer Erhöhung des Frauenanteils ersichtlich:

„Also, der Frauenanteil ist in den Ingenieurbereichen zu gering, sag ich jetzt mal. Das würde sicherlich gut tun, wenn da noch mehr Frauen wären, denn da wo Frauen sind, funktioniert das normalerweise recht gut“ (GB 1).

Zwar besteht in einem der betrachteten KMU eine grundsätzliche Bereitschaft, Elternzeit und Home-Office zu ermöglichen, jedoch bedeutet dies für diese Organisationsform größere personelle Einschränkungen, als für einen Großbetrieb.

Während ein Bedarf an Ingenieurinnen in den GB artikuliert wird, erscheint eine Erhöhung des Frauenanteils als Unsicherheit bei einem KMU, erneut im Hinblick auf den Ausfall personeller Ressourcen:

„Ich kann ja durchaus verstehen, dass eine junge Frau, die gut ausgebildet ist, erst mal ein Stück Karriere machen möchte, aber so von der ganzen familiären Entwicklungsseite her ist das immer eine gewisse Unsicherheit für einen Unternehmer. Also, wann entscheidet sich dann auf einmal der Kinderwunsch oder die Priorität der Familie oder führt das zu Konflikten oder nicht? Also, wir haben gerade eine junge Ingenieurin wieder verloren, die jetzt gesagt hat, jetzt will sie doch nach Hause und will eine Familie gründen“ (KMU 3).

Die Energiewende wird lediglich von dem/r Interviewten eines KMU als Entwicklung mit Auswirkungen auf das Unternehmen thematisiert, da diese sämtliche Regularien tangiert und im internationalen Wettbewerb Benachteiligungen entstehen können:

„Es sind EU-Regularien, wenn wir es mal allgemeiner fassen. Das ist so was wie REACH, was eigentlich uns einen Wettbewerbsnachteil beschert. Weil, wenn der Chinese eine PVC-Rolle produziert und da ist ein Weichmacher drin, der in Europa verboten ist, und der importiert den Mist nach Deutschland und ist damit billiger, gibt's keinen an der Grenze, der kontrolliert, ob diese PVC-Rolle hier überhaupt zugelassen ist. Weil dafür gar keine Kontrollmechanismen da sind. Wir sind aber als Hersteller dazu verpflichtet: Solche Stoffe darf ich nicht mehr einsetzen. Weder in der Produktion, noch die Materialien in den Verkehr bringen. Das ist ein eindeutiger Wettbewerbsnachteil und da haben wir hier in der Industrie, wo wir so chemielastig sind, massiv mit zu kämpfen“ (KMU 4).

Weiterhin wird seitens eines/r Befragten beschrieben, dass unter anderem aufgrund der Globalisierung und Digitalisierung ein „höherer Druck zur Individualität, die jeder Einzelne möchte“ (KMU 6) bestehe, was eine schwierige Führungsaufgabe nach sich ziehe.

Alle betrachteten Unternehmen sind von Entwicklungen – hier unter dem Stichwort Megatrends aufgegriffen – tangiert, wie dem demographischen Wandel, einer zunehmend eingeforderten Vereinbarkeit von Familie und Beruf oder auch einer Erhöhung der Frauenquote innerhalb der Belegschaft. Als Maßnahmen, beispielsweise für eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf, werden die Ermöglichung von Elternzeit, Home-Office-Zeiten oder betrieblich eingerichtete Kinderbetreuungen genannt. Hierbei ist festzustellen, dass diesbezüglich in den KMU stärkere Ressourceneinschränkungen bestehen, als in den betrachteten GB.

5.4.1.7 Organisationales Klima und Organisationskultur

Allgemeine Beschreibung des organisationalen Klimas

Das *Organisationsklima* wird in den betrachteten GB als „weltoffen, interkulturell“ (GB 1) und „sehr integriert, sehr kollegial, sehr teamorientiert“ (GB 2) umschrieben. In zwei GB wird zudem eine bestehende sehr flache Hierarchie betont, mit gegebenen Durchlässigkeiten. Weiterhin wird ein gutes Arbeitsklima hervorgehoben.

Das Organisationsklima in den KMU wird als „familiär“ (KMU 2) charakterisiert, aber auch hier wird das bestehende gute Arbeitsklima hervorgehoben. In zwei KMU werden die offene Kommunikation sowie der offene Umgang miteinander betont. In einem weiteren KMU bestehe eine „sehr hohe Teamqualität“ (KMU 6) sowie ein gewisser Umbruch, „weg vom patriarchalischen Stil“ (KMU 6).

Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit

In drei GB wird generell eine hohe *Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit* beschrieben, u.a. aufgrund des Wegfalls von Kernarbeitszeiten, der Ermöglichung von Home-Office, der eigenen Budgetverantwortung der Mitarbeiter/innen und des guten Arbeitsklimas.

Der/die Befragte von einem GB kann keine konkrete Angabe zur Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen tätigen, würde diese aber gerne mithilfe eines Messinstrumentes abfragen können.

Eine differenzierte Einschätzung zur Zufriedenheit der Belegschaft gibt ein/e Personalverantwortliche/r eines GB ab, unter anderem aufgrund des bestehenden hohen Drucks sowie des entsprechenden Arbeitseinsatzes auf der einen Seite und der niedrigen Fluktuationsrate auf der anderen Seite:

„Wenn man hier die Leute fragt, wie die Stimmung im Unternehmen ist, dann sagen die „schlecht“. Viel Druck, wenig Zeit, viel Arbeitszeit, Bezahlung, naja, gut, die ist gar nicht so schlecht. Aber wenn Sie sich anschauen, wie hoch unsere Fluktuationsraten sind, dann spricht das eine andere Sprache. Ich glaube, es ist so: Unsere Mitarbeiter stehen unter großem Druck, ist halt das typische Merkmal eines Dienstleisters. Der Kunde macht den Druck und den kann man nicht einfach ignorieren“ (GB 1).

Jedoch wird seitens der Mitarbeiter/innen auch eine gewisse „Erfüllung“ (GB 1) empfunden, die dann letztendlich Zufriedenheit hervorrufe, wenn man die geschaffenen Ergebnisse und die Arbeit an den interessanten Produkten, im Hinblick auch auf Zukunftsthemen, betrachte.

Dieser beschriebene Arbeitsdruck, mit Auswirkungen auf die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit, wird ebenfalls von einem/r befragten Personalverantwortlichen eines KMU herausgestellt. In zwei KMU wird die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit hingegen als mehrheitlich gut eingeschätzt. Ein/e weitere/r Befragte/r betrachtet die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit in Abhängigkeit zu gewissen Einflussfaktoren, wie die wirtschaftliche Situation oder im Hinblick auf Auftragseingänge.

Insgesamt zeichnen sich bei der Betrachtung der Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen erneut Gemeinsamkeiten der untersuchten Unternehmen ab, wobei neben generell positiven Einschätzungen auch die Arbeitsbelastung sowie die wirtschaftliche Lage als entscheidende Einflussfaktoren beschrieben werden.

Arbeitsvertrag-Kritik

Keine/r der Befragten äußerte sich zu dieser thematischen Kategorie.

5.4.1.8 Zusammenfassung

Die untersuchten Großbetriebe und kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen sind mehrheitlich in der Textilbranche, vornehmlich im Textilmaschinenbau, zu verorten, was im Rahmen dieser Arbeit, mit der Auswahl des Untersuchungsraumes der Textilbranche, bewusst intendiert war.

Die Angaben zu dem jeweiligen Jahresumsatz bestätigen die Unterteilung der Unternehmen in jeweils fünf GB und fünf KMU. Dieser Auswahl und Einteilung zugrunde liegt die Begriffsbestimmung im europäischen Recht (Empfehlung 2003/361 der Europäischen Kommission).⁷³ Die Mitarbeiter/innen-Anzahl reicht somit von mindestens 40 Beschäftigten in einem betrachteten KMU bis höchstens 2.300 Mitarbeitern/innen in einem untersuchten GB.

Die Unternehmen sind überwiegend hierarchisch strukturiert und werden zumeist von einer Geschäftsführung (sowie in einem Fall ergänzt durch einen Vorstand), bestehend aus einer oder mehreren Personen, geleitet. Die darunter liegenden Hierarchieebenen sind in den GB ausdifferenzierter, mit größeren Leitungsspannen als in den KMU.

Strukturiert ist die Hälfte der GB und auch die Hälfte der KMU als Matrixorganisation, die andere Hälfte ordnet sich nach einem Mehrliniensystem. Nur ein KMU beschreibt sich als Einliniensystem organisiert.

Die Mehrheit der GB und der KMU ist meist sehr strukturiert koordiniert, mit einer häufig stattfindenden strikten Einhaltung der Weisungsbefugnisse entlang der einzelnen Hierarchieebenen. Die Kommunikation ist ebenfalls überwiegend von oben nach unten (*top down*) angeordnet, wobei in allen GB und KMU der persönliche Weg den Hauptkommunikationskanal darstellt. Die schriftliche Kommunikation dient vor allem der Dokumentation von persönlichen Gesprächen, Absprachen und Aufgabenzuteilungen mit einer höheren Verbindlichkeit.

Neben der sehr strukturierten Koordination und Kommunikation bezeichnet sich die Mehrheit der GB und KMU als zentral oder sehr zentral organisiert, wobei der Bedarf nach einer dezentralen Organisation in den Unternehmen mit hohem eigenem Innovationsanspruch, z. B. im Hinblick auf eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, stärker zu sein scheint.

Die Arbeitsteilung in den GB und KMU besteht überwiegend in einer funktionalen Differenzierung, entsprechend der funktionalen Struktur der Unternehmen.

Der Grad der Formalisierung und der Standardisierung ist vor allem in den GB als hoch einzuschätzen: Alle GB verfügen über verschriftlichte Prozesse in Form von QM-, ISO- oder anderen Prozesshandbüchern. In den KMU wird der Anteil der schriftlichen Fixierung etwas

⁷³ Vgl.: Empfehlung der Europäischen Kommission 2003; im Internet unter: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index_de.htm; letzter Abruf: 03.06.2015.

niedriger eingeschätzt. Die Vorteile der schriftlichen Fixierung und der hohen Formalisierung scheinen vor allem im Hinblick auf eine bessere Nachvollziehbarkeit sowie eine Legitimationsgrundlage zu bestehen. Neben dem hohen Grad der Formalisierung und Standardisierung bestehen auch gewisse recht flexibel handhabbare Gestaltungsspielräume.

Um das Erreichen von Zielsetzungen zu *kontrollieren* und die Mitarbeiter/innen zur Zielerreichung zu *motivieren*, werden meist in GB, weniger in KMU, Kennzahlensysteme eingesetzt. Diese Kennzahlen werden bei einem positiven Resultat überwiegend mit Bonuszahlungen am Ende eines Jahres vergütet, die sich entweder prozentual am Gehalt ausrichten oder eine zu Beginn des Jahres vereinbarte Pauschale darstellen. Negative Einhaltungskonsequenzen wären im Umkehrschluss der Verzicht auf diese Prämien.

Zur Beschreibung der Unternehmensphilosophie werden der Anspruch an eine hohe Qualität, eine starke Kunden/innen-Orientierung, der Erhalt bzw. das Erreichen einer Führungsrolle (auf dem Markt) und Kreativität sowie Innovationskraft als zentrale Werte genannt, auch im Hinblick auf die Erschließung neuer Märkte und eine Expansion.

Die Teamqualität und die Mitarbeiter/innen-Zufriedenheit werden unter anderem als entscheidende Einflussfaktoren auf die Mitarbeiter/innen-Identifikation erachtet, wobei diese insgesamt als hoch eingeschätzt wird. Dabei zeichnen sich auch Differenzierungen je nach Bereich bzw. Abteilung ab.

Die Mitarbeiter/innen-Identifikation steht auch in einem Zusammenhang mit der *Corporate Identity*. Hierzu zählt auch ein *Corporate Design*, beispielsweise sichtbar in einheitlich gestalteten Präsentationsvorlagen, Visitenkarten oder Ähnlichem. Dieses scheint bei den betrachteten GB stärker im Fokus zu stehen, als in den untersuchten KMU.

Bezüglich der Beschäftigungssituation von promovierten Mitarbeitern/innen in den Unternehmen kann festgehalten werden, dass die betrachteten GB einen größeren Postdoc-Anteil in ihrer Belegschaft aufweisen als die KMU. Die in der Wirtschaft beschäftigten Postdocs arbeiten überwiegend in unbefristeten Arbeitsverhältnissen und in einer Vollzeitanstellung. Auch besteht durchschnittlich eine lange Beschäftigungsdauer bzw. Betriebszugehörigkeit. Dabei ist vor allem in den betrachteten GB die Möglichkeit einer langfristigen, stabilen Beschäftigung in der Wirtschaft gegeben. Diesbezüglich besteht seitens der KMU eine größere Einschränkung aufgrund der verfügbaren Ressourcen.

Neben den stabilen Beschäftigungsverhältnissen (unbefristete Verträge, langfristige Zugehörigkeiten zum jeweiligen Unternehmen), fällt auf, dass in den KMU nach der Promotion ein höheres Einstiegsgehalt erzielt werden kann, im Vergleich zu einer Beschäftigung in einem GB. Das höchste Gehalt, nach einem Aufstieg, kann aber letztendlich in den GB erzielt werden, unter anderem aufgrund der hier verfügbaren Karriereoptionen.

Grundsätzlich besteht die Gehaltsstruktur in den GB und den KMU aus einem flexiblen Gehalt mit einem zusätzlichen Bonussystem: Die meisten GB und KMU arbeiten mit finanziellen Bonus-Systemen oder sonstigen materiellen Anreizen, wie die Nutzung eines Dienstwagens. Allerdings werden die *immateriellen Anreize*, wie interessante Themen und ein gutes Arbeitsklima, in den jeweiligen GB und KMU von den Personalverantwortlichen als entscheidender erachtet, wohl auch mit dem Hinweis, dass hierfür ein gewisses Gehaltsniveau gesichert sein müsse.

Sowohl in den GB als auch in den KMU werden Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten, wobei die promovierten Mitarbeiter/innen auf ein breiteres und strukturierteres Angebot der GB zugreifen können (beispielsweise in Form von Entwicklungsplänen). Ein spezielles Fort- und Weiterbildungsprogramm für Postdocs gibt es in keinem der betrachteten Unternehmen. Weiterbildungsprogramme für Führungskräfte sollen teilweise gezielt promovierte Mitarbeiter/innen ansprechen.

Vor allem aufgrund der unbefristeten Arbeitsverträge, der attraktiven Karrierechancen und der flexiblen Gehaltsstruktur wandern promovierte Mitarbeiter/innen, die aktuell in den GB und den KMU tätig sind, äußerst selten und – wenn überhaupt – vornehmlich in die Wirtschaft ab. Nur in wenigen Fällen kehren Postdocs an die Hochschulinstitute bzw. in die Wissenschaft zurück.

Im Falle einer zu besetzenden Stelle mit einem Postdoc, nutzen alle GB und KMU gleichermaßen das Headhunting bzw. Personaldienstleistungen und persönliche Kontakte. Auch direkte Kontakte zu Wissenschaftsbetrieben werden für spezielle Stellengesuche eingesetzt.

Postdocs werden spezifische Eigenschaften, vor allem aufgrund der absolvierten Promotionsphase, zugeschrieben, wobei die fachliche-methodische-soziale Kompetenz, die Führungskompetenz, die *Networking-Kompetenz* sowie die Selbstständigkeit und Stressbeständigkeit hervorgehoben werden. Jedoch wird seitens der Kooperationspartner/innen der Unternehmen einem/r Mitarbeiter/in mit Dokortitel keine höhere Akzeptanz aufgrund des Titels beigemessen.

Bei den betrachteten Unternehmen, sowohl bei den GB als auch bei den KMU, besteht ein verstärkter Bedarf an einer verkürzten, industrienahen und teilweise auch dual strukturierten Promotion.

Neben der bereits bestehenden Nutzung von Headhuntern, Personalvermittlungen und persönlichen Kontakten zu wissenschaftlichen Instituten wird auch ein weiterer Bedarf sichtbar, vor allem, um Führungspositionen zu besetzen. Auch besteht bezüglich einer Vermittlung von geeignetem Personal eine generelle Zahlungsbereitschaft seitens der Unternehmen.

5.4.2 Eine Bedarfsanalyse zur Beschäftigung promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen in der Textilforschung

5.4.2.1 Organisationsform allgemein

Fachrichtung und Branche der Organisation

Von den 18 untersuchten Wissenschaftsbetrieben (WiB) sind 13 im Maschinenbauwesen angesiedelt. Als weitere Fachrichtungen werden Mathematik und Informatik, elektrochemische Verfahrenstechnik, Bauwesen, Kerntechnik sowie Produktionstechnik genannt.

Einnahmen und Umsatz der Organisation

Vier interviewte Vertreter/innen der 18 untersuchten Wissenschaftsbetriebe betonen allgemein die hohe Bedeutung der Drittmittel und Industrieprojekte gegenüber der Grundfinanzierung, ohne genauere Zahlenangaben zu den Einnahmen und dem Umsatz des zugehörigen Wissenschaftsbetriebes zu tätigen. Weitere vier Interviewte geben circa 3 - 4 Millionen Euro Einnahmen durch Drittmittel und öffentliche Fördergelder pro Jahr an, während drei Befragte Auskunft geben, dass circa 800.000 Euro pro Jahr an Forschungsgeldern und Industrieaufträgen in ihrem Wissenschaftsbetrieb zustande kämen. Betrachtet man die Angaben der Befragten zu der prozentualen Verteilung der Finanzierung hinsichtlich Grundausrüstung, Industrieertrag und Drittmitteln aus öffentlichen Fördergeldern, fallen die Angaben differenziert aus: So werden beispielsweise 30 - 40 % Drittmittel am Institut (je nach Jahr), 40 % Industrieertrag und 40 % Drittmittel aus öffentlichen Fördergeldern, 70 % Drittmittel mit circa 10 % Industrieaufträgen oder 60 % öffentliche Förderung mit 40 % Industrieerträgen angegeben. Trotz dieser unterschiedlichen Finanzierungsanteile wird insgesamt die hohe Bedeutung von Einnahmen durch Drittmittel und öffentlichen Fördergeldern für Wissenschaftsbetriebe deutlich. Bei einem weiteren Wissenschaftsbetrieb sei das Verhältnis sogar 90/10 Drittmittel- und Grundfinanzierung: „Das sind alles Drittmittel, die hier rein fließen müssen aus öffentlichen Forschungsvorhaben oder Fördervorhaben oder eben aus Dienstleistung, Auftragsforschung“ (WiB 5). Lediglich zwei der befragten Wissenschaftsbetriebe weisen eine Grundausrüstung von 90 % und einen Drittmittelanteil von 10 % (bis 20 % maximal) auf. Bei zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben sei das Verhältnis nahezu ausgeglichen, 50 % öffentliche Fördergelder und 50 % Drittmittel. Dabei werden Drittmittel von einem/r Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes als „fragil, volatil, von vielen Risiken beladen“ (WiB 17) beschrieben. Zudem wird seitens dieses/r Interviewten erklärt, dass die notwendige Maschinen- und Gerätegrundausrüstung des Institutes, wie bei anderen Wissenschaftsbetrieben auch, durch Leihmaschinen aus der Industrie gestellt werde. Die „sehr gute Maschinen-/Gerätegrundausrüstung“ wäre „von Seiten der Hochschulfinanzierung durch das Land und auch von den öffentlichen Geldgebern überhaupt in keiner Weise irgendwie machbar [...]. Das

ist ein sehr bedeutender Punkt zum Verständnis dieses Verhältnisses Grundausrüstung und Drittmittel“ (WiB 17).

Insgesamt wird einerseits die hohe Bedeutung von Drittmitteln für die jährliche Finanzierung von Wissenschaftsbetrieben deutlich, zugleich zeigt sich aber auch deren fragiler, nicht verstetigbarer Charakter.

Mitarbeiteranzahl der Organisation

Von den befragten Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe wurden folgende Angaben bezüglich der Mitarbeiter/innen-Anzahl in ihrer Organisation getätigt. Dabei wurde nicht von allen Befragten zwischen wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern/innen differenziert:

WiB 1: 60 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 2: 52 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 3: 25-30 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 4: 120 Mitarbeiter/innen, davon 61 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 5: 364 Mitarbeiter/innen, davon 97 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 6: 20 Mitarbeiter/innen, davon 15 - 18 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 7: 25 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 8: 65-70 Mitarbeiter/innen

WiB 9: 40 Mitarbeiter/innen, davon 30 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 10: 30 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 11: 85 Mitarbeiter/innen, davon 30 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 12: 45 Mitarbeiter/innen, davon 35 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 13: 37 Mitarbeiter/innen

WiB 14: 260 Mitarbeiter/innen, davon 65 - 70 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 15: 355 Mitarbeiter/innen

WiB 16: 222 Mitarbeiter/innen, davon 47 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 17: 140 Mitarbeiter/innen, davon 70 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen

WiB 18: 150 Mitarbeiter/innen

Anhand der Angaben wird insgesamt der hohe Anteil an wissenschaftlichem bzw. akademischem Personal in Wissenschaftsbetrieben deutlich.

5.4.2.2 Formale Organisationsstruktur

Hierarchie

Zur Beschreibung der hierarchischen Struktur der untersuchten Wissenschaftsbetriebe wurden die Interviewten zunächst nach den vorhandenen *Hierarchieebenen* und deren *Besetzungs-*

stärke befragt. Bei allen Wissenschaftsbetrieben besteht die Leitungsebene aus einem/r Institutsleiter/in sowie einem/r Stellvertreter/in. Darunter ist meist eine Oberingenieursebene angesiedelt, gefolgt von Abteilungsleiter/innen- oder Gruppenleiter/innen-Positionen. Es zeigt sich bei den untersuchten Wissenschaftsbetrieben keine Einheitlichkeit bei der begrifflichen Verwendung und positionellen Gestaltung der Gruppen-, Bereichs- und Abteilungsleiter/innen-Positionen. Innerhalb der Gruppen oder Abteilungen zeigt sich bei einigen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe eine weitere Differenzierung von Teams, wobei bei einem Wissenschaftsbetrieb auch Teams über die Gruppengrenzen hinweg gebildet werden. Ein/e Interviewte/r beschreibt, dass eine relativ flache Hierarchie bestehe, mit einer relativ offenen Struktur.

Ein weiteres Merkmal der hierarchischen Struktur wurde mit der Frage nach den *Leitungsspannen der einzelnen Hierarchieebenen* erfasst. Aufgrund der bereits beschriebenen nicht einheitlichen Gestaltung des hierarchischen Gebildes der untersuchten Wissenschaftsbetriebe – bestehend aus Bereichen, Abteilungen und/oder Gruppen –, zeigt sich auch hier ein divergentes Bild. Zwei Befragte geben Auskunft, dass die Gruppenleiter/innen meist circa drei bis sechs wissenschaftliche Mitarbeiter/innen führen. Auch bei einem weiteren WiB führen Gruppenleiter/innen meist fünf wissenschaftliche Mitarbeiter/innen, während 15 - 18 Personen unter die Führung eines/r Gruppenleiters/in eines weiteren Wissenschaftsbetriebes fallen. In zwei anderen untersuchten Wissenschaftsbetrieben führen Gruppenleiter/innen circa acht wissenschaftliche Mitarbeiter/innen, wobei ein/e Interviewte/r betont: „Wollten wir maximal haben, damit es sinnvoll ist“ (WiB 3). Auch ein/e weitere/r Befragte/r erachtet eine Leitungsspanne von fünf bis sieben Personen generell für sinnvoll. Die Leistungsspanne der Abteilungsleiter/innen wird zwischen 1 und 20 Personen angegeben. Auch hier zeigt sich ein divergentes Bild.

Allgemein werden Leitungsspannen von 3 - 9, 10 - 15 oder sogar von 60 - 70 geführten wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen – meist von Oberingenieuren/innen – angegeben.

Ein weiterer Aspekt zur Beschreibung der organisationalen Hierarchie ist die *Aufbauorganisation*. Von den untersuchten Wissenschaftsbetrieben weisen acht eine Mehrlinienorganisation auf. Als beschreibende Merkmale werden unter anderem demokratische Entscheidungsformen sowie autonome, eigengestaltbare Verantwortungsbereiche genannt. Eine Matrixorganisation wird ebenfalls bei acht Wissenschaftsbetrieben identifiziert. Zwei Wissenschaftsbetriebe weisen eine Einlinienstruktur auf.

Delegation und Koordination

Zur Erfassung der Delegation und Koordination innerhalb der Wissenschaftsbetriebe diente zunächst eine *allgemeine Beschreibung der organisationalen Koordination* seitens der Interviewten. Dabei beschreiben zwei Vertreter/innen von Wissenschaftsbetrieben eine Informations- und Themenweitergabe über regelmäßig stattfindende Meetings sowie im direkten Ge-

spräch. Weiterhin wurden seitens eines/r Interviewten kurze Wege der direkten Kommunikation genannt, aber auch schnelle Entscheidungsabsprachen per E-Mail. Bei allen drei Befragten wird die Bedeutung der Face-to-face-Kommunikation als ein Bestandteil der Koordination herausgestellt. Dies bestätigt auch ein/e vierte/r Interviewte/r in seiner/ihrer Beschreibung über wöchentlich stattfindende, familiär gehaltene Treffen. Eine „flach gelebte“ (WiB 4) und offene Struktur beschreiben zwei Interviewte, wobei ein/e Befragte/r kritisiert, dass dadurch auch viel aufreibende Arbeit bei einer zu komplexen Anzahl an Assistenten/innen entstehe. Auch in zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben wird eine offene, demokratische und interaktive Koordination betrieben. Ein/e weitere/r Interviewte/r hebt eine weniger formale, kollegiale Aufteilung der Arbeitsabläufe hervor. Ein unabhängiges Arbeiten der Mitarbeiter/innen und kein „warten auf Kommandos“ (WiB 3) wird von einem/r weiteren Befragten im Bezug zur Koordination innerhalb des Wissenschaftsbetriebes betont. Zur Vorstrukturierung der eigenen Arbeitsaufgaben sowie zur transparenten Weitergabe an die Kollegen/innen werden in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb Kapazitätstabellen erstellt.

Eine weitere Subkategorie zur Beschreibung der Delegation und Koordination stellt der Aufbau der *Weisungsbefugnisse* in einer Organisation dar. Eine Delegation der Aufgaben an entsprechende Mitarbeiter/innen in den Aufgabengebieten bzw. einen Aufbau der Weisungsbefugnisse von oben nach unten in der hierarchischen Kette wird von siebzehn der achtzehn befragten Vertreter/innen der Wissenschaftsbetriebe beschrieben, meist von der Professoren/innen- zur Oberingenieur/innen-Ebene sowie – falls vorhanden – auf die Bereichs-/Team- und Gruppenleiter/innen-Ebene, bis hinunter zu den einzelnen Mitarbeitern/innen. So stellt der/die Professor/in die oberste Leitungsinstanz in allen untersuchten Wissenschaftsbetrieben dar, jedoch müsse auch nicht in jedem Wissenschaftssystem jeder „Kleinkram“ (WiB 8) mit diesem/dieser abgestimmt werden. Auch wird beschrieben, dass auch mal eine hierarchische Ebene übersprungen werden könne. Ein/e weitere/r Interviewte/r nennt zudem eine direkte Absprachen-Kultur zwischen Doktoranden/innen und Betreuern. Differenzen zeigen sich zwischen den Wissenschaftsbetrieben dahingehend, dass teilweise Abteilungsleiter/innen bzw. Gruppenleiter/innen mit und teilweise ohne Weisungsbefugnisse und Personalverantwortung ausgestattet sind. Der demokratische, interaktive Charakter der Weisungsbefugnisse wird von einem/r befragten Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes herausgestellt.

Ein weiterer entscheidender Aspekt die Koordination einer Organisation betreffend, stellt die *Kommunikation von Entscheidungen und Weisungen* dar. Eine direkte, persönliche und meist in wöchentlichen Meetings, Regelterminen und Gruppensitzungen kommunizierte Aufgabenverteilung sowie Entscheidungskommunikation wird von elf Befragten beschrieben. Die Nutzung aller Kanäle gleichermaßen für die Kommunikation von Weisungen und Entscheidungen – persönlich, via E-Mail, Meetings, Intranet etc. – geben sechs befragte Vertreter/innen von Wissenschaftsbetrieben an. Ein/e Interviewte/r beschreibt eine hohe Frequenz an Oberingenieurs/innen- und Gruppenleiter/innen-Sitzungen als Hauptkommunikationsplattform sowie

persönliche, direkte Kommunikationswege und Absprachen per E-Mail. Zudem betont ein/e Befragte/r: „Und dazwischen gibt es vielerlei auch spontane Kommunikationsmöglichkeiten“ (WiB 17). Ein/e Vertreter/in eines untersuchten Wissenschaftsbetriebes hebt die Kommunikation über die Arbeitsgruppenleiter/innen hervor.

Auch das *Zentralisierungsmaß in einer Organisation* gibt Aufschluss über die bestehende Delegation und Koordination. Acht Befragte geben Auskunft, dass die Organisation relativ bis sehr zentralisiert aufgebaut sei, wobei ein/e Interviewte/r kritisiert, dass dies auch manchmal zu viel sei. Auch ein/e weitere/r Vertreter/in der untersuchten Wissenschaftsbetriebe beschreibt eine hohe Zentralisierung auf der Oberingenieurs/innen-Ebene, da fünf autarke Oberingenieur/innen-Bereiche bestünden. Vier Befragte geben Auskunft, dass die Organisationsstruktur eher weniger zentralisiert sei, da Entscheidungen nicht an einer Person festhängen, sondern meistens in kleinen Gruppen abgesprochen würden oder Assistenten/innen ohne Gruppenleiter/innen-Funktion beispielsweise Themen selbstständig, mit eigenen Budgets entwickeln würden. Drei Vertreter/innen der untersuchten Beispielorganisationen beschreiben explizit eine dezentrale Organisationsstruktur, beispielsweise aufgrund der dominierenden Abteilungen oder der eigenständigen Bereiche, die Mitgestaltungsmöglichkeiten beinhalten würden. Auch ein/e weitere/r Befragte/r würde die eigene Organisationsstruktur eher dezentral beschreiben. Ein/e Interviewte/r gibt an, dass man sich um eine Dezentralisierung bemühe, aber organisatorisch gezwungen sei, „einiges zentral zu machen“ (WiB 5).

Bei der Betrachtung der Delegation und Koordination abschließend sei auf die bestehende *Arbeitsteilung* in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben verwiesen. In elf der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe besteht, nach Angabe der befragten Vertreter/innen, eine divisionale Spezialisierung, wie eine Arbeitsteilung nach Projekten oder Themenschwerpunkten. Zwei Befragte geben an, dass sich die Mitarbeiter/innen „die Arbeit nach Kompetenz“ (WiB 5) und nach Expertise teilen. Diese lassen sich vermutlich auch einer divisionalen Spezialisierung zuordnen. Eine funktionale Differenzierung wird von zwei Interviewten beschrieben. In einem untersuchten Wissenschaftsbetrieb besteht in zwei Bereichen eine funktionale Differenzierung und in drei Bereichen eine divisionale Spezialisierung. Auch in zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben besteht eine Mischform dieser beiden Aspekte der Arbeitsteilung.

Formalisierung und Standardisierung

Ein Indikator zur Bestimmung des Formalisierungs- und Standardisierungsmaß einer Organisation ist die *schriftliche Fixierung der Arbeitsabläufe und Arbeitsanweisungen*. Fünf befragte Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe geben Auskunft, dass ihre Organisation über ein QM-Handbuch verfüge und eine relativ hohe schriftliche Fixierung zwischen 70 - 95 % bestehe. Auch in einem weiteren WiB besteht eine schriftliche Fixierung von 70 - 80 %. Ein/e weitere/r Interviewte/r betont, dass sehr viel schriftlich fixiert sei und sogar eine Gruppe innerhalb der Organisation bestehe, die für diese schriftliche Festschreibung zuständig sei.

Ein/e Befragte/r beschreibt, dass genaue Arbeitspakete schriftlich festgelegt wurden für einzelne Personen, besonders im administrativen Bereich und bezüglich der Projektaktivitäten. Auch die Promotionsprojekte seien schriftlich festgehalten, wobei jedoch hier viel mehr Flexibilität bestehe. Andere Aufgaben würden entweder direkt oder per E-Mail festgehalten: „Damit es auch nicht verloren geht, schreibt man noch mal eine E-Mail hinterher“ (WiB 1). In einem weiteren Wissenschaftsbetrieb besteht eine schriftliche Fixierung von mehr als 50 % mit entsprechenden Vorgaben aus Projektanträgen. Ein/e interviewte/r Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes gibt Auskunft, dass eine mittelmäßig hohe schriftliche Fixierung bestehe, sodass etwas weniger als ein Drittel fixiert und formalisiert sei. In drei weiteren Wissenschaftsbetrieben finden sich ähnliche Angaben zur schriftlichen Fixierung zwischen 20 % und 40 %.

In einem weiteren Wissenschaftsbetrieb wird ein Work-Bord genutzt, in dem beispielsweise Termine, Fristen und Aufgabenbearbeitungen eingetragen werden. Ein/e Interviewte/r beschreibt, dass rein formale Sachen am Institut in einem Wiki-System entsprechend hinterlegt seien und hierbei die schriftliche Fixierung entsprechend hoch sei zur Schaffung von Klarheit, „wie was funktioniert“ (WiB 9). Zudem seien die Arbeitsabläufe in Projekten durch den Projektantrag vorgeschrieben, wobei hier eine relativ freie Gestaltungsweise für die wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen bestehe. Ein/e Befragte/r gibt Auskunft, dass es in dem zugehörigen Wissenschaftsbetrieb gewisse Standardprozesse gebe, die jedoch nicht in einem formalen Handbuch festgelegt seien. Ein/e Vertreter/in eines untersuchten Wissenschaftsbetriebes betont, dass eine informelle und situationsabhängige, aber keine schriftliche Festlegung in der Organisation bestehe. Auch ein/e weitere/r Befragte/r gibt Auskunft, dass relativ wenig schriftlich fixiert sei und lediglich eine Tätigkeiten-Beschreibung für die Mitarbeiter/innen und ein Geschäftsverteilungsplan bestünden. Auch in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb besteht eine geringe schriftliche Fixierung von 5 - 10 %, wobei hauptsächlich direkt oder via E-Mail kommuniziert werde.

Darüber hinaus wurde der allgemeine *Formalisierungs- und Standardisierungsgrad* der Wissenschaftsbetriebe erfasst. Sechs Interviewte betonen, dass die Formalisierung in ihrem zugehörigen Wissenschaftsbetrieb sehr standardisiert sei. Vier interviewte Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe heben eine flexible, nachvollziehbare Handhabung der jedoch notwendigerweise festgeschriebenen, strukturierten Grundlagen und Arbeitspakete, mit einer demokratischen Entscheidungsform, hervor. In vier weiteren Wissenschaftsbetrieben besteht ein als gering eingeschätzter Formalisierungs- und Standardisierungsgrad. Im Verwaltungsbereich bestehe in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb eine hohe Formalisierung und Standardisierung, im Wissenschaftsbereich seien diese niedriger, so die Auskunft eines/r interviewten Vertreters/in. Ein/e Befragte/r bewertet den Formalisierungs- und Standardisierungsgrad in dem Wissenschaftsbetrieb als guten „Mittelweg“ (WiB 11).

Den Themenkomplex der Formalisierung und Standardisierung abschließend, sei auf den Aspekt der zu erfüllenden *Kennzahlen in einer Organisation* sowie, damit potentiell verbunden, *positive und negative Einhaltungskonsequenzen* verwiesen. Kennzahlen bestehen bei insgesamt zwölf der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe. Bei einem dieser Wissenschaftsbetriebe sind die Kennzahlen in Kategorien, wie Auftragseingang (Forschung- und Industriemittel), Einnahmenergebnis (bewilligte Forschungsgelder), Veröffentlichungsanzahl pro Mitarbeiter/in, Weiterbildung, Profilierung des wissenschaftlichen Nachwuchses oder Stärkung der Unternehmenskultur, unterteilt. In einem weiteren Wissenschaftsbetrieb werden Kennzahlen mit dem Begriff *Indikatoren* umschrieben. Anhand einer Orientierungslinie wird beispielsweise hier festgelegt, dass etwa eine Veröffentlichung pro Jahr seitens der Wissenschaftler/innen zu leisten sei oder eine Zusatzfinanzierung über Drittmiteleinwerbungen erbracht werden sollte. Auch fünf weitere Befragte nennen die Veröffentlichung als eine oberste Priorität in Verbindung mit einzuhaltenden Kennzahlen neben beispielsweise der Drittmittelfinanzierung, Promotionsquote, der Durchführung von Abschlussarbeiten etc. Bei vier Wissenschaftsbetrieben bestehen auch Einhaltungskonsequenzen, beispielsweise bezüglich der Teilnahme bzw. Nichtteilnahme an Tagungsbesuchen, Dienstreisen, am Leistungsprämiengeschäft oder an der Ausschüttung von Zulagen. Ein/e Interviewte/r hebt hingegen hervor, dass es an Hochschulen nicht viele Möglichkeiten gäbe, Einhaltungskonsequenzen zu vollziehen. Es bestehe eher ein Anreiz: „Mensch, da kann ich selber was bewirken, was verändern, da kann ich selber so ein bisschen auch mein Chef sein“ (WiB 7). Bei vier Wissenschaftsbetrieben werden Kennzahlen zur Leistungsmotivation eingesetzt, bei drei Wissenschaftsbetrieben zur Leistungskontrolle. Bei zwei Wissenschaftsbetrieben dienen die Kennzahlen sowohl der Leistungsmotivation als auch der Leistungskontrolle.

Bei sechs Wissenschaftsbetrieben sind hingegen seitens der Mitarbeiter/innen keine Kennzahlen zu erfüllen.

5.4.2.3 Organisationale Ziele und Leitbild

Philosophie

Den Themenkomplex der organisationalen Ziele einleitend, wurde zunächst die nach innen sowie nach außen vertretene *Philosophie* der Wissenschaftsbetriebe betrachtet. Dabei legen sieben Interviewte den Fokus darauf, an der Spitze im Bereich Forschung und Lehre zu stehen, in Verbindung mit einer gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Relevanz. Deutlich wird dies unter anderem an Bezeichnungen wie „Transferweltmeister“ (WiB 15), an der Kundenzufriedenheit und der Umsetzung – gemeinsam mit den Kunden – in der Industrie und Fertigung als oberstes Gut oder als „Meinungsführer“ (WiB 16) in den vom Lehrstuhl vertretenen Themen. Eine/r dieser sieben Befragten betont in diesem Kontext auch die Identifikation, Expertise und Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen sowie eine hohe Qualität der Arbeit. Dieses erarbeitete Leitbild, das auch aktuelle Anpassungen erfahre, diene dabei als Ori-

entierungsplanke. Ein wichtiger Aspekt sei für einen dieser Wissenschaftsbetriebe auch, Personen auszubilden, „die in der Tiefe miteinander kommunizieren können“ (WiB 1) und dies interdisziplinär bzw. fächerübergreifend.

Die bestmögliche Kompetenz und Qualität wird von fünf Befragten hervorgehoben: „Qualität vor Quantität“ (WiB 8). Neben einem hohen Maß an der Qualität der Arbeitsgüte, hebt eine/r dieser Befragten den Aspekt einer innovativen Arbeit am „Puls der Zeit“ (WiB 14) auf den thematischen Gebieten hervor.

Zwei Befragte betonen neben einer Expertise in den eigenen Forschungsfeldern ein eigenes Verständnis und Agieren wie ein Unternehmen.

Die Praxisnähe bzw. eine Orientierung an einer Umsetzung in der Praxis wird von zwei Interviewten als Teilaspekt der organisationalen Philosophie hervorgehoben, zum einen in Verbindung mit einem innovativen Arbeiten an neuen Themen sowie der Offenheit gegenüber neuen Wegen, zum anderen, verbunden mit einer industrieorientierten Ausbildung, „Forschung für die Praxis“ (WiB 17).

Ein/e Interviewte/r beschreibt die ingenieurwissenschaftliche Orientierung, die Themenbreite und die Fokussierung auf den Menschen als Hauptaspekte der vertretenen Philosophie des zugehörigen Wissenschaftsbetriebes. Wissenschaftliche Kreativität und ein „begeistern wollen“ (WiB 18) stellen entscheidende Aspekte der organisationalen Philosophie eines weiteren Wissenschaftsbetriebes dar.

Ein/e Befragte/r gibt Auskunft, dass in dem zugehörigen Wissenschaftsbetrieb kein Leitmotiv existiere, außer die Sichtbarkeit der Thematik und die Bedeutung der Ausbildung.

Mitarbeiteridentifikation

Bei der Frage, wie stark die befragten Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe die *Identifikation der Mitarbeiter/innen* mit dem zuvor beschriebenen Leitbild einschätzen, zeigte sich ein sehr positives, homogenes Antwortverhalten: Acht Interviewte beschreiben eine sehr hohe bis außerordentlich hohe und weitere acht Befragte eine starke Mitarbeiter/innen-Identifikation mit dem zuvor beschriebenen organisationalen Leitbild. Darunter findet sich die folgende eindrucksvolle Beschreibung wieder: „Welche zeitlichen Entbehnungen die zum Teil auf sich nehmen, das ist außerordentlich“ (WiB 16).

In einem Wissenschaftsbetrieb bestehe hingegen ein „eigenes Bild der Mitarbeiter/innen“ (WiB 10), wobei sich dies derzeit auch massiv ändere.

Deutliche Defizite in der Kommunikation und Identifikation mit dem Institut werden von einer/m befragten Vertreter/in eines untersuchten Wissenschaftsbetriebes beschrieben, wobei hier auch bereits Verbesserungsmaßnahmen initiiert worden seien.

Corporate Identity

Insgesamt beschreiben vierzehn der achtzehn interviewten Vertreter/innen der Wissenschaftsbetriebe ein instituts- bzw. lehrstuhleigenes Corporate Design, bezüglich des Logos, Layouts und teilweise in Symbolen wie Anstecknadeln oder Ähnlichem. Dessen Bedeutung wird vor allem in der folgenden Aussage deutlich: „Das ist so ein bisschen unser Dach, unter dem alles steht“ (WiB 1) mit einem Wiedererkennungswert. Auch ein/e weitere/r Befragte/r betont, dass eine starke *Corporate Identity* bestehe und man ein Leitbild sowie eine Vision definiert habe: „Was sind unsere Farben, was sind unsere Bilder, die Bildsprache, die wir verwenden, Icons und so weiter. Haben uns da sozusagen die CI erarbeitet. Von: „Was ist unsere Vision? Was sind unsere Werte?“ Über dann ganz praktische Dinge, wie: Standardvorlage für, ja, gut, Präsentationen sowieso, aber auch Poster, Broschüren und Ähnliches“ (WiB 7).

Ein/e Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes hebt ein starkes bestehendes Zusammengehörigkeitsgefühl im Kollegium hervor und betont, dass es keine aufoktroierte Corporate Identity nach einem Top-Down-Verfahren gäbe. Ein/e weitere/r Befragte/r beschreibt die verschiedenen Maßnahmen und Aktivitäten zur Stärkung der eigenen Organisationskultur, wie gemeinsame Trainings, Fußballspiele etc.

Ein weiterer Wissenschaftsbetrieb befindet sich zurzeit in einem Zwischenzustand, in dem man aktuell mehr ein Unternehmen sein wolle, dies aber noch nicht mit einem eigenen Produkt sei.

Operative und strategische Ziele

Diesen Themenkomplex abschließend, wurden die von den Wissenschaftsbetrieben verfolgten *operativen und strategischen Ziele* betrachtet. Hier zeigen sich deutliche Parallelen zu der bereits beschriebenen organisationalen Philosophie bzw. zu dem vertretenen Leitbild der Wissenschaftsbetriebe. So verfolgen neun Wissenschaftsbetriebe das Ziel, an der Forschungsspitze in dem eigenen Fachgebiet zu stehen und die Stärke des eigenen Instituts konstant zu halten bzw. auszubauen, sowohl hinsichtlich nationaler, als auch internationaler Sichtbarkeit. Dies wird auch in Kombination mit einer qualitativ hochwertigen Lehre sowie in Kooperation mit Industriepartnern beschrieben. Ein/e weitere/r Befragte/r beschreibt darüber hinaus das Ziel, die Durchfallquoten der Studierenden ohne Qualitätseinbußen zu reduzieren.

Die operative und strategische Orientierung an nationalen Forschungsstellen, wie im Bereich der Windenergie bzw. in Bezug auf die Energiewende, wird von zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben forciert. Auch ein/e weitere/r Befragte/r betont: „Wir gehen mit den aktuellen Forschungs- und Entwicklungsthemen und wir gestalten die auch mit“ (WiB 5). Ebenso wird das Vorantreiben technologischer Entwicklungen und Fortschritte operativ und strategisch von einem weiteren Wissenschaftsbetrieb forciert, auch in Bezug auf die Energiewende und zur Produktumsetzung auf dem Markt im Kontext eines eigenen verfahrens- und systemanalytischen Kompetenzausbaus.

Die Mitarbeiterqualifizierung und die Erreichung von Zieleinnahmen gelten als Zielorientierungen in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb.

In einem sich noch im Aufbau befindlichen Wissenschaftsbetrieb gilt als Zielsetzung die langfristige Festlegung auf zukünftig zu beantragende sowie zu bearbeitende Projektarten. Die Entwicklung von multifunktionellen Systemen, die ihre Funktion entwickeln, wenn sie in ihrem Anwendungsfeld eingesetzt werden, stellt eine Zielsetzung eines weiteren Wissenschaftsbetriebes dar.

5.4.2.4 Organisationales Personal- und Wissensmanagement

Postdoc-Anzahl

Die *Anzahl der beschäftigten Postdocs* in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben schwankt zwischen minimal zwei und maximal dreißig Postdocs, auch abhängig von der Größe der Wissenschaftsbetriebe.

Der Großteil, 11 der 18 untersuchten Wissenschaftsbetriebe, beschäftigt 2 - 4 Postdocs, in vier Wissenschaftsbetrieben sind 5 - 6 Postdocs beschäftigt. In drei Wissenschaftsbetrieben sind 15 - 30 Postdocs wissenschaftlich tätig.

Post-doc-Anteile

Die *Anteile an promovierten Mitarbeitern/innen im akademischen Mittelbau* in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben unterscheiden sich deutlich voneinander: In acht Wissenschaftsbetrieben besteht der akademische Mittelbau zu 4-10 % aus promovierten Mitarbeitern/innen, bei weiteren acht Wissenschaftsbetrieben besetzen 10-20 % Promovierte den akademischen Mittelbau. Deutlich höhere Anteile an promovierten Mitarbeitern/innen weisen zwei Wissenschaftsbetriebe auf: Hier bestehen 50 % des akademischen Mittelbaus aus promovierten Mitarbeitern/innen.

Vollzeit-/ Teilzeitbeschäftigung von Postdocs

In zwölf der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe arbeiten alle beschäftigten Postdocs in *Vollzeit*. In fünf Wissenschaftsbetrieben sind die beschäftigten Postdocs sowohl in Teilzeit- als auch in Vollzeitstellungen tätig.

Befristete/Unbefristete Arbeitsverträge von Postdocs

Bezüglich der *Arbeitsverträge der Postdocs* in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben zeichnet sich das folgende Bild ab: Von den achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetrieben bestehen in fünf Wissenschaftsbetrieben ausschließlich befristete, meist projektgebundene Arbeitsverhältnisse der beschäftigten Postdocs, meist mit einer Laufzeit von ein bis drei Jahren. Bei dreizehn Wissenschaftsbetrieben bestehen teils befristete, teils unbefristete Anstellungsverhältnisse der Postdocs. Über jeweils eine unbefristete Stelle für einen Postdoc verfü-

gen hier vier Wissenschaftsbetriebe. Zwei bis fünf unbefristete Arbeitsverträge von Postdocs bestehen ebenfalls in vier Wissenschaftsbetrieben. In einem Wissenschaftsbetrieb erweisen sich zwei Drittel und in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb sogar die Hälfte der Anstellungsverhältnisse der Postdocs als unbefristet.

In einem Wissenschaftsbetrieb besteht bezüglich der Arbeitsverträge eine klare Trennlinie zwischen Promovierten und Nichtpromovierten: „Wir haben die, die Postdocs sind üblicherweise unbefristet und die Nichtpromovierten sind befristet, so kann man das eigentlich unterscheiden“ (WiB 5).

Beschäftigungsdauer von Postdocs

Durchschnittlich sind Postdocs zwei bis drei Jahre in sieben der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe beschäftigt. Ein/e Befragte/r hebt hervor, dass diese *Verweildauer* auch bewusst seitens des Instituts gewünscht sei: „Durchschnittlich. Und zwar bewusst nicht länger, weil der alte Grundsatz ist: „Wir dürfen diese Mädels und Jungs natürlich nicht zu lange behalten, sonst haben sie Nachteile in ihrer Industriekarriere. Das ist ein schwer lösbares Problem“ (WiB 17). Drei bis sieben Jahre sind Postdocs in fünf weiteren Wissenschaftsbetrieben beschäftigt (abgesehen von unbefristeten Beschäftigungsverhältnissen) und ein bis zwei Jahre in zwei untersuchten Wissenschaftsbetrieben. In einem Wissenschaftsbetrieb ist die durchschnittliche Beschäftigungsdauer von Postdocs ein halbes Jahr bis zu acht Jahre und in einem weiteren untersuchten Wissenschaftsbetrieb beträgt die durchschnittliche Beschäftigungsdauer von Postdocs sogar zehn Jahre. Ein/e weitere/r Interviewte/r gibt Auskunft, dass ein/e promovierte/r Mitarbeiter/in bereits seit der Promotionszeit dort tätig sei und auch tätig bleiben werde. Ein/e weitere/r Befragte/r erklärt, dass ein/e promovierte/r Mitarbeiter/in nach einer befristeten Beschäftigung auf einem Postdoc-Projekt geblieben sei, alle anderen Postdocs hingegen entweder in die Wirtschaft oder in die Academia abgewandert seien.

Hierarchieebenen, Positionen und Aufgaben von Postdocs

Zur Beschreibung des organisationalen Personal- und Wissens-Management wurde erfasst, auf welchen *Hierarchieebenen* Postdocs in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben arbeiten, welche *Positionen* diese besetzen und welche *Aufgabenerfüllung* daran geknüpft ist. Zum Hauptgeschäft von Postdocs in Wissenschaftsbetrieben zählen die Forschungs- und Projektarbeit sowie Lehre, die Projekt-Akquise und Personal- bzw. „Führungsverantwortung“ (WiB 7). Dabei besetzen Postdocs hauptsächlich die Positionen OBERINGENIEUR/in, BEREICHSLEITER/in, GRUPPENLEITER/in und ABTEILUNGSLEITER/in, je nach Bezeichnung der positionalen Verteilung in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben. In drei untersuchten Wissenschaftsbetrieben besetzen Postdocs die Position eines akademischen Rats. Insgesamt wird deutlich, dass Postdocs in Wissenschaftsbetrieben meist eine „Führungsrolle“ (WiB 6) im hierarchischen Gefüge einnehmen.

Übernahmechancen

Die *Übernahmechancen für Postdocs nach einer Promotion* gestalten sich insgesamt als sehr gering in den untersuchten Wissenschaftsbetrieben und werden größtenteils zwischen 5 % und 10 % angegeben: „So ein Institut muss immer Durchlauferhitzer sein, ist klar. Ich versuche immer dann, bei unbefristeten Stellen, Leute von außen zu holen. Die bringen neue Ideen, sonst gibt das Ganze Inzucht“ (WiB 10).

Lediglich in zwei der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe bestehen hohe Übernahmechancen, bei einem dieser Wissenschaftsbetriebe liegen die Übernahmechancen bei 40 %. Ein/e weitere/r Vertreter/in gibt Auskunft: „Wenn wir die guten Leute einfach überzeugen und die wollen bleiben, dann schaffen wir die Möglichkeiten. Entweder über normale Stellen, die wir haben bzw. Projekte, die wir gemeinsam gestalten und so weiter. Da sind die Grenzen, glaube ich, nicht gesetzt. Da könnten wir immer was schaffen“ (WiB 3). Diese Aussage steht in einem Zusammenhang mit der folgenden Äußerung: „Die Meisten gehen aber auch weg“ (WiB 8), sodass die Entscheidung zu einer Abwanderung aus der Wissenschaft in die Wirtschaft von Postdocs selbst getroffen wird, während ein Halten von Seiten der Wissenschaftsbetriebe durchaus präferiert sein kann.

Einstiegsgehalt

Das *Einstiegsgehalt* für eine/n promovierte/n Mitarbeiter/in ist gebunden an den Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst und umfasst entsprechend der Eingruppierung auf die Stufe TVL-13 oder TVL-14 ein Jahresbruttogehalt von 40.000 bis 46.000 Euro. Anschließend folgt eine Höhergruppierung auf TVL-15.

Ein/e Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes betont jedoch eine starke Orientierung an der Wirtschaft hinsichtlich des Einstiegsgehalt von Postdocs: „Wir versuchen das industrieüblich zu machen. [...] Wir werden hier nie einen höheren Lohn zahlen, als sie jetzt irgendwo in der Industrie kriegen würden, aber wir versuchen das Niveau zu halten, dass es vergleichbar ist mit der Industrie“ (WiB 7).

Gehaltsstruktur

Im Hinblick auf die Bindung an den Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst scheint es fraglich, ob darüber hinaus für Wissenschaftsbetriebe die Möglichkeit besteht, mit einer flexiblen *Gehaltsstruktur* zu arbeiten. Möglichkeiten ergeben sich für vierzehn der achtzehn Wissenschaftsbetriebe beispielsweise durch die Vorweggewährung von Stufen oder Zulagen zur Gewinnung von Projekten im Rahmen des TVL-Systems (Gewinnungsbonus/Gewinnungszulage). Zudem kann über An-Institute zu der hochschulgeregelten Bezahlung eine Zulage geleistet werden. Bei drei untersuchten Wissenschaftsbetrieben bestehen allerdings keine flexiblen Handhabungen hinsichtlich der Gehaltsstruktur.

Anreizstruktur

Bei der Frage, ob *materielle oder immaterielle Anreize* eher die Bindung zu einem Wissenschaftsbetrieb seitens der Postdocs bedingen, zeichnet sich ein eindeutiges Bild: Aus Sicht der achtzehn befragten Personalverantwortlichen werden eher immaterielle Aspekte als Anreize von Postdocs gesehen. So sei Forschung der „Hauptwille, dass man sich für diesen Weg entscheidet“ (WiB 3). Durchweg überwiege das persönliche Interesse an der Forschung und die erhoffte Anerkennung für die eigene wissenschaftliche Leistung. Der mit der Arbeit im Wissenschaftsbetrieb verbundene Lebensstil, die Leidenschaft zur „Wissenschaft und coole Sachen machen“ (WiB 6) bedingen mehr einen Verbleib im Wissenschaftssystem als materielle Anreize, obwohl auch vierzehn der achtzehn Wissenschaftsbetriebe zusätzlich versuchen, monetäre Anreize in Form von Vorweggewährungen von Stufen oder Zulagengewährungen zu setzen (siehe dazu auch: Subcode *Gehaltsstruktur*). (Forschungs-) Freiheiten, Flexibilität, Eigenständigkeit, Autonomie und ein lockeres Arbeitsumfeld werden von insgesamt fünfzehn Befragten als Hauptanreize für Postdocs für eine Arbeit im Wissenschaftssystem genannt. Die Kontaktnüpfung auf internationalem Niveau, ein gutes Netzwerk an internationaler Forschung bzw. mit anderen Wissenschaftlern/innen auf einem hohen Niveau und die Erfahrungen, die dabei gesammelt werden können, werden von acht Befragte als Anreizstruktur hervorgehoben. Spannende Themen und interessante Probleme sowie Innovatives zu erforschen werden von acht befragten Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe spezifischer genannt. Eine frühe Personalführung und Personalverantwortung (z.B. Projektleitung) stellen aus der Sicht von sieben Interviewten zentrale Anreize dar. Auch die Vereinbarkeit von Familie und Beruf (z.B. Home-Office-Zeiten) wird von sechs Befragten genannt. Nationale und internationale Konferenzteilnahmen und -beiträge stellen aus der Sicht von vier Interviewten weitere entscheidende Anzelelemente dar.

Fort- und Weiterbildungsprogramme

Spezielle *Weiterbildungs- und Coaching-Programme* für Postdocs bestehen in zehn der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe, wie Rhetorik- und Präsentationskurse, Akquiseschulungen, Führungskraftentwicklung etc. oder, in einfacherer Form, Mentoren-Programme. Sechs Wissenschaftsbetriebe nutzen die Angebote der zugehörigen Hochschule bzw. der Graduiertenkollegs, wobei ein/e Interviewte/r auch anmerkt: „Der Bedarf steigt“ (WiB 2).

Abwanderung von Postdocs

Bei dem *Wissenstransfer über Köpfe* bzw. der *Abwanderung von Postdocs* wird eine klare Richtung deutlich: Dreizehn Interviewte geben Auskunft, dass der größte Anteil der Postdocs in die Wirtschaft abwandert: „Die Postdocs sind bei uns immer auf dem Absprung“ (WiB 12). Zudem seien Postdocs häufig „schon vor dem Ende der Promotion vergeben“ (WiB 3), meist

auch an bekannte Projekt-Partner des Wissenschaftsbetriebes aus der Industrie. Aber auch zwei Interviewte heben hervor, dass ein „Hin und her“ (WiB 13) zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bezüglich der Beschäftigungsverhältnisse von Postdocs vorkomme. Zwei Interviewte beschreiben allgemein die Abwanderung von Postdocs nach einer erfolgreichen Promotion, entweder in die Wirtschaft oder in andere Wissenschaftsbetriebe: „Die Leute, die wir promoviert haben, die sind alle entweder in die Wirtschaft oder in die Academia gegangen“ (WiB 1). Lediglich ein/e Interviewte/r hebt eine hohe Motivation der Postdocs hervor, am eigenen Institut zu bleiben.

Auffällig ist, dass sieben Interviewte auch eine positive Sichtweise auf die Abwanderung von Postdocs einnehmen und deren Notwendigkeit betonen, im Hinblick auf die Erweiterung des Erfahrungshorizontes und die weitere Karriereplanung. Es sei „gesund“ (WiB 6) nach einer Tätigkeit in der Wissenschaft zu wechseln und andere Erfahrungen zu sammeln. „Wir dürfen diese Mädels und Jungs natürlich nicht zu lange behalten, sonst haben sie Nachteile in ihrer Industriekarriere“ (WiB 17).⁷⁴ Ebenso sei dieser personelle Transfer auch in den Ingenieurwissenschaften üblich: „Da geht man eher in die Industrie. Das ist einfach so“ (WiB 9). Selbst wenn man eine wissenschaftliche Laufbahn verfolge, seien Industrieerfahrungsjahre hilfreich und wertvoll zur Erzielung einer Professur: „Auch wenn man eine akademische Karriere anstrebt, muss man ja eigentlich Industrieerfahrung machen und die nachweisen“ (WiB 11); „Und es ist unheimlich wichtig, dass die Leute mal rausgehen. Und nicht: Promotion, Postdoc und dann da bleiben. Das ist nicht gut“ (WiB 10). So beschreiben auch zwei Interviewte den Wissenschaftsbetrieb allgemein als einen Durchlauferhitzer, der genau auf diese personelle Fluktuation bzw. Nachwuchsförderung ausgerichtet sei.

Jedoch verweisen sieben Interviewte auch auf die negativen Konsequenzen eines solchen Wissenstransfers, auf den großen „Know-how-Abfluss“ (WiB 8) durch die Abwanderung von Postdocs und zu füllende Aufgabenlücken. Ebenso gäbe es dadurch eine fehlende Kontinuität, auch im Hinblick auf längerfristige Vernetzungen, sodass zumindest ein kleiner Anteil im akademischen Mittelbau längerfristig zu beschäftigen sei.

Auf die Beweggründe für eine Abwanderung von Postdocs verweisen in diesem Kontext fünf Interviewte, vor allem auf die höhere Vergütung in der Industrie sowie die dort bestehenden Aufstiegschancen.

Abwanderungskompensation von Postdocs

Wie Wissenschaftsbetriebe die *Abwanderung von Postdocs in die Wirtschaft oder andere Wissenschaftsbetriebe kompensieren*, stellt einen weiteren zentralen Aspekt der vorliegenden Untersuchung dar, da an dieser Stelle Defizite ersichtlich werden und Lösungen überlegt werden können.

⁷⁴ Siehe hierzu auch den Subcode *Beschäftigungsdauer von Postdocs*.

Die Problematik der Abwanderungskompensation von Postdocs wird vor allem in der folgenden Äußerung deutlich:

„Das ist schwierig. Das ist immer die Grenze, an die wir immer kommen. Wenn das gut läuft in der Industrie, dann haben wir die Schwierigkeit, die Positionen, die wir für Projekte usw. zu besetzen haben. Also, wir können nicht gegen den Willen der Leute. Wenn jemand einfach nicht forschen will, dann ist das schwierig zu überzeugen“ (WiB 3).

Auch ein/e weitere/r Interviewte/r betont diese Schwierigkeit und beschreibt zugleich Versuche der Kompensation von abgewanderten Postdocs, indem Tätigkeiten eines in die Wirtschaft abgewanderten Postdocs auf die übrige Mitarbeiter/innen aufgeteilt werden, jedoch auch teilweise Nichtpromovierte parallel zu ihrer Promotion in die Aufgaben dann eingebunden werden müssten:

„Die Postdocs sind bei uns immer auf dem Absprung. Das heißt, die bleiben typischerweise nicht länger als zwei, drei Jahre. Wenn wir Glück haben, sind sie so lange dabei und führen ihre Gruppenleitertätigkeit dann aus. Und wenn wir Pech haben, müssen wir dann Assistenten, die noch nicht promoviert sind, in die Gruppenleiterfunktion hineinbringen. Mit der entsprechenden Rücksicht halt dann auf ihre Promotion, wo wir dann halt Abstriche dann auch in der Gruppenleitung machen müssen“ (WiB 12).

Ein Halten von Postdocs wird in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb über die Mitarbeiterzufriedenheit statt über monetäre Anreize versucht, oder auch über eine Einstellung in einem zugehörigen An-Institut. Darüber hinaus könne der Standortfaktor als Argument herangezogen werden:

„Und ganz viele können wir dann eben auch halten. Natürlich gibt es auch viele, die gehen. Die möchten dann aber auch eine Laufbahn woanders weiterführen. Aber wir haben eben auch, gerade in den letzten Jahren, sehr viele Kollegen, die einfach hierbleiben möchten und das funktioniert eben auch“ (WiB 5).

Darüber hinaus könnten Postdocs laut einer/s Interviewten über Karrierestufen bzw. Zwischenstellen von einer Abwanderung abgehalten werden.

Bezüglich der Kompensation des Wissensverlusts nach der Abwanderung von Postdocs bestehen verschiedene Strategien, wie eine intensive Einarbeitung eines neuen Postdocs von seinem/ihrer Vorgänger/in, detaillierte Projektdokumentationen oder Mentoren-Modelle. Ein/e weitere/r Vertreter/in plädiert an dieser Stelle generell für eine personelle Stärkung des akademischen Mittelbaus zur Kompensation des Know-how-Verlusts durch die Abwanderung von Postdocs.

Ein/e Interviewte/r betont hingegen die Vorteile personeller Fluktuationen und den Hinzugewinn neuer Ideen.

Da in einem Wissenschaftsbetrieb die Promotionsausbildung als Hauptgeschäft gilt, besteht hier gar kein Bedarf an einer Abwanderungskompensation von Postdocs. Auch bei einem weiteren Wissenschaftsbetrieb ist eine Kompensation von abgewanderten Postdocs unproblematisch, da genügend wissenschaftlicher Nachwuchs existiert, der nachrücken kann: „Und dann gehen sie in die Wirtschaft und sind uns wiederum, auch in der Wirtschaft, ein willkommener Partner. Also dieses Alumni-Management haben wir auch. Die Pflege sozusagen unserer Ehemaligen ist uns auch ganz wichtig“ (WiB 15).

Bedarf an Postdocs

Bedarf an Postdocs besteht bei insgesamt elf der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe, teilweise auch projektgebunden. Lediglich ein/e Vertreter/in eines Wissenschaftsbetriebes gibt Auskunft, dass keine Kapazitäten bestünden.

Ausschreibungswege

Um den bestehenden Bedarf an Postdocs zu decken, werden vor allem öffentliche, (inter-) nationale *Ausschreibungen* (auch in hochkarätigen Zeitschriften), Netzwerke, Plattformen, die eigene und/oder die Universitätshomepage und das Arbeitsamt genutzt. Auch persönliche Anfragen an potentielle Kandidaten/innen oder an Kooperationspartner/innen bzw. ein informelles Netzwerk über potentielle Bewerber/innen stellen eine Alternative zu öffentlichen Ausschreibungen dar. Fünf Interviewte geben an, keine externe Anwerbung von Bewerbern/innen zu betreiben, da der wissenschaftliche Nachwuchs ausschließlich aus den eigenen Reihen rekrutiert werde.

Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen von Postdocs

Bezüglich der *Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen von Postdocs* zeigt sich, dass eine Balance zwischen immateriellen und materiellen Aspekten ausschlaggebend zu sein scheint: So nennen elf Interviewte immaterielle Werte, aber auch das Existentielle und Monetäre, das die Karriereentscheidungen von Postdocs bedingt. Ein besonderer Einflussfaktor scheint auch die Familie bzw. die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu sein, wie insgesamt von ebenfalls elf Interviewten genannt. Aber auch Aufstiegschancen, eine langfristige Perspektive und Freiheitsaspekte werden von neun Interviewten als Einflussfaktoren angeführt. Weitere zentrale Aspekte für die Karriereentscheidungen von Postdocs sind eine verantwortungsvolle Führungsposition, Flexibilität, persönliches Interesse und spannende Themen sowie eine Horizonterweiterung und eine persönliche Weiterentwicklung.

Postdoc-Charakteristika

Spezifische Charakteristika, die Personalverantwortliche aus Wissenschaftsbetrieben Postdocs zuschreiben sowie an diesen schätzen, sind vor allem die fachliche Kompetenz und Expertise

auf dem eigenen Fachgebiet, Themenkompetenz/-verantwortung, Methodenkompetenz und ein breiter Überblick über ein Thema im Sinne eines „ganzheitlichen Denkens“ (WiB 16). Deutlich wird dies auch an der folgenden Aussage:

„Und die ahnen irgendwo, die wissen es nur noch nicht ganz genau, dass die Promotion eigentlich ein charakteristisches Merkmal ist: Die arbeiten drei Jahre an einem Projekt und müssen das planen, durchziehen, organisieren. [...] Und das haben oft die Leute nach einem Diplom/Master nicht. Und das ist eigentlich auch der Vorteil, den die Leute dann später in der Industrie haben, dass sie das schon ein bisschen können“ (WiB 10). Auch eine hohe Frustrationstoleranz wird als spezifisches Postdoc-Merkmal genannt: „Das ist eine ganz wichtige Geschichte, die man schon während der Promotion dann lernt und die man, glaube ich, auch in der Industrie ganz gut gebrauchen kann“ (WiB 12).

Neben der fachlichen-methodischen-thematischen Expertise, die von insgesamt neun Befragten als spezifische und geschätzte Postdoc-Charakteristik genannt wird, sind die Führungsexpertise/-qualität sowie der Umgang mit Personal ein entscheidendes, von insgesamt sieben Interviewten genanntes, Kriterium. Die Sozialkompetenz – auch Präsentationsqualitäten, Außendarstellungs- und Kommunikationsfähigkeiten beinhaltend – wird als ein weiteres Merkmal von sieben Befragten genannt. Auch die Projekt- und Lebenserfahrung bzw. das projektbezogene Arbeiten stellen aus der Sicht von sechs Interviewten ein Spezifikum von Postdocs dar. Die hohe Eigenständigkeit, Selbstständigkeit und Unabhängigkeit von Postdocs ist für fünf befragte Personalverantwortliche ebenfalls entscheidend zur Charakterisierung von Postdocs. Wissbegierde, Lern- und Kritikfähigkeit sowie die Lösungs- und Problemorientierung werden von vier Interviewten als Postdoc-Charakteristika darüber hinaus angeführt. Weiterhin werden Innovations- und Ideenpotential in der wissenschaftlichen Forschung sowie der Hang zur Kreativität von drei Befragten genannt. Auch betonen weitere drei Interviewte die Zielstrebigkeit bzw. die Zielgerichtetheit von Postdocs. Jeweils zwei Interviewte nennen die Offenheit gegenüber neuen Themen und Methoden, eine aufgebaute Expertise über das Wissenschaftssystem bzw. Ingenieurinstitute, Selbst- und Zeitmanagement sowie Selbstorganisation, persönliche Souveränität und Selbstsicherheit, verbunden mit einer starken persönlichen Entwicklung während der Promotionszeit und die „Forschung mit Herzblut“ (WiB 1).

Ebenso stellen eine Verständigungskompetenz in thematischen Tiefen sowie eine berufliche Mobilitäts- und Risikobereitschaft, auch bezüglich der Karriereplanung, Postdoc-Eigenschaften aus Sicht der befragten Personalverantwortlichen aus dem wissenschaftlichen Bereich dar.

Promotionsausbildung

Leistungs- und Führungskompetenzen in einer (personal-) verantwortlichen Rolle sind aus der Sicht von acht Interviewten *zentral in der Promotionsausbildung*. Auch eine intensive Kommunikation mit Betreuern und Mentoren sind für sieben Befragte in diesem Ausbildungszeit-

raum entscheidend. Projektarbeit, Selbstständigkeit, Kreativität- und Ideenentwicklung sowie Eigenständigkeit sind für ebenfalls sieben Interviewte wichtig in der Promotionsausbildung. Die Entwicklung von sozialen Kompetenzen und Soft Skills, wie Präsentationsfähigkeit, wird – neben der fachlichen-methodischen-thematischen Kompetenz – von sechs Befragten in diesem Kontext angeführt. Wissenschaftliche Diskussionen sind für drei befragte Personalverantwortliche aus dem wissenschaftlichen Bereich ein zentraler Aspekt in der Promotionsausbildung, sodass Promovenden „[...] nicht alleine verhungern auf diesem Forschungsweg, sondern idealerweise in so Forschungsclustern zusammenarbeiten und dann immer auch von älteren, erfahreneren Wissenschaftlern unterstützt, motiviert werden“ (WiB 16).

Drei Befragte betonen die zu erlernende Außendarstellung sowie die Einfindung in die Rolle als Gesprächs- und Ansprechpartner für Industriekunden und damit eine notwendige Industrienähe während der Promotionszeit. Ein „Selbstvertrauen in die Wissenschaft“ (WiB 6), verbunden mit einer Expertise über das Funktionieren des Wissenschaftssystems sowie Lehrkompetenzen werden von jeweils zwei Interviewten in diesem Kontext genannt.

Zusammenhänge erlernen und erarbeiten, eine persönliche Weiterentwicklung jenseits eines verschulten Systems (wie in den USA) und kulturelle Kompetenzen vor dem Hintergrund der Globalisierung werden vereinzelt als weitere zentrale Aspekte der Promotionsausbildung angeführt.

Jedoch werden auch Defizite bzw. Verbesserungsvorschläge seitens der interviewten Personalverantwortlichen bezüglich der Promotionsausbildung genannt: Hierzu zählen mehr Betreuungszeit sowie ein intensiveres Zusammenspiel zwischen den Betreuern und Doktoranden/innen, mehr Führungskompetenzen bzw. -aufgaben, eine stärkere individuelle Förderung, eine intensivere Vermittlung von Soft Skills und rhetorischen (Präsentations-) Fähigkeiten, der Umgang mit Finanzen sowie mehr Industrie- und Praxisnähe. Bemängelt werden dabei vor allem eine zu starke Lehrbelastung der Promovenden/innen und ein fehlender Forschungsfreiraum, sodass an diese Defizite zukünftig angeknüpft werden könnte.

Interner/Externer Wissensaustausch und Kommunikation

Der *interne Wissensaustausch* vollzieht sich bei nahezu allen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe über (wöchentliche) Meetings und Austauschgespräche zur Schaffung einer Transparenz. Persönliche, direkte Absprachen sowie ein interner Austausch via E-Mail, Intranet oder Workboards sind Bestandteile eines internen Wissenstransfers in ebenfalls siebzehn der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe. In acht Wissenschaftsbetrieben bestehen Mentoren- bzw. Patenmodelle und/oder Forschungscluster: „Es muss ja auch einen gewissen Wissenstransfer geben. Das heißt, ich muss ja irgendwie sicherstellen, dass das Wissen, was mal generiert wurde, auch entsprechend weitergegeben wurde“ (WiB 14). Auch Oberingenieur/innen- und Gruppenleiter/innen-Sitzungen mit hoher Frequenz, Kolloquien, Reviews und Projektvorträge sind Bestandteile des internen Wissenstransfers. In einem der untersuchten Wissen-

schaftsbetriebe existiert ein Organisationshandbuch mit Richtlinien für eine transparente, einheitliche Aufgabenerfüllung.

Der *externe Wissenstransfer* gestaltet sich meist über Veröffentlichungen bzw. Konferenz-, Messen-, Tagungs- sowie Journalbeiträge, aber auch Projekt- bzw. Arbeitstreffen mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie kooperative Austauschplattformen werden als Wissenstransferkanäle genannt. Darüber hinaus wird auch in einem Wissenschaftsbetrieb externe Expertise für Weiterbildungsseminare hinzugezogen bzw. genutzt. In einem weiteren Wissenschaftsbetrieb werden Assistenten/innen mit einer Prokuristen-Rolle in einer industrienahen GmbH ausgestattet, sodass auch hierüber Wissen ausgetauscht bzw. transferiert werden kann.

Optimierungspotential besteht hinsichtlich des internen Wissensaustauschs dahingehend, dass ein strukturierterer Austausch sowie mehr schriftliche Fixierungen erfolgen könnten, ebenso wie eine weniger hierarchische Strukturierung der Kommunikationswege. Ein zentraler Aspekt, der ebenfalls genannt wird, besteht bezüglich der Optimierung des Haltens des Wissens von abwandernden Mitarbeiter/innen sowie des Aufbaus des Wissens von neuen Nachwuchswissenschaftlern/innen. Eine offenere Kommunikation wird sowohl im internen als auch im externen Wissenstransfer als optimierungsbedürftig betrachtet.

Bedarf an Personalvermittlung

Lediglich bei einem der untersuchten Wissenschaftsbetriebe wird kein Bedarf an einer *Personalvermittlung von Experten bzw. Postdocs* artikuliert. Eine derartige Vernetzung, die dann auch ein freiwilliges Coaching für Postdocs beinhaltet, wird von drei Interviewten als sinnvoll erachtet.

Zahlungsbereitschaft für Personalvermittlung

Den Bereich organisationales Personal- und Wissensmanagement abschließend, sei auf eine potentielle *Zahlungsbereitschaft für eine Personalvermittlung* in Form von 15 % des Jahreseinkommens eines vermittelten Experten/in als Gebühr – die zum Teil in die Stärkung des akademischen Mittelbaus fließen könnte – verwiesen. Hierzu äußerten sich lediglich zwei der achtzehn Interviewten. Aus der Sicht eines/r Interviewten würde eine Verbindung von Geld und Vermittlung keinen Sinn ergeben, da die in die Industrie abgewanderten Postdocs auch nach dem Transfer potentielle Partner bzw. Auftraggeber bleiben sollten und eine Vermittlungsgebühr entgegen diesem partnerschaftlichen Verhältnis stünde. Im Gegensatz dazu hält ein/e weitere/r Interviewte/r diese Idee für „super“ (WiB 17), wenn dies in der praktischen Umsetzung funktioniere und nicht an diesem Modell vorbei vermittelt bzw. gehandelt würde. Insgesamt muss an dieser Stelle eine klare Einordnung der Zahlungsbereitschaft für eine Personalvermittlung ausbleiben, aufgrund des fehlenden sowie an dieser Stelle divergierenden Antwortverhaltens der Interviewten.

5.4.2.5 Konstellation des akademischen Mittelbaus

Besetzungsprobleme im akademischen Mittelbau

Zur Betrachtung der Bedingungskonstellationen im akademischen Mittelbau, wurden zunächst potentiell bestehende *Besetzungsprobleme* erfasst.

Allgemein beschreiben sechs Interviewte in diesem Kontext, die verfügbaren Stellen im Mittelbau meistens mit „Eigengewächs“ (WiB 2) zu besetzen.

Probleme bei der Besetzung im akademischen Mittelbau werden insgesamt von dreizehn Interviewten genannt. In einer Aussage wird die Hauptschwierigkeit prägnant deutlich: Die größte Schwierigkeit ist, „dass Promovierte nicht bleiben“ (WiB 11). Sechs Interviewte beschreiben in diesem Kontext die Problematik der Befristung und der unklaren Perspektive im Mittelbaubereich:

„Die Hauptprobleme sind, dass wir keine längerfristigen Perspektiven nach der Promotion anbieten können und dass deswegen die Attraktivität, als Postdoc am Institut zu bleiben, relativ gering ist, weil es eben halt attraktiver ist, direkt eine Stelle anzutreten, also der Mehrwert für den Lebenslauf relativ gering ist. Das heißt also, diejenigen, die haben nicht so viel davon, wenn sie anschließend hier noch bleiben und müssen sich das dann gut überlegen, weil ja dann irgendwann auch die Zeit gegen einen tickt. Und da wir keine Dauerstellen zur Verfügung haben und anbieten können, heißt das also, man wird ja früher oder später das Institut verlassen müssen“ (WiB 12).

Fünf Befragte nennen die Bezahlung im öffentlichen Dienst im Vergleich zu dem deutlich attraktiveren Gehalt in der Industrie als einen weiteren problematischen Aspekt:

„Um die wirklich richtig, richtig Guten muss man sich keinen Kopf machen. Also, ich glaube, die finden in der Academia sehr oft was, wenn die in der Academia bleiben wollen, nicht? Es gibt auch Supergute, die sagen: „Ne, hab ich keine Lust drauf. Ich will in die Industrie.“ Okay, die kriegt man natürlich nicht. Was sicherlich ein Problem ist, ist sicherlich die Bezahlung im öffentlichen Dienst. Aber da können Sie eh nichts dran machen ((lacht)). Das ist einfach so“ (WiB 1).

Darüber hinaus bestehe laut eines/r weiteren Interviewten die Problematik, „genügend Kandidaten, Interessenten für Stellen und Themen zu finden und daraus dann auch die qualitativ Hochwertigsten auszuwählen“ (WiB 4). Dies wird auch von zwei weiteren Interviewten bekräftigt. Eine mangelnde Attraktivität des Faches für (deutschsprachige) Akademiker/innen wird von einem/r Befragten als Besetzungsproblem im akademischen Mittelbau spezifischer genannt. Ein/e weitere/r Befragte/r beschreibt die Schwierigkeit, den Anteil weiblicher Mitarbeiterinnen im akademischen Mittelbau im Fachbereich der Ingenieurwissenschaften zu erhöhen. Ein/e Interviewte/r kann zu diesem Themenbereich keine konkrete Aussage treffen, aufgrund einer geringen Anzahl an Postdoc-Stellen in dem zugehörigen Wissenschaftsbetrieb. Grundsätzlich keine Probleme bei der Besetzung im akademischen Mittelbau werden seitens sechs befragter Personalverantwortlichen von Wissenschaftsbetrieben gesehen.

Stärkung des Mittelbaus

Zwei zentrale Aspekte des akademischen Mittelbaus stellten sich heraus, als die interviewten Vertreter/innen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe gefragt wurden, *warum es einen starken Mittelbau bedarf* und *welche Maßnahmen und Instrumente aktuell eingesetzt werden, um den Mittelbau zu stärken bzw. aufzubauen*.

Einen starken Mittelbau bedarf es aus der Sicht von dreizehn der achtzehn Interviewten vor allem für einen Wissenserhalt, eine Kontinuität, Konstanz und Qualität in Lehre, Forschung und Netzwerkarbeit. So betont ein/e Interviewte/r das Streben, den Mittelbau zu stärken, um wichtige Netzwerkverbindungen zu erhalten:

„Und je länger wir die binden können, die Leute, deswegen versuchen wir auch, diesen Mittelbau zu stärken, deswegen versuchen wir, mehr Postdocs anzustellen, weil wir der Überzeugung sind, dass die Leute mit ihrem Netzwerk immer einen wertvollen Beitrag für den Lehrstuhl leisten“ (WiB 7).

In diesem Kontext nennen acht Interviewte die Bedeutung des akademischen Mittelbaus für eine Unterstützung in Lehre und Betreuungsaufgaben sowie im Hinblick auf Leitungsfunktionen, die Professoren/innen bei einer größeren Mitarbeiter/innen-Anzahl nicht alleine leisten könnten:

„Die Botschaft, die ich rüberbringen wollte, ist auch ein bisschen, dass die Hochschule, wenn die exzellent sein will, exzellente Lehre machen will, braucht die einen Mittelbau. Das Prinzip, was man da gemacht hat, das funktioniert nicht auf Dauer. Da ist das Betreuungsverhältnis Studenten zu Nichtstudenten einfach zu schlecht“ (WiB 10).

Die Bedeutung von Postdocs im akademischen Mittelbau als Schnittstelle zwischen Doktoranden/innen und Professoren/innen wird in einer weiteren Aussage deutlich:

„Ich denke, es ist halt wichtig, diesen Mittelbau zu haben, weil man muss Menschen haben, die nah genügend an den Sachen [Themen] sind, dass sie wissen, wie die einzelnen Sachen laufen und wie man Sachen macht. Aber auch, dass sie eine Verbindung haben zu den Professoren, die schon ganz, ganz viel Erfahrung damit haben. Und wenn es da keine [Postdocs] gibt, [sondern nur] den Professor mit viel Erfahrung und [...] die Doktoranden, die keine Erfahrung haben. Und wenn die nicht thematisch geführt werden, dann ist ein bisschen so, als ob wir sagen: Wir erfinden das Rad wieder“ (WiB 6).

Ein/e weitere/r Interviewte/r hebt ebenfalls die enge fachliche Betreuung durch Postdocs hervor und die Wichtigkeit des internen Wissenstransfers an nachrückende Nachwuchswissenschaftler/innen:

„Eine fachliche Betreuung ist extrem wichtig. [...] Das heißt, eine enge fachliche Betreuung, wo jemand, der das Ganze schon mal erlebt hat, durchgemacht hat, an Erfahrung gewonnen hat, das Ganze da mit drauf schauen kann, beratend tätig sein kann, mit dem man sich über Forschungsschwerpunkte dann, thematische Schwerpunkte der Arbeit austauschen kann, mit dem man fach-

lich diskutieren kann, was einen ja unheimlich weiterbringt. [...] Es muss ja auch einen gewissen Wissenstransfer geben. Das heißt, ich muss ja irgendwie sicherstellen, dass das Wissen, was mal generiert wurde, auch entsprechend weitergegeben wurde“ (WiB 14).

Ein wichtiger Aspekt sei in diesem Kontext auch die Vermeidung einer zentralisierten Struktur zugunsten einer ideenreichen gegenseitiger Ergänzung zwischen Professoren/innen und Postdocs:

„Ich glaube halt, dass die Postdocs einen unglaublich wichtigen Impuls geben hinsichtlich der kontinuierlichen Erneuerung, immer wieder mit neuen Ideen, mit immer wieder neuen Themenfeldern, das bestehende Konstrukt einfach zu hinterfragen und sinnvoll zu ergänzen. Dass halt im Grunde genommen der Professor da nicht alleine unterwegs ist, und, dass die da ein sinnvoller Sparringspartner sein können. Dass es halt keine One-Man-Show ist, sondern einfach auf mehrere Köpfe verteilt ist“ (WiB 16).

Zwei Interviewte betonen die zunehmende Bedeutung des Wissenschaftsmanagements, in dessen Kontext der akademische Mittelbau eine tragende Rolle einnehme:

„Ich glaube, dass der Punkt Wissenschaftsmanagement in Zukunft immer wichtiger wird. Und ich glaube, gerade da wird man den Mittelbau auch sehr positiv einsetzen können. [...] Und deswegen glaube ich, dass gerade für Wissenschaftsmanagement ein hoher Bedarf ist, da der Mittelbau gut eingesetzt werden kann und die Forscher dementsprechend viel mehr Zeit haben können, man kann ihnen nicht alles abnehmen, aber wenigstens einen Teil, dass die mehr Zeit haben Forschung zu treiben. Ich glaube schon, dass ein starker Mittelbau wichtig ist“ (WiB 1).

So könne man zukünftig einen Teil des akademischen Mittelbaus auf den administrativen bzw. verwaltungstechnischen Ablauf oder auf Lehre fokussieren und einen personellen Anteil rein auf den Forschungsbereich ausrichten, so der Vorschlag dieses/r Interviewten.

Als aktuell eingesetzte Maßnahmen und Instrumente, um den eigenen akademischen Mittelbau zu stärken, werden erneut eine Vorweggewährung von Stufen sowie Leistungsboni genannt. Darüber hinaus bestehen als Hilfskonstrukte die Schaffung einer außerplanmäßigen Professur, Möglichkeiten zu eigenen forschungsthematischen Gruppenbildungen, Nachwuchsgruppenförderungen und Entlastungen von organisatorischen Aufgaben. Auch die Übertragung von Verantwortungsbereichen und Führungsaufgaben wird in diesem Kontext genannt. Entfristungen werden, so die Aussagen von zwei Interviewten, ebenfalls instrumental eingesetzt, „sofern das möglich ist“ (WiB 11). Ein/e Befragte/r beschreibt ein Aufteilen der anfallenden Tätigkeiten auf Nichtpromovierte, da promovierte Mitarbeiter/innen nicht gehalten werden könnten.

Ausgestaltungsziele zur Stärkung des Mittelbaus

Als *Ausgestaltungsziel für eine Stärkung des akademischen Mittelbaus* nennen zwei der achtzehn Interviewten den Ausbau der Juniorprofessur. Eine Erweiterung der teilweise schon

praktizierten Leistungshonorierung und Vorweggewährung von Stufen im Rahmen des TVL-Systems wird von zwei weiteren Befragten als Ausgestaltungsziel angedacht. Eine Vergrößerung der finanziellen Ausstattung wird von einem/r Befragten für das eigene Institut angestrebt. Ein/e Interviewte/r betrachtet als Ziel zur Stärkung des akademischen Mittelbaus, dass pro Lehrstuhlinhaber/in eine gewisse Anzahl an festen Stellen zur Verfügung gestellt werden sollte als Anreiz für Nachwuchswissenschaftler/innen diese zu besetzen bzw. aufzurücken. Zusätzliche verantwortungsvolle Themen- und Aufgabengebiete mit eigenem Budget werden seitens eines/r Befragten als interessante Herausforderung für Postdocs angesehen. Eine größere Anzahl an erfahrenen Kollegen/innen an der Seite von Nachwuchswissenschaftlern/innen wird von einem/r weiteren Interviewten als Ausgestaltungsziel genannt. Darüber hinaus erklärt ein/e Befragte/r, dass man Nachwuchswissenschaftler/innen im akademischen Mittelbau mehr die Möglichkeit einräumen sollte, eigene Forschungsthemen zu wählen, zu definieren und durch Gruppenbildung zu beantragen bzw. zu bearbeiten.

Ein/e Interviewte/r gibt an dieser Stelle zu bedenken, dass die übergeordneten, systemischen Bedingungen, vor allem in Bezug zur Vergütung, einen längerfristigen Verbleib im Wissenschaftssystem generell unterbinden.

Implementierungs- und Maßnahmenvorschläge

Im Rahmen der Befragung zur Konstellation des akademischen Mittelbaus wurden die Interviewten auch dahingehend befragt, ob *Ideen für zukünftig zu implementierende Maßnahmen* bestehen.

Mehr Planstellen bzw. unbefristete Stellen für mehr Kontinuität in Lehre und Forschung werden von fünf Befragten als zukünftige Maßnahmen präferiert. In diesem Kontext schlägt ein/e Befragte/r vor, dass – im Zusammenhang mit einer Ausweitung der unbefristeten Stellen – eine Art betriebsbedingte Kündigung im öffentlichen Dienst möglich werden sollte, wenn beispielsweise ein Institut insolvent geht, sodass nicht die Universität dessen festangestellten Mitarbeiter/innen alle übernehmen müsse, wie es auch in der Wirtschaft der Fall ist. Aus dieser Perspektive müssten die entsprechenden Institute und nicht die Hochschule allgemein als Arbeitgeber gelten: „Und die Mitarbeiter sind vielleicht sogar engagierter und zufriedener, weil sie feste Arbeitsverträge haben. Und sie wissen genau:

„Jetzt ist es zumindest für mich hier genauso wie draußen, ich hab den unbefristeten Arbeitsvertrag, kann den überall vorzeigen und solange ich gut arbeite und produktiv bin für mein Institut und mein Institut produktiv ist, habe ich eine sichere Stelle.“ Und die Hochschule sagt: „Super und meine Institute haben das zu verantworten und müssen sich natürlich“, wie jetzt auch, „dann selbst organisieren.“ Und sollte wirklich mal was passieren, dann kann ich immer noch, dann hab ich halt die Möglichkeit, betriebsbedingte Kündigungen auszusprechen“ (WiB 14).

Ein/e weitere/r Befragte/r schlägt vor, den „Sprung zwischen Doktor und Professur“ (WiB 3) mehr zu strukturieren, um auch eine Abwanderung von Postdocs zu reduzieren:

„Auch mit der Perspektive, dass die Leute nicht automatisch bzw. mit der Zeit, wenn die Leistung stimmt, [...] zum Professor werden. Warum auch nicht? Nur, das muss nicht nur einfach so ein Sprung vom Doktor zum Professor über eine Industrietätigkeit bzw. eine Habilitation sein, sondern [es muss] vielleicht einen dritten Weg über [die] Hochschule selbst [geben], um [zur Professur] zu kommen. [Die Perspektive auf mehrere Wege zu einer Professur] wäre eine gute Möglichkeit, um die Leute vielleicht zu halten. Weil, wir bilden die aus und dann sind die weg“ (WiB 3).

Eine Stärkung des unternehmerischen Gedankens bzw. des Dienstleistungsgedankens innerhalb der Hochschule, vor allem innerhalb der Verwaltung, wird seitens eines/r weiteren Interviewten als Vorschlag geäußert. Eine Verringerung der Leitungsspanne auf 5 - 7 Mitarbeiter/innen pro Vorgesetzte/n, mit kleineren, autonomen Expertise-Bereichen, wird seitens eines/r weiteren Personalverantwortlichen vorgeschlagen. Ebenso plädiert ein/e weitere/r Interviewte/r für mehr eigene Verantwortungsbereiche für eine persönliche fachliche Weiterentwicklung. Mehr Umsatz und eine deutlichere (nationale und internationale) Sichtbarkeit seitens des Mittelbaus werden als Vorschläge von einem/r weiteren Befragten geäußert.

Generell wird seitens eines/r Interviewten dafür plädiert, mehr Perspektiven für einen Verbleib im wissenschaftlichen System zu schaffen.

Eine resigniertere Antwort ohne Lösungsvorschlag wird seitens eines/r weiteren Interviewten abgegeben: „Ich glaube, das ist ein schwer lösbares Problem. Bedeutendes Problem, aber schwer lösbares Problem“ (WiB 17).

Unterstützung von außen

Deutlicher Bedarf hinsichtlich einer *Unterstützung von außen, beispielsweise durch Bund und Länder*, wird dahingehend artikuliert, dass mehr Planstellen (u.a. in Relation zur Größe der jeweiligen Institute) zur Verfügung gestellt werden sollten und eine Entfristung der Stellen befürwortet wird, einhergehend mit einer Vergrößerung der finanziellen Ausstattung der Institute bzw. der Zusatzmittel durch eine Lockerung der vertraglichen Rahmenbedingungen. Hier wird ein Bedarf von zehn der achtzehn interviewten Personalverantwortlichen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe artikuliert. Dabei betonten zwei Interviewte die Problematik der Vergütung für Promovierte im Vergleich zu der Industrie. Weitere zwei Interviewte plädieren für eine Aufhebung der Verriegelung der Hausberufungen:

„Das ist ein Problem. Weil, warum soll nicht jemand, der super als Oberingenieur performt hat, ein tolles wissenschaftliches Back-up hat, warum soll der sich nicht bewerben dürfen auf eine Ausschreibung, die an unserer Hochschule läuft? Das halte ich für ziemlich krank, dass wir die eigenen Leute da verriegeln“ (WiB 2).

Sonstige Anmerkungen und Hinweise

Hinsichtlich einer *Stärkung des Mittelbaus* seien im Folgenden einige *Anmerkungen* aufgeführt, die die Interviewten vereinzelt in diesem bewusst offen gelassenen Befragungsteil geäußert haben.

Ein Aspekt in diesem Kontext ist die Wichtigkeit des Aufbaus und Haltens des Mittelbaus, was gleichzeitig die Stellen-Entfristung tangiert und kritisch – im Hinblick auf eine Wertschätzung der Ressource Personal – beleuchtet:

„Uns ist es einfach wichtig, dass wir die Möglichkeit überhaupt haben, diesen Mittelbau aufzubauen und zu halten. Und da passen die Rahmenbedingungen nicht immer. Das ist dieses Thema mit Entfristung und Verträgen. [...]. Aber das ist so der Punkt, dieses unternehmerische Denken an der Stelle, Personal und auch die Ressource Personal da wertzuschätzen und mit der auch durchaus natürlich verantwortungsvoll umzugehen, aber auch mit den Möglichkeiten, die Andere haben, irgendwo mithalten zu können. Das ist schon wichtig und das fehlt im Moment“ (WiB 5).

In die gleiche argumentative Richtung lässt sich das folgende Statement einordnen, in dem die enorme Wichtigkeit einer Kontinuität des Mittelbaus für die Profilierung einer Hochschule und eines Institutes sowie die wissenschaftliche Vernetzung und thematische Weiterentwicklung betont wird, was durch die starken Personalfluktuationen gefährdet scheint:

„Und wenn ich sehe, dass bei so einem Projekt, was jetzt fünf bzw. zehn Jahre läuft, wie häufig da eine Fluktuation entsteht, dass im Grunde genommen durch diese Fluktuation die thematische Weiterentwicklung immer wieder gebremst wird. Und eine gewisse Kontinuität würde da sicherlich helfen. [...]. Weil die wissenschaftliche Vernetzung, die kann ja gar nicht da sein für einen, der nur zwei, drei Jahre da ist“ (WiB 16).

Auch in einer weiteren Anmerkung zur Stärkung des Mittelbaus wird die Personalfluktuationsproblematik beklagt, die scheinbar aufgrund der systemischen Strukturen besteht: „Also, richtige Strukturen für die fehlen. Es gibt einfach keine große Perspektive. Und im Endeffekt sammeln die Leute ein bisschen Personalverantwortungs- und Leitungserfahrung und sind dann wieder weg“ (WiB 11).

Abschließend sei jedoch auf eine weitere Anmerkung verwiesen, in der auch betont wird, dass entsprechende Professoren/innen-Stellen zur Schaffung einer langfristigen Perspektive für den wissenschaftlichen Nachwuchs fehlen und allein die Bereitstellung mehr unbefristeter Planstellen die Problematik im Mittelbau nicht beheben könne: „Wir haben letztendlich nicht mehr Professorenstellen. Von daher ist es schwierig an der Stelle konstruktive Anregungen zu geben, weil halt der Finanztopf gedeckelt ist. Und jetzt zu sagen: „Wir brauchen mehr Geld, um mehr Planstellen und auch unbefristete Planstellen zu schaffen“, ist vielleicht ein bisschen blauäugig“ (WiB 12).

An dieser Stelle wird unter anderem die Komplexität der bestehenden Problematik im Mittelbau deutlich, die scheinbar differenzierter Lösungsansätze bedarf.

5.4.2.6 Organisationale Ausstattung

Technische Ausstattung

Die *technische Ausstattung* der untersuchten Wissenschaftsbetriebe wird insgesamt als modern, sehr aktuell und auf dem neuesten Technikstand beschrieben. Eine/r der Befragten gibt Auskunft, dass den Mitarbeitern/innen „deutlich mehr als Universitätsstandard“ (WiB 14) zur Verfügung gestellt wird. Eine Orientierung der technischen Ausstattung an der Industrie wird seitens eines/r weiteren Interviewten beschrieben: „Das ist das, was in der Industrie auch verwendet wird“ (WiB 15). Die Stärke der technischen Ausstattung eines weiteren Wissenschaftsbetriebes geht auf das zugehörige An-Institut zurück:

„Denn eine der Stärken des Institutes besteht darin, dass eben eine sehr, sehr gute Maschinen-/Gerätegrundausrüstung vorhanden ist, die von Seiten der Hochschulfinanzierung Land und auch von den öffentlichen Geldgebern überhaupt in keiner Weise irgendwie machbar wäre“ (WiB 17).

Lediglich in einem Wissenschaftsbetrieb wird die technische Ausstattung als gut bzw. ausreichend beschrieben, die bei Bedarf aufgerüstet werde.

Ausstattung von Postdocs

Bezüglich der (*technischen*) Ausstattung von Postdocs zur Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben geben vier Befragte an, dass für Postdocs eine gute technische Infrastruktur bestehe, alles „tip-top“ (WiB 8) sowie auf dem gleichen Stand wie in der Industrie sei, wie die Büroausstattung, die Zurverfügungstellung eines Diensthandys, -laptops etc. Auch in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb besteht eine individuelle Ausstattung, die Postdocs für ihre Arbeit jeweils benötigen. Ein/e weitere/r Befragte/r gibt Auskunft, dass die Bereichsleiter/innen in dem zugehörigen Wissenschaftsbetrieb, die Postdocs sind, jeweils eigene Maschinenparks haben bzw. zu verantworten hätten.

In zwei Wissenschaftsbetrieben bestehen hingegen keine Zusatzausstattungen von Postdocs, im Vergleich zu anderen Mitarbeitern/innen.

5.4.2.7 Organisationale Umwelt

Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft

Enge und vielfältige *Kooperationen mit Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben* mit einem großen Mehrwert für beide Partnerseiten bestehen in sechzehn der achtzehn untersuchten Wissenschaftsbetriebe. Auch Ausgründungen bzw. Spin-Offs werden in diesem Kontext genannt. Darüber hinaus wandern viele ehemalige Promovenden/innen zu bisherigen bzw. zukünftigen Industrie- und Projektpartnern ab, sodass auch hierüber Kooperationen beibehalten werden oder entstehen.

Hauptanliegen der Kooperationspartner sind meist Forschungsprojekte und Industrieaufträge, aber auch ein Personal-Recruiting sowie der Kontakt zur Hochschule werden in diesem Zusammenhang genannt.

Mehr Kontakte wünschen sich insgesamt drei befragte Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben. Ein/e weitere/r Befragte/r beschreibt, dass bei Industriekontakten bzw. Kooperationen mit Wirtschaftspartnern die akademischen bzw. behördlichen Positions-Bezeichnungen, wie akademischer Oberrat, hinderlich seien. Ein/e weitere/r Interviewte/r wünscht sich im Kooperationskontext weniger die Kurzfristigkeit, sondern vielmehr die Langfristigkeit im Fokus zu haben, vor allem seitens der Projektpartner.

Dokortitel und Akzeptanz von Kooperationspartnern

Eine *höhere Akzeptanz bei Kooperations- und Geschäftspartnern gegenüber Führungspersonen, die einen Dokortitel haben*, besteht (dem eigenen Empfinden nach) laut vier Interviewten, sodass der Doktorgrad gegenüber Externen wichtig erscheint. Jedoch besteht ebenfalls laut vier Befragten keine höhere Akzeptanz aufgrund des Dokortitels bei Kooperations- und Geschäftspartnern. Wichtiger sei Expertise. Ein/e Befragte/r betrachtet den Dokortitel zwar als „Pluspunkt“ und „Bonus“ (WiB 3), aber nicht allgemein in den Ingenieurwissenschaften, weil „viele Leute in der Industrie einfach sagen, die fünf Jahre, die man [in den Instituten] verbringt, da kann man [...] sich auch in der Industrie qualifizieren über die Zeit“ (WiB 3). Laut eines/r Interviewten ist die Akzeptanz in Verbindung mit dem Dokortitel abhängig von der jeweiligen Firmenphilosophie und sei nicht zu pauschalisieren.

Erneut wird ein heterogenes Meinungsbild unter den Befragten bezüglich dieses Aspektes deutlich, sodass keine verallgemeinerbare Aussage getroffen werden kann.

Megatrends

Die Personalpolitik der untersuchten Wissenschaftsbetriebe ist vor allem von den folgenden *Megatrends bzw. gesellschaftlichen Entwicklungen* beeinflusst: Der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, der Globalisierung/Internationalisierung und damit einhergehend Englisch als Wissenschaftssprache sowie dem Fachkräftemangel bzw. den Schwierigkeiten der Nachwuchsrekrutierung für den Mittelbau, d.h. „gute Doktoranden zu kriegen“ (WiB 10).

Vereinzelt werden darüber hinaus der demographische Wandel, Digitalisierung, Energiewende, Klimawandel, Urbanisierung, Geschlechtergleichstellung/Frauenquote sowie eine zunehmende zeitliche Beschleunigung mit einem stärkeren Fokus auf Kurzfristigkeit genannt.

Fünf Wissenschaftsbetriebe reagieren auf den Aspekt der Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit flexiblen Arbeitszeiten und gewissen Freiheiten, wie die Einrichtung einer zur Organisation zugehörigen KITA, die Ermöglichung von Elternzeit, Home-Office, Telearbeit, Teilzeitarbeit etc. Als Reaktionen auf die zunehmende Globalisierung und Internationalisierung zeigen sich in zwei Wissenschaftsbetrieben das Abhalten von organisationalen Sitzungen auf

Englisch sowie die englischsprachige Gestaltung von Präsentationen. Themen wie Energiewende, Klimawandel, Digitalisierung und Urbanisierung werden in zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben in die thematische Ausrichtung aufgenommen und entsprechend das Portfolio angepasst.

Auf den Fachkräftemangel reagieren ebenfalls zwei Wissenschaftsbetriebe mit entsprechenden Stellenausschreibungen, externen Einwerbungen, gezielten bzw. direkten Ansprachen von Nachwuchswissenschaftlern/innen sowie einer internationalen Besetzung von Doktoranden/innen-Stellen.

In einem Wissenschaftsbetrieb wird darüber hinaus eine Erhöhung der Frauenquote angestrebt. Auf die scheinbar feststellbare Beschleunigung und Unstetigkeit reagiert ein Wissenschaftsbetrieb mit Kompromissen zur Vereinbarkeit einer Parallelität von Promotion und Projektbearbeitung.

5.4.2.8 Organisationales Klima und Organisationskultur

Allgemeine Beschreibung des organisationalen Klimas

In vier der untersuchten Wissenschaftsbetriebe wird das *Klima der Organisation* als offen, locker, freundlich und teilweise international aufgestellt, mit einem hohen Austauschniveau, beschrieben. Auch in zwei weiteren Wissenschaftsbetrieben besteht ein lockerer, kollegialer Umgang bzw. ein kollegiales organisationales Klima. Während ein/e weitere/r Befragte/r die in dem Wissenschaftsbetrieb bestehende Vertrauensarbeitszeit beschreibt, bestehen in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb sehr geregelte Arbeitszeiten mit einer weniger flexiblen Handhabung. Diesbezüglich zeichnet sich ein sehr differenziertes, heterogenes Bild.

Während zwei weitere Befragte das organisationale Klima in ihrem Wissenschaftsbetrieb als gut bis sehr gut beschreiben und eine/r dieser Interviewten auch als Beleg das sehr gute Klima interne Mitarbeiter/innen-Befragungen sowie den Raum für Eigen- und Selbstständigkeit nennt, berichtet ein/e weitere/r Befragte/r, dass das organisationale Klima sehr angespannt sei, aufgrund der Vielzahl an Aktivitäten und einer Verschärfung der organisatorisch-verwaltungstechnischen Regularien, wodurch auch Unmut unter den Mitarbeitern/innen entstehe.

Mitarbeiterzufriedenheit

Die *Mitarbeiterzufriedenheit bezüglich der Arbeitsbedingungen, Arbeitszeitmodelle etc.* gestaltet sich insgesamt als sehr hoch, so die Auskunft von acht befragten Personalverantwortlichen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe. Begründet wird dies u.a. mit dem kollegialen Miteinander, dem intensiven (informellen) Austausch sowie den flexibel gehandhabten Arbeitsbedingungen und Arbeitszeitmodellen, wie die Möglichkeit zu Home-Office-Zeiten, Vertrauensarbeitszeit etc.

Eine große Uneinigkeit unter den Mitarbeitern/innen, „von „super“ bis „ganz schlimm““ (WiB 11), wird bezüglich der Mitarbeiterzufriedenheit seitens eines/r weiteren Befragten beschrieben.

Ein/e Interviewte/r benennt hingegen eine Unzufriedenheit der Mitarbeiter/innen aufgrund zunehmender verwaltungstechnischer-organisatorischer Aufgaben.

Arbeitsvertrag-Kritik

Spezifischer wurden die interviewten Personalverantwortlichen der Wissenschaftsbetriebe danach gefragt, ob *befristete Arbeitsverträge eine Thema sind, das häufig kritisiert und diskutiert wird*. Dabei geben drei Interviewte zu bedenken, dass die Befristung der Stelle ja bereits im Vorhinein bekannt und klar sei, sodass diese nicht mehr diskussionswürdig sei. Jedoch geben ebenso drei Befragte an, dass die Befristung sowie das Wissenschaftszeitgesetz häufig seitens der Mitarbeiter/innen im akademischen Mittelbau kritisiert und diskutiert würden. Trotz der Kenntnisse über die befristete Stellensituation im Wissenschaftssystem würde sich mit der Zeit Kritik automatisch einstellen, so die Aussage eines/r Interviewten:

„Nach einer gewissen Zeit werden sie nahezu von jedem Mitarbeiter dann kritisiert. Das ist natürlich für die erste Zeit dann okay, so wie man vielleicht auch draußen in der freien Industrie damit leben muss, wenn man zunächst mal befristet ist. Aber dann kommt natürlich auch irgendwann die Frage: „Hallo, wie sieht es denn jetzt mal aus mit einem unbefristeten Vertrag?“ Und das ist schon ein Ärgernis für viele, für sehr viele“ (WiB 14).

Auch zwei weitere Befragte geben kritische Bedenken seitens der Mitarbeiter/innen über die Befristung an, mit Fokus auf eine fehlende Kontinuität des akademischen Mittelbaus aufgrund dieser Stellenkonstellation: „Was kritisiert wird ist, dass nicht mehr von diesem, ja, vom akademischen Mittelbau da ist“ (WiB 8). Zwei weitere Interviewte geben jedoch an, dass die Befristung gerade von Postdocs nicht kritisch betrachtet werde, da diese eh nach ihrer Promotion eine Abwanderung aus dem Wissenschaftssystem anstreben würden.

Insgesamt zeigt sich hier erneut ein differenziertes, heterogenes Meinungsbild, sodass keine allgemeingültige Akzeptanz, aber auch keine generelle Ablehnung der befristeten Beschäftigungssituation im Wissenschaftssystem angenommen werden kann.

5.4.2.9 Zusammenfassung

In der Befragung der achtzehn Wissenschaftsbetriebe ist eine hohe Bedeutung der Drittmittel gegenüber der Grundfinanzierung deutlich geworden. Zugleich tritt der fragile, nicht verfestigte Charakter von Drittmitteln zutage.

Die Hierarchie der Wissenschaftsbetriebe weist insgesamt ähnliche Strukturen auf, wobei die Ebene unterhalb der Professur, den akademischen Mittelbau bzw. die Abteilungs-, Bereichs- und Gruppenebene betreffend, leichte nuancierte Differenzen zeigt. Alle untersuchten Wis-

senschaftsbetriebe nutzen eine Vielfalt an Kanälen der Delegation und Kommunikation, vor allem Meetings, persönliche und digitale Absprachen. Insgesamt besteht ein hohes Maß an schriftlicher Fixierung, mit einer teilweisen flexiblen und autonomen Ausgestaltung. Mehrheitlich sind in den hier betrachteten Wissenschaftsbetrieben Kennzahlen zu erfüllen, die sowohl der Leistungsmotivation, als auch der Leistungskontrolle dienen.

Organisational und strategisch wird vor allem eine Spitzenposition im Bereich der Forschung und Lehre forciert, mit einem hohen Maß an Innovationspotential, Qualität und Praxisnähe. Dabei wird auch eine starke Mitarbeiter/innen-Identifikation seitens der interviewten Personalverantwortlichen mit den Zielen bzw. den zugehörigen Wissenschaftsbetrieben postuliert, sichtbar an den enormen „zeitlichen Entbehrungen“ (WiB 16) seitens der beschäftigten Mitarbeiter/innen.

Darüber hinaus wurde deutlich, dass Befristung ein charakteristisches Merkmal für die Beschäftigungssituation im akademischen Mittelbau ist und nach einer gewissen Verweildauer im Wissenschaftssystem – die bei den Wissenschaftsbetrieben leicht unterschiedlich ausfällt – Postdocs größtenteils abwandern. Dieses Ergebnis deckt sich mit den feststellbaren geringen Übernahmekancen im Wissenschaftsbetrieb nach einer abgeschlossenen Promotion. Dabei wandern Postdocs größtenteils in die Wirtschaft ab. Während ihrer Beschäftigung im wissenschaftlichen Bereich besetzen Postdocs meist eine verantwortungsvolle Führungsposition. Teilweise wird ein Halten von Postdocs für eine Kontinuität, Konstanz und Qualität gewünscht, teils ist aber auch die Abwanderung von Postdocs aus dem Wissenschaftsbetrieb ein erklärtes Ziel: Zum einen für deren weiteren Werde- und Karrieregang (in der Industrie), zum anderen für ein Nachrücken weiterer Nachwuchswissenschaftler/innen. Jedoch wird der dabei stattfindende „Know-how-Abfluss“ (WiB 8) auch beklagt, da dieser Wissensverlust einer Kompensation bedarf. Obwohl seitens der Personalverantwortlichen auch materielle Anreize – wie eine Vorwegnahme von Stufen im Rahmen des TVL-Systems oder Projekt-Gewinnungszulagen – gesetzt werden, scheinen immaterielle Anreize für Postdocs eher entscheidend zu sein, wie der Forschungswille, Freiheiten, Flexibilität, Eigenständigkeit, Autonomie, Netzwerkmöglichkeiten, verantwortungsvolle Führungspositionen und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Ein Abwandern von Postdocs wird unter anderem damit kompensiert, dass Aufgabenlücken mit verbliebenen Mitarbeitern/innen besetzt werden oder nachrückende Wissenschaftler/innen über Mentoren/Paten-Modelle eine Einarbeitung erfahren. Insgesamt wird ein weiterer Bedarf an Postdocs jedoch von elf der achtzehn befragten Personalverantwortlichen von Wissenschaftsbetrieben artikuliert.

Als generelle Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen und Karriereverläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses werden vor allem die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Aufstiegschancen, eine langfristige Perspektive, Freiheitsaspekte, Führungspositionen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten deutlich.

Geschätzte Postdoc-Charakteristika sind die fachliche-methodische-thematische Expertise, eine hohe Frustrationstoleranz, Sozialkompetenzen, Führungsexpertise, Selbst- und Zeitmanagement, Eigen- und Selbstständigkeit, Qualitäten im projektbezogenen Arbeiten sowie eine Mobilitäts- und Risikobereitschaft.

Zentrale Aspekte während der Promotionsausbildung sind dementsprechend die Entwicklung von Leitungs- und Führungskompetenzen, Projektarbeit, Selbst- und Zeitmanagement, Eigen- und Selbstständigkeit, die Entwicklung von Soft Skills, Industrie- und Praxisnähe. Jedoch werden zugleich auch eben diese Entwicklung von Führungsqualitäten und Soft Skills, ebenso wie die bestehende Industrie- und Praxisnähe, die Betreuungszeit und eine zu hohe Lehrbelastung als defizitär erachtet.

Der interne Wissensaustausch zeigt eine Parallele zu den bereits genannten generell bestehenden Kommunikationswegen im Wissenschaftsbetrieb, bestehend aus persönlichen Absprachen, Meetings und Regelterminen, E-Mails etc. Der externe Wissenstransfer vollzieht sich meist über Veröffentlichungen, Konferenzen und Messen sowie Projekt- und Arbeitstreffen mit Kooperationspartnern. Optimierungsbedürftig sind Aspekte im Kontext des Wissenserhalts sowie des Aufbaus von neuem Wissen und eine offenere Kommunikation sowohl intern als auch extern.

Eine Personalvermittlung als Vernetzung und freiwilliges Coaching für Postdocs erscheint sinnvoll, jedoch ist an dieser Stelle auch festzuhalten, dass aufgrund des fehlenden bzw. divergierenden Antwortverhaltens keine generelle Aussage über eine potentielle Zahlungsbereitschaft für eben diese Personalvermittlung getroffen werden kann.

Die verfügbaren Stellen im Mittelbau werden zumeist aus den eigenen Reihen besetzt. Jedoch bestehen auch Besetzungsprobleme im akademischen Mittelbau, vor allem aufgrund der Befristung der Stellen, der unsicheren Perspektive und der Bezahlung im öffentlichen Dienst.

Insgesamt wird für einen starken Mittelbau seitens der Interviewten plädiert, für einen Wissenserhalt, Kontinuität, Konstanz und Qualität sowie eine Unterstützung in der Lehre und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses (seitens der Postdocs). Ebenso kann der akademischen Mittelbau auch hinsichtlich der Leitungsfunktionen unterstützend wirken. In diesem Kontext können Postdocs auch als eine Schnittstelle zwischen Doktoranden/innen und Professoren/innen, im Zusammenhang mit einem internen Wissenstransfer, betrachtet werden. Auch nimmt der Mittelbau eine potentiell zentrale Funktion vor dem Hintergrund einer Bedeutungszunahme des Wissenschaftsmanagements ein. Aktuell werden eine Vorweggewährung von Stufen sowie Leistungsboni im Rahmen des TVL-Systems, Hilfskonstrukte wie die Schaffung einer außerplanmäßigen Professur, Nachwuchsgruppenförderungen etc. als Instrumente zur Stärkung des akademischen Mittelbaus eingesetzt.

Als Ausgestaltungsziele für eine Stärkung des Mittelbaus werden eine Ausweitung der Juniorprofessur, die Möglichkeiten einer flexiblen Handhabung der Gehaltsstrukturen im Rahmen des TVL-Systems und eine Vergrößerung der finanziellen Ausstattung der Institute seitens der

befragten Personalverantwortlichen der untersuchten Wissenschaftsbetriebe forciert. Darüber hinaus werden u.a. mehr Planstellen bzw. unbefristete Stellen, eine Lockerung der Verriegelung der Hausberufung und eine Strukturierung der Phase zwischen Postdoc-Dasein und Professur als zukünftig anzudenkende Maßnahmen und Implementierungen vorgeschlagen.

Hinsichtlich der technischen Infrastruktur im Wissenschaftsbereich besteht aus Sicht der befragten Personalverantwortlichen eine sehr gute Ausstattung für Postdocs bzw. für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen allgemein. Darüber hinaus werden enge und vielfältige Kooperationen mit Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben deutlich, wobei auch ein Abwandern von Postdocs zu bisherigen bzw. zukünftigen Partnern die Kooperationsbeziehungen zu intensivieren scheint. Neben Forschungsanliegen wenden sich Kooperationspartner auch für ein Personal-Recruiting an universitäre Einrichtungen.

Abschließend sei noch darauf verwiesen, dass gesellschaftliche Megatrends, wie die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Globalisierung bzw. Internationalisierung und ein Fachkräftemangel bzw. Schwierigkeiten der Nachwuchsrekrutierung für den Mittelbau deutlichen Einfluss auf die Personalpolitik von Wissenschaftsbetrieben haben. Als Reaktion auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf stehen beispielsweise flexible Arbeitszeiten, wie die Möglichkeit zu Home-Office-Zeiten.

Insgesamt werden die generelle Wichtigkeit und das Halten des akademischen Mittelbaus im Hinblick auf Kontinuität und Qualität deutlich artikuliert.

5.5 Bedarfsanalyse promovierender und promovierter Ingenieur/innen und Naturwissenschaftler/innen bezüglich ihrer Karriereplanung

Am 21. November 2014 wurde im Rahmen dieser Dissertation eine schriftliche Befragung von 23⁷⁵ promovierten bzw. noch promovierenden wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen eines anwendungsorientierten technischen Forschungsinstitutes hinsichtlich ihrer Karriereplanung durchgeführt. Die Methodik dieser Befragung wurde bereits in Kapitel 5.1 dargelegt.⁷⁶

Grundsätzlich wurde bei dieser Bedarfsanalyse unterschieden, ob die Probanden/innen ihre Promotion schon abgeschlossen haben oder nicht. Daraus resultierten zwei Gruppen, die die Befragung entweder *retrospektiv* nach erfolgtem Abschluss oder *aus dem laufenden Prozess während der Promotion heraus* beantwortet hatten. Die Größe dieser beiden Gruppen zeigt eine Diskrepanz, da lediglich drei Probanden/innen ihre Promotion bereits abgeschlossen hatten.

5.5.1 Analyse der soziodemographischen Daten

Im ersten Teil der Befragung wurden soziodemographische Daten der Probanden/innen in folgender Reihenfolge erhoben: *Geschlecht* (1.1), *Alter* (1.2), *Staatsangehörigkeit* (1.3), *Studiengang und akademischer Grad* (1.4), *Zeitpunkt des Studienabschlusses* (1.5) und *Ort des Studiums* (1.6).

Die Untersuchungsgruppe setzt sich aus 19 männlichen und 4 weiblichen Probanden/innen zusammen. In der Gruppe der Promovenden/innen besteht dabei ein Verhältnis von 16 männlichen zu 4 weiblichen Befragten; die Gruppe der Promovierten besteht nur aus männlichen Probanden. Dadurch wird insgesamt ein *Geschlechterverhältnis* von 1 : 4,75 (weiblich zu männlich) deutlich; innerhalb der Gruppe der Promovenden/innen beträgt dieses 1 : 4. Zwar liegt hier eine Unterrepräsentanz der Mitarbeiterinnen vor, wie es in technischen Bereichen häufig der Fall ist, dennoch lässt sich dieser Zustand allein nicht vollumfassend und repräsentativ an diesem Item und anhand dieser Befragung festmachen.

Bezüglich des Merkmals *Alter* bietet sich erneut die Aufteilung in zwei Gruppen nach Promotionsstand an. Die Gruppe der Promovenden/innen weist ein durchschnittliches Alter von 27,6 Jahren auf, mit einer Spannweite von 24 bis 33 Jahren. Bei den bereits promovierten befragten Personen liegt das durchschnittliche Alter bei etwa 33,33 Jahren mit einer Spanne von 31

⁷⁵ Aufgrund der kleinen Gruppe an Probanden/innen kann eine statistische Unsicherheit innerhalb der Ergebnisse dieser Befragung nicht ausgeschlossen werden. Dennoch besteht eine Übereinstimmung der erfassten Ergebnisse mit anderen Befragungen (siehe Kapitel 3.3) zu der Thematik *Karriereentscheidungen und Karriereverläufe von Nachwuchswissenschaftlern/innen*.

⁷⁶ Der verwendete Fragebogen ist in Anhang 7 wiedergegeben.

bis 38 Jahren. Das Alter bei Abschluss der Promotion wurde nicht erfasst. Das Durchschnittsalter der gesamten Untersuchungsgruppe liegt bei 28,4 Jahren.

Eine deutsche *Staatsangehörigkeit* weisen 19 aller befragten Personen auf und vier Befragte haben jeweils eine belgische, türkische und indische sowie deutsch-rumänisch doppelte Staatsangehörigkeit.

Einen Abschluss im Bereich des Maschinenbaus besitzen 12 der befragten Personen, die übrigen 11 in unterschiedlichen Bereichen, wie Materialwissenschaften, Chemie oder Wirtschaftsingenieurwesen. Grundsätzlich gehören dabei alle genannten Studiengänge entweder naturwissenschaftlichen oder technischen Bereichen an (oder entsprechenden Schnittmengen beider Bereiche). Bei den *erworbenen akademischen Graden* handelt es sich hierbei – von den drei bereits promovierten Personen abgesehen – entweder um einen Masterabschluss oder ein Diplom. Dabei lässt sich eine Altersgrenze festmachen: Die 24- bis 27-jährigen Probanden/innen besitzen einen Masterabschluss, während die älteren Probanden/innen entsprechend ein Diplom innehaben. Dies ist auf die Umstellung des Hochschulsystems in Deutschland von Diplom- zu Bachelor- und Masterstudiengängen im Zuge des Bologna-Prozesses zurückzuführen. Nur eine Probandin hat nicht an einer Hochschule in Deutschland studiert, sodass diese Umstellung des deutschen Hochschulsystems alle anderen Probanden/innen betroffen hat.

Bis auf den ältesten befragten Probanden, der sein Studium im Jahre 2004 abschloss, schlossen alle anderen ihr Studium im Zeitraum von 2009 bis 2014 ab, wobei hier die Probanden/innen mit einem Diplom zeitlich vor den befragten Masterabsolventen/Innen ihren Studienabschluss erreichen, was sich ebenso mit der Umstellung des deutschen Hochschulsystems erklären lässt.

5.5.2 Analyse der Daten zur Promotionsphase

Im zweiten Teil der Befragung wurden Angaben zu der Promotionsphase der Probanden/innen erfasst.

Die Frage 2.1 und die drei dazugehörigen Unterpunkte (2.1.1/2/3) betreffen die grundsätzliche, bewusste *Entscheidung zu einer Promotion* und die alternativen bzw. ursprünglich erhofften Möglichkeiten der Probanden/innen. Dabei stellt sich heraus, dass nur drei Probanden/innen nicht wussten, ob sie promovieren wollten oder nicht. Zwei Probanden/innen dieser Teilgruppe waren stattdessen stärker an industriellen Projekten interessiert, jedoch sehen sie einen *Dokortitel* als notwendigen *Schlüssel zum Aufstieg in der beruflichen Karriere* an. Die dritte Probandin dieser Teilgruppe fand keine Arbeitsstelle, weswegen eine Promotion die für sie persönlich einzig verbliebene Handlungsoption war.

Bis auf einen weiteren Probanden, den diese Alternativlosigkeit ebenfalls betraf, nennen alle anderen Probanden/innen sehr häufig das Interesse an der detaillierten und tiefgründigen Beschäftigung mit der jeweils präferierten Wissenschaft und der dazugehörigen Forschung als Argument für eine Promotion. Dennoch sind die zuvor erwähnten Aufstiegschancen und die damit einhergehenden Gehaltssteigerungen für elf Probanden/innen von ähnlicher Wichtigkeit, da sie durchweg eine Promotion als notwendig für eine berufliche Weiterentwicklung ansehen. Vereinzelt werden jedoch auch das grundsätzliche Interesse an der Wissenschaft und mitunter der Spaß an der Forschung als *Begründungen für eine Promotion* genannt.

Die Fragen 2.2. (inklusive zweier Unterpunkte 2.2.1/2) und 2.3. betreffen zeitliche Aspekte der jeweiligen eigenen Promotion bzw. der Beschäftigung zwischen dem Abschluss des Studiums und dem Beginn der Promotion. Drei Probanden/innen fingen nicht direkt nach dem Studium mit ihrer Promotion an, auch wenn zwei dieser Befragten nach dem Studium bewusst war, dass sie promovieren wollen. Diese beiden verfolgten jedoch zunächst über zwei Jahre eine Tätigkeit als Angestellte innerhalb eines wirtschaftlichen Unternehmens. Der dritte Proband machte keine weiteren Angaben. Alle anderen Probanden/innen hingegen schlossen die Promotion ihrem Studium direkt an. Die bisherige Dauer der Promotion (als Ergebnisse resultierend aus den Fragen 2.2.1 und 2.3) ist aufgrund der verschiedenen Studienverläufe unterschiedlich, dennoch schätzen die Promovenden/innen die erwartete *Gesamtdauer ihrer Promotion* auf etwa vier bis sechs Jahre.

Frage 2.4 erfasst die von den Probanden/innen erwarteten Fähigkeiten und Kompetenzen, die während ihrer Promotion erlernt werden. Neben den grundsätzlichen *Erwartungen an eine Promotion*, wobei vor allem umfassend vertieftes Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens von den Befragten genannt wurde, werden sowohl Projektakquise und –management, als auch Personalführung (innerhalb von Projekten) durchgängig genannt. Aus den Antworten der Befragten wird deutlich, dass eine Promotion den Erwartungen der Probanden/innen nach nicht nur wissenschaftliche, sondern vor allem arbeitsorganisatorische Aspekte beinhaltet. Etwa die Hälfte aller Probanden/innen nennt zusätzlich den Umgang mit arbeitsseitiger Belastung bzw. Stress als weitere wichtige Kompetenz, die während der Promotion erlernt wird.

Ergänzend dazu erfasst Frage 2.5 die *Merkmale einer guten Ausbildung im Rahmen einer Promotion*. Etwa drei Viertel aller Probanden/innen erwähnt Selbstständigkeit in der Forschung als für sie sehr wichtigen Bestandteil einer guten Ausbildung, allerdings legen fast alle befragten Personen auch sehr viel Wert auf eine fachliche, thematische und auch im persönlichen Umgang gute sowie vor allem intensive Betreuung. Weiterhin werden vereinzelt Möglichkeiten zum Aufbau eines Netzwerkes an wissenschaftlichen und industriellen Kontakten sowie die Weiterentwicklung von *soft skills*, in diesem Fall Personalführung und berufliche

Kommunikation, genannt. Dementsprechend werden diese Antworten sinngemäß für Frage 2.6 von allen Probanden/innen wiederholt, welche die *unternehmensseitigen Anforderungen an Postdocs* erfasst. Entsprechend diene dieses Frage-Setting als Kontrollinstanz für das Antwortverhalten der Befragten.

Welche *Wünsche* die Probanden/innen gegenüber ihrer Promotion haben, wird mit Frage 2.7 erfasst. Fast alle befragten Nachwuchswissenschaftler/Innen nennen hierbei Weiterbildungsmöglichkeiten, beispielsweise für die bereits erwähnten *soft skills*. Gleichwohl sind mehr Kontakte zur Industrie und mehr Zeit für die Projekte häufig von den befragten Personen erwünscht. Frage 2.8 und die beiden Unterpunkte 2.8.1/2 erfassen die Nutzung sowie die Bewertung der Services des *Center for Doctoral Studies (CDS)* seitens der befragten Probanden/innen. Aus der Beantwortung des Unterpunkts 2.8.2 geht hervor, dass sechs der befragten Promovenden/innen die CDS-Services nicht nutzen, da sie entweder noch keine Zeit dazu gefunden haben oder anderweitige Services dieser Art genutzt haben bzw. derzeit nutzen. 14 befragte Nachwuchswissenschaftler/innen nutzen diese Services hingegen, ebenso wie zwei der bereits promovierten Probanden/innen angeben, dies während ihrer Promotionsphase genutzt zu haben. Während der Promotionsphase des dritten bereits promovierten Probanden existierte das CDS noch nicht.

Insgesamt wird deutlich, dass solche generellen *Weiterbildungsmaßnahmen*, unabhängig vom Angebot des CDS, eine hohe Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft unter den Probanden/innen genießen. Verstärkt wird dieses Ergebnis durch die Antworten der befragten CDS-Nutzer/innen. Obwohl die Themenvielfalt und das Kursangebot des CDS von fast allen befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen als groß bezeichnet wird, bemängeln vier von ihnen die nicht ausreichenden Kursplätze und die „schwankende Qualität“ der Kurse. An diese Thematik schließt Frage 2.9 an und erfasst die Schwächen und Mängel der CDS-Services. Zwar werden dabei nur Einzelmeinungen deutlich, dennoch sind diese vielfältig und aufschlussreich: Von einer besseren Zeitplanung des CDS über thematisch breiter angelegte Kurse (beispielsweise zur Projektakquise) hin zu einer besseren *Vorbereitung auf die Phase nach der Promotion* werden viele individuelle Probleme deutlich, allerdings deuten sie alle auf die grundsätzliche Forderung und den Bedarf nach einer stärkeren, intensiveren Betreuung hin, was bereits in den Antwortergebnissen aus Frage 2.5 deutlich wurde.

Frage 2.10 setzt mit den beiden zugehörigen Unterpunkten 2.10.1/2 dort an und fragt die *Nutzung eines individuellen Coaching-Angebotes* sowie die Begründung dieser Entscheidung ab. Vier Probanden/innen würden dieses nicht nutzen, befürworten ein solches Angebot jedoch gleichzeitig, was im Gegensatz zu ihrer Antwort steht und somit widersprüchlich ist. Unterpunkt 2.10.1 erfasst die Vorstellungen der Probanden/innen von einem solchen Angebot.

Deutlich wird hierbei durchgängig, dass dieses Angebot vor allem alltägliche Probleme der Arbeit im Sinne eines Mentoring-Programms behandeln sollte, beispielsweise zur Stressbewältigung oder zum Projektmanagement laufender Prozesse.

5.5.3 Analyse der Daten zur Karriereplanung

Im dritten und gleichzeitig letzten Teil der Befragung wurden Fragen zu der Phase nach der Promotion und somit zu der Karriereplanung der Probanden/innen gestellt. Frage 3.1 erfasst die *berufliche Position* von den befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen, die sie nach der Promotion erreichen wollen. Gestaffelt wurde diese Frage in die Bereiche *Wirtschaft/Industrie*, *Wissenschaft*, *Sonstiges* sowie der Begründung der Entscheidung. Hierbei zeigt sich seitens der Probanden/innen keine durchgängige Ausprägung einer bestimmten Position. Vielmehr bestehen mehrere kleinere Gruppen von vier bis fünf Personen, die zwar mehrheitlich in der Forschungsabteilung eines wirtschaftlichen bzw. industriellen Unternehmens tätig sein wollen, sich dies aber in vielen Fällen ebenso in einem wissenschaftlichen Betrieb vorstellen können. Weiterhin werden von einer anderen Gruppe ähnlicher Größe nicht näher beschriebene Positionen, wie die eines/r Team-, Projekt- oder Abteilungsleiters/in, innerhalb eines Wirtschafts- bzw. Industrieunternehmens genannt. Die jeweiligen Begründungen sind unabhängig von den unterschiedlichen Berufswünschen stets ähnlich, da fast durchgängig eine *unbefristete Anstellung*, ein *angemessenes Gehalt* und die *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* genannt werden. Vereinzelt werden diese Aspekte durch *Spaß an der Arbeit* und *berufliche Autonomie* ergänzt.

Frage 3.2 führt die zuvor abgefragte Einschätzung fort und erfasst die *fünf wichtigsten Einflussfaktoren* auf die Karriereentscheidungen der befragten Nachwuchswissenschaftler/Innen. Hier stehen vor allem die beiden Faktoren *Gehalt* und *Jobsicherheit* hervor, die von fast allen Probanden/innen genannt werden. Gleichermaßen wird – wie zuvor – die *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* genannt, fast durchgängig in Verbindung mit dem *Ort der Arbeitsstelle*. Vereinzelt werden das *Betriebsklima* und der *Abwechslungsreichtum der Arbeitsstelle* als Faktoren genannt.

Die darauffolgenden Fragen fokussieren die *persönlichen Erwartungen*, auch an das Finden einer Arbeitsstelle und die *Möglichkeit einer institutsinternen Personalvermittlung*. Frage 3.3 und der Unterpunkt 3.3.1 erfassen dabei die Problematik der schwierigen Suche einer Arbeitsstelle. Fünf der Nachwuchswissenschaftler/innen sehen diese Suche generell als problematisch an, da ihrer Meinung nach meist die Anzahl der Bewerber/innen zu groß ist, somit ein Konkurrenzkampf entsteht und gleichzeitig die Anzahl an Stellenangeboten in ihrer näheren Umgebung zu gering ist. Die anderen Probanden/innen hingegen erkennen darin keine Probleme.

Frage 3.4, inklusive der beiden Unterpunkte 3.4.1/2, wendet den Blick auf die Institutsseite und erfragt eine potentielle institutsinterne Problematik bezüglich der *Abwanderung von Postdocs* sowie mögliche Begründungen. Fast alle Probanden/innen erkennen in der Abwanderung ein Problem, das von fast allen befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen mit dem Begriff *Wissensverlust* in Verbindung gebracht wird. Drei Befragte sehen hingegen keinen allzu großen Bedarf an Postdocs in Instituten und schätzen deren Abwanderung deswegen auch als unproblematisch ein.

Frage 3.5 mit den beiden Unterpunkten 3.5.1/2 zielt auf den Bedarf an einer institutsinternen *Personalvermittlung* anhand der Erfassung einer potentiellen Nutzung durch die Probanden/innen sowie deren Erwartungen. Alle befragten Personen *befürworten eine derartige Personalvermittlung* und würden diese nutzen. Ihre Erwartungen betreffen fast durchgängig den *Aufbau von Kontakten zur Industrie* und eine *intensive persönliche Betreuung*.

5.5.4 Interpretation und Zusammenfassung der Resultate

Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich – von den soziodemographischen Daten abgesehen – keine Unterschiede zwischen dem Antwortverhalten der promovierten und der derzeit promovierenden Probanden/innen feststellen lassen, die sich aufgrund des Promotionsstatus oder der Fachrichtung ergeben könnten. Vielmehr entstehen die Differenzen zwischen den Antworten durch die persönlichen Lebensumstände und die individuellen Interessen der jeweiligen befragten Nachwuchswissenschaftler/innen. Deutlich wird dennoch bei allen Befragten die enorme persönliche Wichtigkeit bestimmter Lebensbereiche – beispielsweise Familie oder persönliche Autonomie –, die auch Einfluss nehmen auf die durch diese Befragung erfassten beruflichen Bedarfe.

Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass vor allem eine *unbefristete Anstellung* und die *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* eine sehr wichtige Rolle bei Karriereentscheidungen des wissenschaftlichen Nachwuchses spielen. Fast durchweg berichten die Probanden/innen, aufgrund der besseren Aufstiegschancen und des daraus resultierenden höheren Gehalts innerhalb eines wirtschaftlichen bzw. industriellen Unternehmens arbeiten zu wollen. Das höhere Gehalt dient folglich als ein Schlüssel zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, da damit zumindest die finanzielle Seite der Familienplanung (zum Teil) abgesichert werden kann. Ebenso lassen eine unbefristete Anstellung und die dabei vermutete Jobsicherheit darauf schließen, dass der Fokus der befragten Personen auch über den Aspekt der Jobsicherheit auf die Familienplanung gelegt werden kann, da erst die dauerhafte Sicherheit einer Anstellung eine (weitere) Grundlage der Familienplanung bildet.

Umgekehrt verliert eine Beschäftigung am wissenschaftlichen Institut ihre Attraktivität durch die üblicherweise befristete Anstellung und das im Vergleich zu wirtschaftlichen bzw. industriellen Unternehmen niedrigere Gehalt. Somit stellt der *Übergang weg von einer Anstellung am Institut hin zu einer Anstellung in einem wirtschaftlichen bzw. industriellen Unternehmen die Phase der größten Unsicherheit für die befragten Personen dar*, was erklärt, warum eine möglichst reibungslose und vor allem *erfolgreiche Personalvermittlung inklusive einer intensiven Betreuung einstimmig erwünscht* wird. Hier wird ein deutlicher Bedarf anhand der Analyse sichtbar. Eine derartige Personalvermittlung wird mehrheitlich von den Probanden/innen schon im Rahmen der Promotion gefordert, wobei das *Center for Doctoral Studies* zumindest den Aspekt der Betreuung durch Angebote zur Weiterbildung teilweise abdecken kann, welche auch entsprechend gut angenommen und genutzt werden.

Letztlich zeigt sich anhand dieser Befragung, dass *zweierlei Unsicherheiten* minimiert werden sollten: Einerseits die *Befristung bzw. unsichere Stellenposition*, verbunden mit einer unsicheren (Karriere-) Perspektive und andererseits – falls die erste Unsicherheit nicht minimiert wird bzw. minimiert werden kann – die *Unsicherheit während der Übergangsphase nach der Promotion*, verbunden mit dem Bedarf an einer intensiven Betreuung und Vermittlung schon während der Promotionsphase und vor allem während der Phase des beruflichen Wechsels hin zu einer als sicherer empfundenen Anstellung in einem wirtschaftlichen bzw. industriellen Unternehmen.

6 Ein Zwischenfazit zu den empirischen Ergebnissen: Defizite bezüglich des Verbleibs von Postdocs in Wissenschaftsbetrieben der Ingenieur- und Naturwissenschaften

Die empirische Argumentation (Kapitel 5.3, 5.4.1, 5.4.2 und 5.5) hat im Rahmen dieser Dissertation die folgenden Ergebnisse hervorgebracht:

Anhand des durchgeführten Systemvergleichs von drei Beispielbetrieben (Kapitel 5.3) wurde im Hinblick auf die organisationale Hierarchie deutlich, dass der untersuchte Wissenschaftsbetrieb – im Gegensatz zu den beiden betrachteten, *einlinienorganisierten* Wirtschaftsbetrieben – eine *Mehrlinienorganisation* aufweist. Diese Struktur wirkt sich auf die interne Kommunikation aus, die im Wissenschafts- und Großbetrieb mehrheitlich entlang der Hierarchiekette erfolgt. Sowohl in den beiden Wirtschaftsbetrieben, als auch in dem Wissenschaftsbetrieb, wird überwiegend die persönliche Kommunikation in Form von Regelterminen gewählt, wobei auch informelle Kommunikationskanäle bedient werden. Weiterhin werden aufgrund der Größe des Wissenschafts- und des Großbetriebes Entscheidungs- und Weisungsprozesse auf mehrere Hierarchieebenen verteilt, wo hingegen Weisungen und Entscheidungen in dem betrachteten KMU zentralisiert koordiniert und kommuniziert werden.

Die operativen und strategischen Zielsetzungen des KMU, des GB und des WiB ähneln einander im Hinblick auf die folgenden Aspekte: *Wachstum und Erhalt* werden zentral angestrebt, wobei dies im Grundsatz der Wirtschaftsbetriebe verankert ist. Zugleich wird deutlich, dass in dem Wissenschaftsbetrieb eine *verstärkte Ökonomisierung* besteht, sodass in diesem auch ein besonderes Augenmerk auf die Sicherung der *Drittmittelfinanzierungen* gelegt wird. Zudem stehen eine *erfolgreiche Karriere*, *wertgeschätzte Mitarbeiter/innen* sowie deren *Identifikation mit dem Betrieb* als zentrale Werte bei den organisationalen Leitbildern der Wirtschaftsbetriebe und des Wissenschaftsbetriebes.

Die Personalstruktur unterscheidet sich bei allen drei Organisationen deutlich: Einzig im Wissenschaftsbetrieb besteht ein *relativ niedriger Altersdurchschnitt* der Beschäftigten. Zudem sind hier auch mehr Postdocs beschäftigt, wobei dies mit der Funktion des Betriebes als wissenschaftliche Ausbildungsstätte zusammenhängt. Darüber hinaus zeigt sich, dass ein Dokortitel bei den beiden wirtschaftlichen Betrieben *keine notwendige berufliche Qualifikation* darstellt.

Deutliche Differenzen bestehen zwischen dem Wissenschaftsbetrieb und den beiden wirtschaftlichen Betrieben im Hinblick auf die Personalfluktuationsrate, die in ersterem wegen vermehrt bestehenden befristeten Arbeitsverträgen *sehr hoch* ausfällt. In den betrachteten Wirtschaftsbetrieben ist diese aufgrund überwiegend bestehenden festen Verträgen *gering*. Insgesamt unterscheiden sich die Häufigkeiten der verschiedenen Beschäftigungsarten sehr deutlich und markieren einen zentralen Unterschied zwischen den betrachteten Betrieben im Systemvergleich.

Im Hinblick auf die Personalpolitik und die Anreizstruktur aller drei Organisationen fällt, neben dem Angebot einer *abwechslungsreichen Tätigkeit* und einer als *gut eingeschätzten Arbeitsatmosphäre*, auf, dass Förderungsmaßnahmen für eine *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* bestehen, wobei dies auch eine Herausforderung für die Organisationen darstellt. Die Möglichkeit zum Home-Office steht beispielsweise als eine Maßnahme im betrachteten Wissenschaftsbetrieb in diesem Kontext.

Die Betrachtung von jeweils fünf weiteren KMU und Großbetrieben (Kapitel 5.4.1) zeigt, dass diese in zwei nahezu gleich große Gruppen von *Matrixorganisationen* oder *Mehrlinien-systemen* unterteilt werden können (mit der Ausnahme eines KMU als Einliniensystem). Allen Unternehmen und Betrieben ist eine *Top-down*-Struktur mit entsprechender Hierarchie, Kommunikation und funktionaler Arbeitsteilung zuzuschreiben. Vor allem in den betrachteten Großbetrieben bestehen ein höherer Grad an schriftlicher Formalisierung, ein vermehrter Einsatz von Kennzahlensystemen zur Kontrolle von Zielsetzungen und damit der Qualität (inklusive eines Prämiensystems für die Mitarbeiter/innen) sowie die Etablierung einer Corporate Identity, u.a. über ein Corporate Design. Sowohl bei den KMU, als auch bei den Großbetrieben, ist die Unternehmensphilosophie ähnlich ausgerichtet, in Richtung *Wachstum* und *Stabilität*, durch *Innovation*, *hohe Qualität* und (daraus resultierend) *hohe Kunden/innen-Zufriedenheit*.

Personalpolitisch betrachtet sind in den Großbetrieben verhältnismäßig mehr Postdocs als in den KMU beschäftigt, was sich auch durch die jeweilige Unternehmensgröße und Wirtschaftskraft erklären lässt. Auch bestehen in den Großbetrieben mehr *unbefristete Arbeitsverträge* und *attraktive Karrierepositionen*. Ebenso stehen die Gehaltsstrukturen im Kontext der jeweiligen Wirtschaftskraft der betrachteten Unternehmen, wobei auffällt, dass in vielen Unternehmen *Boni-* bzw. *Prämiensysteme* als Anreiz verwendet werden. Gleichzeitig werden in allen Unternehmen verstärkt Weiterbildungsmaßnahmen für die Mitarbeiter/innen angeboten. In allen Betrieben besteht ein *Bedarf an praxisnahen, gegebenenfalls dual organisierten Promotionsmöglichkeiten* sowie an einer *Verbesserung der Personalakquise*, vor allem bei der Besetzung von Führungspositionen. Hierfür nutzt der Großteil aller betrachteten Unternehmen die Dienstleistungen von *Personalvermittlungen* und *Headhuntern*.

Die Untersuchung der achtzehn Wissenschaftsbetriebe (Kapitel 5.4.2) zeigt als ein zentrales Ergebnis die *Drittmittelabhängigkeit* der Betriebe und eine daraus resultierende *finanzielle Unsicherheit*, falls die Akquise von Drittmitteln nicht mehr bzw. immer in gleichem Umfang gelingen sollte. Dies trägt – zusammen mit den nahezu durchgängig bestehenden *befristeten Arbeitsverträgen* und einer *unflexiblen, im Vergleich zur Wirtschaft wenig attraktiv ausfallenden Gehaltsstruktur* – zu einer Abwanderung von Postdocs in die Wirtschaft und damit zu einem Wissensverlust bei.

Diese Unsicherheit wird verstärkt durch die wenigen verfügbaren Stellen in höheren Karriere-stufen, wie eine Professur, die nicht allen Postdocs in Aussicht gestellt werden können. Zur

entsprechenden Leistungsmotivation und -kontrolle der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen werden teilweise *Kennzahlensysteme* in den Wissenschaftsbetrieben verwendet. Ebenso bestehen gewisse, wenn auch stark eingeschränkte, Anreizstrukturen in Form von Leistungszulagen, beispielsweise bei der Akquise eines Großprojektes. Allerdings scheinen immaterielle Anreize, z.B. *Autonomie* und *Freiheit im Beruf* sowie die *Vereinbarkeit der eigenen Tätigkeit mit der Familie*, den Mitarbeitern/innen in der Wissenschaft wichtiger zu sein, wobei z.B. auch die Möglichkeit zu Home-Office-Zeiten gegeben wird.

Seitens der interviewten Vertreter/innen der Wissenschaftsbetriebe wird auch eine Chance in der Abwanderung von Postdocs gesehen, einerseits um den praktischen *Erfahrungsschatz* der abwandernden Wissenschaftler/innen durch den Einstieg in ein Industrieunternehmen zu steigern und andererseits um nachrückenden Nachwuchswissenschaftlern/innen eine Forschungs- und Arbeitsmöglichkeit zu bieten. Dennoch wird diese Abwanderung gleichzeitig auch – aufgrund des *Wissensverlusts* und der *mangelnden internen Kontinuität*, beispielsweise in der Lehre, bei Forschungsanträgen und Veröffentlichungen –, als zentrales Problem betrachtet, welches auch zu einem *Qualitätsverlust* innerhalb der jeweiligen Betriebe führen könnte.

Die Befragung der 23 wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen (Kapitel 5.5) verdeutlicht die Problematik aus ihrer Perspektive, die vor allem aus der befristeten Anstellung resultiert. Durchgängig wird eine *unbefristete Anstellung* gewünscht, um, neben der daraus entstehenden *beruflichen Sicherheit* und *planbaren Karriere*, auch eine *bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf* zu ermöglichen. Als Schlüssel dazu wird vorwiegend ein höheres Gehalt betrachtet, welches Wirtschafts- und Industrieunternehmen laut der Befragten eher bieten könnten. Diese Faktoren führen schließlich zur *Abwanderung nach der eigenen Promotion*, wobei für einen verbesserten Übergang von der Wissenschaft zur Wirtschaft sowie für eine *auf die jeweilige Person zugeschnittene Personalvermittlung* durch die WiB plädiert wird.

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich *drei zentrale Defizite* für die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in Wissenschaftsbetrieben identifizieren (siehe Tabelle 4): Erstens besteht durch *befristete Arbeitsverträge* eine *Planungsunsicherheit*, sowohl im Hinblick auf die *berufliche Karriere*, als auch auf die *individuelle Lebensplanung* bzw. auf eine *Vereinbarkeit von Familie und Beruf*. Als zweites Defizit können die in den Wissenschaftsbetrieben, aufgrund der starken Fokussierung auf eine wissenschaftliche Karriere gipfelnd in einer Professur, *nicht bestehenden alternativen Karriereoptionen* für den akademischen Mittelbau genannt werden. Das dritte Defizit stellt das unflexibel gestaltbare und eher *unattraktive Gehalt* dar, welches zudem im Vergleich zu Wirtschafts- und Industrieunternehmen *geringer* ausfällt.

1. Planungsunsicherheit durch befristete Arbeitsverträge.
2. Fehlende alternative wissenschaftliche Karriereoptionen/Karriereaussichten.

3. Ein wenig attraktives, unflexibel gestaltbares Gehalt.

Tabelle 4: Eruierte Defizite und Abwanderungsgründe von Postdocs.

7 Ansätze zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Stärkung des akademischen Mittelbaus

Wie sich im Verlauf der Arbeit, insbesondere in Kapitel 5.3 und 5.4.2, gezeigt hat, werden die generelle Bedeutung und ein gewünschtes Halten des wissenschaftlichen Nachwuchses, im Hinblick auf Kontinuität und Qualität in den Wissenschaftsbetrieben sowie für die eigene Planungssicherheit der Postdocs, deutlich artikuliert. Möglichkeiten, die den WiB gegeben sind, um als attraktive Arbeitgeber promovierte Mitarbeiter/innen zu halten, werden in 7.1. reflektiert. Nach einer Bestandsaufnahme des Status quo der aktuell bestehenden Karrieremöglichkeiten im Wissenschaftssystem werden die Attraktivitätsmerkmale der WiB – wie gesetzte Anreize oder die organisationale Struktur bzw. Kultur betreffend – sowie Hilfskonstruktionen, mit denen in den WiB versucht wird, bestehende Defizite auszugleichen, beschrieben.

In Kapitel 7.2 werden eigene Ansätze zum Verbleib von Postdocs im Wissenschaftssystem dargelegt, die an den Defiziten ansetzen, die im Laufe der Arbeit eruiert wurden.

7.1 Eine Bestandsaufnahme: Reflexion des Status quo der Karriere- und Anreizmöglichkeiten im Wissenschaftssystem am Beispiel der Ingenieur- und Naturwissenschaften

7.1.1 Aktuelle Karrieremöglichkeiten für Postdocs im Wissenschaftssystem generell und in den empirisch betrachteten Wissenschaftsbetrieben (WiB)

Nach wie vor sind Postdocs überwiegend als wissenschaftliche Mitarbeiter/innen im Wissenschaftssystem tätig. Beschäftigungsmöglichkeiten mit erweiterter Karriereoption sind beispielsweise die bereits in Kapitel 3.3.3 genannte Juniorprofessur oder die Nachwuchsgruppenleitung, die Forschungs-Auslandsaufenthalte voraussetzen (vgl. Kahlert 2013 B: 271). Diese drei im Wissenschaftssystem bestehenden Postdoc-Modelle unterscheiden sich hinsichtlich des formellen Status, beispielsweise bezüglich des Einkommens und der Voll- oder Teilzeittätigkeit sowie auch hinsichtlich der Weisungsgebundenheit und der Stellenausstattung (vgl. Kahlert 2013 B: 272).

Ein nennenswerter Anteil von promovierten Wissenschaftlern/innen erreicht keine Professur, obgleich die Promotion als Qualifizierungsphase für diese Laufbahn konzipiert ist (vgl. Klecha und Reimer 2008: 18, Kapitel 3.3.3). Die Konkurrenz um die Juniorprofessuren oder Nachwuchsgruppenleitungen ist daher groß.

Für diejenigen Postdocs (der Anteil der übernommenen/bleibenden Postdocs liegt lediglich bei 5 % - 10 %, vgl. 5.4.2.4), die für eine weitere Zeit – zwei bis drei Jahre bei der Mehrheit der WiB (vgl. 5.4.2.4) – in den WiB verbleiben, ergeben sich folgende Karrieremöglichkeiten: In dem untersuchten WiB A (Kapitel 5.3) ist beispielsweise die Übernahme einer Bereichs- oder Hauptabteilungsleitung oder auch die, seitens des Wissenschaftsbetriebes unterstützte, Hinführung zu einer Geschäftsführung eines ausgegründeten Unternehmens möglich. Diese

Möglichkeiten schließen eine Habilitation, die jedoch nur wenigen Mitarbeitern/innen schlussendlich angeboten wird, mit ein (vgl. WiB A 2014 C). Die speziellen Aufgaben, die an promovierte Mitarbeiter/innen im Wissenschaftsbetrieb gestellt werden, umfassen im Wesentlichen eine erweiterte Führungsverantwortung, die Leitung von Großprojekten und die Durchführung einer Habilitation (vgl. WiB A 2014 B, siehe Kapitel 5.3).

Weitere Karrierepositionen für Postdocs, die sich aus den dargelegten Ergebnissen in Kapitel 5.4.2.4 herauskristallierten, sind – neben den promovierten Institutsleitungen, die als Professorinnen und Professoren hier auszunehmen sind – hauptsächlich die Positionen *Oberingenieur/in*, *Bereichsleiter/in*, *Gruppenleiter/in* und *Abteilungsleiter/in*. In drei untersuchten Wissenschaftsbetrieben besetzen Postdocs zudem die Position eines *akademischen Rates*. Postdocs nehmen in den Wissenschaftsbetrieben insgesamt meist eine Führungsrolle mit Personalverantwortung im hierarchischen Gefüge ein.

Zum Tagesgeschäft von Postdocs in den Wissenschaftsbetrieben der Ingenieur- und Naturwissenschaften zählt die Forschungs- und Projektarbeit; die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen; die Teilnahme an Regelterminen; die Qualitätssicherung, z.B. in Form von Korrekturarbeiten von Forschungsanträgen oder von Veröffentlichungsvorschlägen; jegliche Verwaltungsaufgaben (Controlling, Budget, Dienstreisemanagement etc.); die Akquise von öffentlichen Projekten und F&E-Aufträgen sowie die Personalentwicklung mit Personal- bzw. Führungsverantwortung inklusive der Personalsuche, Personalauswahl und dem Führen von Mitarbeiter/innen-Gesprächen (vgl. 5.4.2.4).

In der Mehrzahl der betrachteten WiB finden sich für die oben beschriebenen Positionen, bei der Mehrheit der Postdoc-Stellen befristete sowie meist projektgebundene Arbeitsverträge. Nur in einem Wissenschaftsbetrieb erweisen sich zwei Drittel und in einem weiteren Wissenschaftsbetrieb sogar die Hälfte der Anstellungsverhältnisse der Postdocs als unbefristet. Lediglich der/die Befragte von WiB 5 schildert, dass *jede/r* Postdoc unbefristet beschäftigt sei.

Ein Problem, das sich bei dem Erfassen der bestehenden Karrierepositionen für Postdocs in den WiB ergibt, ist die fehlende Einheitlichkeit bei der begrifflichen Verwendung sowie der positionellen und auch finanziellen Gestaltung der Gruppen-, Bereichs- und Abteilungsleiter/innen-Positionen. Gründe hierfür mögen in den von Institut zu Institut unterschiedlich anfallenden Aufgaben, unterschiedlichen Leitungsspannen, differenzierten Weisungsbefugnissen und einer unterschiedlich hohen Personal- und Budgetverantwortung liegen. Die Angaben der Interviewten definieren meistens nicht genau die gleichen Aufgabenprofile der Postdocs in den unterschiedlichen WiB. Dieses Problem wird in Kapitel 7.2 aufgegriffen und es wird versucht, mit einem Lösungsansatz zu beantworten.

7.1.2 Wissenschaftsbetriebe als attraktive Arbeitgeber – bestehende Anreizsysteme und Bedarf an weiteren Gestaltungsspielräumen

Die Entscheidung der Postdocs für einen Verbleib im Wissenschaftsbetrieb wird, wie in Kapitel 5.4.2.4 unter *Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen von Postdocs* gezeigt, von mehreren Aspekten beeinflusst: So nennen elf Interviewte der WiB immaterielle Werte, wie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Aufstiegschancen, eine langfristige Perspektive, spannende Themen und Freiheitsaspekte, aber auch monetäre Anreize, wie ein attraktives, industrienahes Gehalt. Diese Einschätzungen der Personalverantwortlichen der WiB decken sich mit den Aussagen der befragten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen (siehe Kapitel 5.5.3): Die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Karriereentscheidungen der befragten Nachwuchswissenschaftler/innen sind vor allem das Gehalt und die Jobsicherheit, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf – durchgängig in Verbindung mit dem Ort der Arbeitsstelle genannt – sowie das Betriebsklima und der Abwechslungsreichtum der Arbeitsstelle. Diese Bedarfe, insbesondere die biographische Planungssicherheit, beschreiben bereits Mutz (vgl. Mutz 2001: 663, siehe Kapitel 2.1.1) und Enders, der wissenschaftlichen Karrieren unterstellt, eher dem *Muster eines Flickwerks* und keiner tatsächlichen Laufbahn, mit Planungssicherheit, zu gleichen (vgl. Enders 2003: 257, Kapitel 2.4).

Bezüglich der Karrierechancen bestehen in den betrachteten WiB Hilfskonstruktionen über die üblichen Karrierepositionen hinaus für eine gesteigerte Attraktivität als Arbeitgeber, wie: die Schaffung einer außerplanmäßigen Professur, Möglichkeiten zu eigenen forschungsthematischen Gruppenbildungen (auch ohne die finanzielle Förderung einer Nachwuchsforschungsgruppe) oder die Übertragung von Verantwortungsbereichen und Führungsaufgaben. Entfristungen werden, so die Aussagen von zwei Interviewten, ebenfalls instrumental eingesetzt, „sofern das möglich ist“ (WiB 11).

Ein Großteil der WiB versucht, für ein höheres, industrieähnliches Gehalt eine Vorwegnahme von Tarifstufen, Zulagen oder bei Erfüllung von vereinbarten Kennzahlen auch eine einmalige Bonuszahlung pro Jahr anzubieten, die teilweise über jeweilige An-Institute abgerechnet werden kann. Als wichtiger werden seitens der interviewten Personalverantwortlichen jedoch die immateriellen Anreize, aus Sicht der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen, bewertet: „[...] Die anderen Komponenten sind mindestens genauso wichtig. Nämlich, dass man sagt: Was baust du auf? Zum Beispiel Großprojekte oder eine Habil., internationale Sichtbarkeit, also diese Dinge“ (WiB A 2014 B).

Dies entspricht auch der Tatsache, dass es an Hochschulen nicht viele Möglichkeiten gibt, Zulagen zu gewähren oder positive Einhaltungskonsequenzen von Kennzahlen in Form von monetären Anreizen zu vollziehen. Es bestehe also eher der Anreiz: „Mensch, da kann ich selber was bewirken, was verändern, da kann ich selber so ein bisschen auch mein Chef sein“ (WiB 7). Hier werden die Autonomie und die Selbstverantwortung im Wissenschaftssystem

hervorgehoben, die auch den generell gestiegenen subjektivierten Anforderungen an die eigene Arbeit entsprechen (siehe Kapitel 2.1 und Kapitel 3.1).

Insgesamt werden daher eher immaterielle Aspekte als zentrale Anreize für Postdocs von den Personalverantwortlichen der WiB betrachtet. So sei die Forschung der „Hauptwille, dass man sich für diesen Weg entscheidet“ (WiB 3). Der mit der Arbeit im Wissenschaftsbetrieb verbundene Lebensstil, die Leidenschaft zur „Wissenschaft und coole Sachen machen“ (WiB 6) bedingen mehr einen Verbleib im Wissenschaftssystem als materielle Anreize. (Forschungs-) Freiheiten, Flexibilität, Eigenständigkeit, Autonomie, ein lockeres Arbeitsumfeld, das Netzwerken auf hohem wissenschaftlichen Niveau, der Besuch von internationalen Konferenzen, der Aufbau von Erfahrungen, spannende Themen und interessante Probleme sowie auch die frühe Personalführung und Personalverantwortung (z.B. durch eine eigene Projektleitung) stellen aus der Sicht der Interviewten der WiB zentrale Anreize für die promovierten Mitarbeiter/innen dar (vgl. 5.4.2.4 *Anreizstruktur*). Dieser immaterielle Hauptfokus steht auch im Kontext der mangelnden Verfügbarkeit weiterer finanzieller Ressourcen im Wissenschaftssystem und der eingeschränkten Möglichkeiten, monetäre Anreize über die verfügbaren Mittel hinaus zu setzen.

Als Anreiz und Reaktion auf eine verstärkt geforderte Vereinbarkeit von Familie und Beruf werden in Wissenschaftsbetrieben auch Teilzeitarbeit, Elternzeit sowie Home-Office-Zeiten ermöglicht:

„Wir bieten, egal ob Frau oder Mann, immer die Möglichkeit, Elternzeit zu nehmen [...]. Elternzeit, Teilzeit, Flexibilität in der Arbeitszeit, obwohl wir natürlich gewisse Arbeits- und Leistungsanforderungen haben. [...] Homeoffice ist bei den Wissenschaftlern jederzeit möglich. [...] Das ist schon vollkommen etabliert [...]“ (WiB A 2014 C, vgl. Kapitel 5.3).

Zehn der 18 untersuchten WiB bieten ihren Postdocs außerdem spezielle *Weiterbildungs- und Coaching-Programme*, wie Rhetorik- und Präsentationskurse, Akquise-Schulungen, Führungskraftentwicklung etc. oder die Teilnahme an Mentoren-Programmen an. Sechs Wissenschaftsbetriebe nutzen die Angebote der zugehörigen Hochschule bzw. der Graduiertenkollegs, um die Persönlichkeits- und Qualifikationsmerkmale zu erlangen, die auch in der Industrie von promovierten Mitarbeitern/innen gefordert werden.

In einem WiB wird zusätzlich ein eigenes Personalentwicklungskonzept für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen eingesetzt, bestehend aus einer Einstiegsphase (Beginn der Promotion), einer Vertiefungsphase, einer Laufbahnentwicklung sowie im Anschluss einer Führungsposition mit einer Promotion nach fünf Jahren, gipfelnd (meist) in einer Industriekarriere als Postdoc. Gefördert werden kann dieses Personalentwicklungskonzept auch mithilfe von Promotionsstipendien (vgl. WiB A 2014 B). Ziele des Konzeptes sind die individuelle Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter/innen, die Entwicklung von Fach- und

Führungskräften für die Industrie sowie für den Wissenschaftsbetrieb. So wird auch eine Mitarbeiter/innen-Bindung über dieses Personalentwicklungskonzept forciert, die die Basis für eine nachhaltige Entwicklung des Instituts bilden soll. Der Anteil promovierter Mitarbeiter/innen in der Organisation liegt bei einer Zielquote von 20 % - 30 % (vgl. WiB A 2014 B; WiB A 2014 C).

Auch ein attraktiver Standort und eine moderne technische, an der Industrie ausgerichtete Ausstattung samt Maschinenpark, der in einem betrachteten WiB auch von Postdocs verwaltet wird, werden als weitere Attraktoren für den Verbleib von Postdocs betrachtet (vgl. Kapitel 5.4.2.4 *Abwanderungskompensation* sowie 5.4.2.6 *Technische Ausstattung*).

Generell besteht in elf der 18 untersuchten WiB ein Bedarf an weiteren Postdocs, in Konkurrenz zu dem Bedarf der Wirtschaft. In diesem Sinne existiert – zugespitzt formuliert – ein *War for talents*, sodass weitere Optionen zur Attraktivitätssteigerung als Arbeitgeber aus Sicht der Wissenschaftsbetriebe wünschenswert sind.

Als ein weiterer relevanter Ansatz für eine solche Steigerung der Arbeitgeberattraktivität wird der Ausbau der Juniorprofessur von zwei Interviewten betrachtet. Eine Erweiterung der teilweise schon praktizierten Leistungshonorierung und Vorweggewährung von Stufen im Rahmen des TVL-Systems wird ebenfalls von zwei Befragten als Ausgestaltungsziel überlegt. Eine Vergrößerung der finanziellen Ausstattung wünscht sich eine Befragte/ein Befragter für das eigene Institut. Ein/e Interviewte/r betrachtet als Ziel zur Stärkung des akademischen Mittelbaus und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, dass pro Lehrstuhlinhaber/in eine gewisse Anzahl an festen Stellen zur Verfügung gestellt werden sollte, als Anreiz für Nachwuchswissenschaftler/innen diese zu besetzen bzw. auf diese aufzurücken. Zusätzliche verantwortungsvolle Themen- und Aufgabengebiete mit eigenem Budget werden seitens eines/r Befragten als interessante Herausforderung für Postdocs hervorgehoben. Eine größere Anzahl an erfahrenen Kollegen/innen an der Seite von Nachwuchswissenschaftlern/innen wird von einem/r weiteren Interviewten als Ausgestaltungsziel genannt. Darüber hinaus erklärt ein/e Befragte/r, dass man Nachwuchswissenschaftlern/innen im akademischen Mittelbau mehr die Möglichkeit einräumen sollte, eigene Forschungsthemen zu wählen, zu definieren und durch Gruppenbildung zu beantragen bzw. zu bearbeiten.

Ein/e Interviewte/r gibt an dieser Stelle zu bedenken, dass die übergeordneten, systemischen Bedingungen, vor allem in Bezug zur Vergütung, einen längerfristigen Verbleib im Wissenschaftssystem generell unterbinden (vgl. Kapitel 5.4.2.5 *Ausgestaltungsziele zur Stärkung des Mittelbaus*):

„Uns ist es einfach wichtig, dass wir die Möglichkeit überhaupt haben, diesen Mittelbau aufzubauen und zu halten. Und da passen die Rahmenbedingungen nicht immer. Das ist dieses Thema mit Entfristung und Verträgen. [...]. Aber das ist so der Punkt, dieses unternehmerische Denken an der Stelle, Personal und auch die Ressource Personal da wertzuschätzen und mit der auch durchaus na-

türlich verantwortungsvoll umzugehen, aber auch mit den Möglichkeiten, die Andere haben, irgendwo mithalten zu können. Das ist schon wichtig und das fehlt im Moment“ (WiB 5, vgl. Kapitel 5.4.2.5 *Sonstige Anmerkungen und Hinweise*).

Mehr Planstellen bzw. unbefristete Stellen für einen Zuwachs an Kontinuität in Lehre und Forschung, werden von fünf Befragten als zukünftige Maßnahmen präferiert. In diesem Kontext schlägt ein/e Befragte/r vor, dass – im Zusammenhang mit einer Ausweitung der unbefristeten Stellen – auch eine Art *betriebsbedingte Kündigung im öffentlichen Dienst* möglich werden sollte, wenn beispielsweise ein Institut insolvent geht, sodass nicht die Universität dessen festangestellten Mitarbeiter/innen alle übernehmen müsse, wie es auch in der Wirtschaft der Fall ist (vgl. Kapitel 5.4.2.5 *Implementierungs- und Maßnahmenvorschläge*).

Ein/e weitere/r Befragte/r schlägt vor, den „Sprung zwischen Doktor und Professur“ (WiB 3) mehr zu strukturieren, um auch eine Abwanderung von Postdocs zu reduzieren:

„Auch mit der Perspektive, dass die Leute nicht automatisch bzw. mit der Zeit, wenn die Leistung stimmt, dass die [...] auch mit der Zeit zum Professor werden. Warum auch nicht? Nur, das muss nicht nur einfach so ein Sprung vom Doktor zum Professor über eine Industrietätigkeit bzw. eine Habilitation sein, sondern, dass man vielleicht einen dritten Weg über, in der Hochschule selbst, zu dem kommt. Und das wäre eine gute Möglichkeit, um die Leute da auch vielleicht zu halten“ (WiB 3).

Eine Stärkung des unternehmerischen Gedankens bzw. des Dienstleistungsgedankens innerhalb der Hochschule, vor allem innerhalb der Verwaltung, wird seitens eines/r weiteren Interviewten als Vorschlag geäußert. Eine Verringerung der Leitungsspanne auf fünf bis sieben Mitarbeiter/innen pro Vorgesetzte/n, mit kleineren und autonomen Expertise-Bereichen, wird seitens eines/r weiteren Personalverantwortlichen vorgeschlagen.

Um den eigenen Gestaltungsspielraum als Arbeitgeber zu erweitern, formulieren die Befragten der untersuchten WiB einen deutlichen Bedarf hinsichtlich einer *Unterstützung von außen, beispielsweise durch Bund und Länder*. Laut der Personalverantwortlichen der WiB müssten mehr Planstellen (u. a. in Relation zur Größe der jeweiligen Institute) zur Verfügung gestellt sowie eine Entfristung der Stellen rechtlich ermöglicht werden.

Diese Vorstellungen gehen einher mit der Forderung nach einer Vergrößerung der finanziellen Ausstattung der Institute bzw. der Zusatzmittel und einer Lockerung der vertraglichen Rahmenbedingungen. Dieser Bedarf wird von zehn der achtzehn befragten Personalverantwortlichen der Wissenschaftsbetriebe artikuliert. Zwei weitere Interviewte plädieren für eine Aufhebung der Verriegelung der Hausberufungen, was sich anhand des folgenden Zitats zeigt:

„Das ist ein Problem. Weil, warum soll nicht jemand, der super als Oberingenieur performt hat, ein tolles wissenschaftliches Back-up hat, warum soll der sich nicht bewerben dürfen auf eine Aus-

schreibung, die an unserer Hochschule läuft? Das halte ich für ziemlich krank, dass wir die eigenen Leute da verriegeln“ (WiB 2).

Hausberufungen könnten auch den Mobilitätsdruck mindern, insbesondere hinsichtlich einer Berücksichtigung der Familie am Standort der Universität. Gerade Akademiker/innen, die zwar getrennt lebend, aber sorgeberechtigt für ihre Kinder sind, werden durch den Zwang zur Mobilität oft von Chancen auf einen nächsten Karriereschritt ausgegrenzt. Auch dieser Personengruppe sollte der Zugang zu einer Professur an der eigenen Hochschule in Aussicht gestellt werden können.

Seitens eines/r Interviewten wird dafür plädiert, auch generell mehr Perspektiven für einen Verbleib des wissenschaftlichen Nachwuchses im wissenschaftlichen System zu schaffen.

7.1.3 Die Organisationsstruktur und -kultur der Wissenschaftsbetriebe als identitätsstiftende Zufriedenheitsfaktoren

Die organisationale Struktur und Kultur sind Aspekte, die den Verbleib von Postdocs in Wissenschaftsbetrieben bedingen. So seien laut des/r Befragten eines WiB die Vermeidung einer *zentralisierten* Struktur und die Möglichkeit der Partizipation seitens der Postdocs wichtig zugunsten einer ideenreichen gegenseitigen Ergänzung zwischen Professoren/innen und Postdocs:

„Ich glaube halt, dass die Postdocs einen unglaublich wichtigen Impuls geben hinsichtlich der kontinuierlichen Erneuerung, immer wieder mit neuen Ideen, mit immer wieder neuen Themenfeldern, das bestehende Konstrukt einfach zu hinterfragen und sinnvoll zu ergänzen. Dass halt im Grunde genommen der Professor da nicht alleine unterwegs ist, und, dass die da ein sinnvoller Sparringspartner sein können. Dass es halt keine One-Man-Show ist, sondern einfach auf mehrere Köpfe verteilt ist“ (WiB 16).

Neben einer dezentralen Struktur und der Möglichkeit zur Partizipation, erscheint eine divisionale Arbeitsteilung – wie im WiB A (siehe Kapitel 5.3 Systemvergleich) und auch bei elf der 18 weiteren untersuchten WiB (siehe Kapitel 5.4.2.2 *Delegation und Koordination*) – dahingehend vorteilhaft, dass eine vorrangig auf das jeweilige Projekt oder Produkt fokussierte Arbeitsweise erfolgen kann und Qualitätsmängel oder Fehler spezifisch sowie flexibel kommuniziert und behoben werden können.

Die Arbeitsteilung in Organisationen erfordert auch eine entsprechende Koordination und Kommunikation der Arbeitsabläufe, auf unterschiedlichen Wegen und Kanälen. In dem betrachteten WiB A (Kapitel 5.3 Systemvergleich) zeigten sich diesbezüglich *Bestpractices*, denn gerade während der sensiblen Einarbeitungsphase von neuen Mitarbeitern/innen verläuft ein Großteil der Koordination und Kommunikation auf einem persönlichen, direkten Weg. Zudem besteht für neue wissenschaftliche Mitarbeiter/innen ein Zusammenschluss, in dem thematisch unabhängig Fragen bearbeitet und diskutiert werden können und ein Austausch

über die Bereichsgrenzen hinweg stattfindet. Auch ein/e persönliche/r Pate/in bzw. ein/e wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in steht als Mentor/in während der Einarbeitung zur Seite. Zudem werden Hilfestellungen, Anleitungen und Ablaufbeschreibungen in einem Wiki-System gesammelt, an dem sich alle Mitarbeiter/innen beteiligen bzw. dieses nutzen können. Außerdem werden regelmäßige Meetings bzw. Regeltermine der Arbeitsgruppen in einer offenen, informellen Kommunikationsweise geführt (vgl. WiB A 2014 C). Kritik und Wünsche der Mitarbeiter/innen können im Sinne der Partizipation und einer erwünschten Feedbackkultur an die jeweiligen Vorgesetzten herangetragen werden (vgl.: ebd.). Regelmäßige Social Events, wie Mitarbeiter/innen-Ausflüge, gemeinsame Strategietage oder Instituts- und Weihnachtsfeiern, tragen ebenfalls zur Unterstützung eines guten Betriebsklimas bei (vgl. ebd., siehe auch Kapitel 5.3). Die interne Kommunikation und die Organisationskultur werden in diesem Kontext in WiB A als gut eingeschätzt.

Insgesamt, über die Ergebnisse der Betrachtung von WiB A hinaus, sollte der Grad der Formalisierung und Standardisierung in den WiB eher gering sein, um den autonomen Forschungsgrundsätzen der wissenschaftlichen Tätigkeit am ehesten zu entsprechen. Eine stärkere Mehrlinienstrukturierung, mit dem Fokus auf die Ausbildung von Führungskräften bzw. auf eine breitgefächerte Übertragung von Führungsaufgaben auf die beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen, kann für einen WiB bzw. dessen Struktur sinnvoll sein (vgl. Kapitel 2.3, beispielsweise auch Mittelstraß 1982: 22 ff.).

In Kapitel 5.4.2 wurden die Organisationsstrukturen und -kulturen in den 18 betrachteten WiB beschrieben, in denen überwiegend eine hoch eingeschätzte Zufriedenheit und eine als gut bewertete Organisationskultur vorzufinden sind. Komponenten, die in diesem Zusammenhang genannt wurden, sind ein kollegiales Miteinander, der intensive (informelle) Austausch sowie flexibel gehandhabte Arbeitsbedingungen und Arbeitszeitmodelle, wie die Möglichkeit von Home-Office- und Vertrauensarbeitszeiten.

Der betrachtete WiB 15 scheint diese Komponenten am besten zu erfüllen und gleichzeitig die wenigsten Probleme mit den genannten Defiziten (Gehalt, Vertrag, Karriereoption, Postdocabwanderung etc.) zu haben. Dies liegt einerseits in dessen höheren Grundausstattung durch Bund und Land, andererseits in der praktizierten Mischform einer anwendungsorientierten Forschung und einer Grundlagenforschung begründet, weshalb mehr unbefristete Verträge geschlossen werden können und sich auch verschiedene *Wissenschaftler/innen-Subtypen* (vgl. z.B. Kahlert 2013 A: 5, Kapitel 2.4) hier integrieren und sich mit dem WiB identifizieren können.

Im Kontext dieser empirisch offenkundig gewordenen Defizite, steht auch die Hierarchie des deutschen Hochschulsystems in der öffentlichen Kritik. Richard Münch stellt z.B. den Professoren/innen-Anteil in den USA mit 77 % (davon 56 % *Seniors* und 21 % *Juniors*) in einen direkten Vergleich mit dem deutschen Hochschulsystem, das mit 17 % Professoren/innen den Anteil derjenigen mit *Definitionsmacht* gering hält. Münch fordert zugespitzt eine Abschaf-

fung des Mittelbaus, wie im US-amerikanischen System, in dem es einen Mittelbau, wie im deutschen Hochschulsystem, schlichtweg nicht gibt (vgl. Münch 2007).

Im Hinblick auf dezentrale, mehrlinig organisierte und flach geführte Strukturen, weist ein/e Befragte/r jedoch kritisch darauf hin, dass eine flach gelebte Hierarchie und eine offene Struktur, am Beispiel der eigenen Organisation, nur bei einer kleineren Anzahl an Mitarbeitern/innen gut funktionieren könne.

7.1.4 Hochschulpolitische Maßnahmen zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Wie bereits bei der Betrachtung der aktuell gegebenen Karriere- und Anreizmöglichkeiten seitens der WiB für promovierte Nachwuchswissenschaftler/innen gezeigt werden konnte, bedarf es neben den Handlungsversuchen und Strategien der WiB selbst, hochschulpolitischer Maßnahmen des Bundes und der Länder, um optimierte Rahmenbedingungen für die Hochschulen und deren Beschäftigten zu schaffen, denn „Karrierpolitik ist zuerst Hochschulpolitik und erst in zweiter Linie Nachwuchspolitik“ (Enders 2003: 258, Kapitel 2.4).

Im Folgenden werden die aktuellen Entwicklungen der deutschen Hochschulpolitik, hinsichtlich der oben beschriebenen *Problematik der geringen Planungssicherheit* (im Kontext unbefristeter Verträge und starrer Gehaltsstrukturen) sowie des *geringen Angebotes an Karrieremöglichkeiten*, anhand von Berichten verschiedener öffentlicher Medien und Pressemitteilungen aus dem politischen Raum, dargestellt. Zuvor werden retrospektiv, zur Verdeutlichung der Problematik, einige Entwicklungen nachskizziert.

Am 18. April 2013 wurde von Seiten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) der „Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013“ veröffentlicht, welcher erstmalig von einem unabhängigen wissenschaftlichen Konsortium erstellt wurde. Dieses Konsortium verweist in dem Bericht vor allem auf strukturelle Probleme im Bereich der Wissenschaft bzw. an Universitäten in Deutschland, wie die Vergrößerung des wissenschaftlichen Mittelbaus, vermehrt befristete Anstellungen von wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen oder den Mangel an Planungssicherheit innerhalb der Karrierewege dieser Gruppe von Beschäftigten.

Die bestehenden Defizite verweisen auf den Bedarf an neuen politischen Ideen und Rahmenbedingungen, wie eine *Verstärkung der finanziellen Mittel von Universitäten* und eine *Beseitigung rechtlicher Hindernisse* (vgl. Quennet-Thielen 2013).

Der Bundesbericht über die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses löste eine Debatte im öffentlichen Raum aus. Als eine der größten rechtlichen Einschränkungen gilt das im Jahre 2007 verabschiedete Gesetz über befristete Arbeitsverträge in der Wissenschaft, das *Wissenschaftszeitvertragsgesetz* (WissZeitVG), welches eine zeitliche Anstellungsbefristung der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen, jeweils sechs Jahre vor und nach einer Promotion, vorsieht. Statt des eigentlich intendierten Effekts, die Universitäten so zu einem schnelleren Pro-

zess der dauerhaften Beschäftigung von Postdocs zu führen, trat das Gegenteil ein: vermehrt befristete Anstellungen von wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen (vgl. Schaschek 2013). Dies wurde auch im Rahmen dieser Dissertation bestätigt.

Daraufhin wurden zahlreiche Vorschläge und Handlungsempfehlungen aus verschiedenen universitären bzw. wissenschaftspolitischen Bereichen in die öffentliche Diskussion getragen. Professor Bernd Huber, Präsident der LMU München, forderte beispielsweise im April 2013 – nahezu zeitgleich zur Veröffentlichung des Bundesberichts – die Schaffung von insgesamt 3.000 neuen Professuren in Deutschland in den nächsten zehn Jahren (2.000 an Universitäten, 1.000 an Fachhochschulen), die vom Bund getragen werden sollten. Die dadurch entstehenden Kosten wurden auf etwa 900 Millionen Euro pro Jahr bei Vergabe aller Stellen geschätzt (vgl. Burchard 2013). Der Wissenschaftsrat stellte im Juli 2013 ein umfangreiches Konzept mit dem Titel „Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems“ vor. Dessen Bestandteil war der so genannte Zukunftspakt, der die drei bisherigen Kooperationen zwischen dem Bund und den Ländern (den Hochschulpakt, den Pakt für Forschung und Innovation sowie die Exzellenzinitiative) ersetzen sollte. Ziel dieser Veränderung des deutschen Hochschulsystems sollte ein kleinteilig strukturiertes und dadurch flexibleres System mit einem höheren Grad der inneruniversitären Dezentralisierung sein, mit einer Verstärkung der finanziellen Mittel von Universitäten (vgl. Wissenschaftsrat 2013: 8 ff.).

Der Journalist Martin Spiewak fasste für die Zeitung *ZEIT* die Entwicklungen der Lösungsvorschläge zur Problematik des akademischen Mittelbaus in dem Artikel „Forschung aus fairer Produktion“ im März 2014 zusammen und zeigte dabei auf, dass vor allem seitens der Universitäten bisher kein einheitlicher Weg gewählt wurde und die meisten Universitäten eine Umsetzung eigener Lösungsansätze versuchen. *Das Tenure-Track-Verfahren wurde in diesem Kontext von verschiedenen, aber nicht von allen, Universitäten favorisiert* (vgl. Spiewak 2014). Die TU München gilt beispielsweise als ein Vorreiter bei der Umsetzung dieses Verfahrens. Im Hinblick auf den bereits genannten Vorschlag, neue Professuren zu schaffen, wird jedoch auch eingewandt, dass der Bedarf an einer finanziellen Verstärkung auch auf die haushaltsbedingten Einsparungen der einzelnen Bundesländer zurückzuführen ist und deswegen in letzter Konsequenz keine neuen Professuren in großer Zahl geschaffen werden könnten (vgl. ebd.). Neben der Vergütung des wissenschaftlichen Personals wird auch die generelle Ausstattung von Universitäten durch die Bundesländer geleistet, wodurch deutlich wird, wieso Universitäten vermehrt auf Drittmittel angewiesen sind.

Allerdings bestanden bzw. bestehen auch gesetzliche Hürden, die die Auflösung der Problematik schwierig gestalten und diese – laut verschiedener fachlicher Stimmen – teilweise auch (mit)verursacht haben. Im Juli 2014 äußerte sich der Journalist Stefan Kühl in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* beispielsweise kritisch zum Wissenschaftszeitvertragsgesetz⁷⁷ und stellte

⁷⁷ Eine kritische Haltung gegenüber dem Wissenschaftszeitvertragsgesetz nehmen auch die interviewten Personalverantwortlichen der betrachteten Wissenschaftsbetriebe ein (vgl. 5.4.8 *Arbeitsvertrag-Kritik*).

dabei verschiedene Aussagen aus dem politischen und universitären Raum gegenüber. Zusammenfassend attestiert er den politischen Verantwortlichen, bei allen positiven Intentionen in Bezug auf die Schaffung und Umsetzung des Gesetzes, „handwerkliche Fehler“, da das Gesetz zum einen jegliche Art von universitärer Beschäftigung erfasst, die in vollem Umfang in die beiden sechsjährigen Phasen (vor und nach der Promotion) eingerechnet wird und zum anderen – bei Überschreitung der zeitlichen Grenzen – eine Art *Berufsverbot* für die jeweils betroffene Person vorsieht (Kühl 2014).

Um diese Hürde zu überwinden, stellte die Gewerkschaft *Erziehung und Wissenschaft* (GEW) im Januar 2015 einen Gesetzesentwurf vor, der den Faktor der Befristung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes erheblich einschränkt und stattdessen *eine gesetzliche Verankerung des Tenure-Track-Verfahrens* vorsieht (vgl. GEW 2015). Im Rahmen dieses Entwurfs kritisieren die Vertreter/innen der GEW die bisherige gesetzliche Regelung anhand der zuvor beschriebenen Mängel (vgl. ebd.).

Bereits im Juli 2014 veröffentlichte der Wissenschaftsrat einen Katalog von Handlungsempfehlungen mit dem Titel „Empfehlungen zu Karrierezielen und -wegen an Universitäten“, der den Entwurf von der GEW aufgreift. Explizit besteht der zentrale Vorschlag des Wissenschaftsrates an die Universitäten darin, vermehrt Stellen im Rahmen des Tenure-Track-Verfahrens zu schaffen. Gleichzeitig wird an die politischen Verantwortlichen appelliert, ein entsprechendes Gesetz zu realisieren. Dabei sollen zum einen vermehrt neue Professuren entstehen und zum anderen soll die Planbarkeit der Karrieren der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen weitaus verbessert werden (vgl. Wissenschaftsrat 2014: 6 ff.).

Im Zuge dessen gab die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Frau Prof. Dr. Johanna Wanka, bekannt, dass sie die *Etablierung des Tenure-Track-Verfahrens* vorantreiben wolle, zu dessen Ausweitung sich aktuell ein Bund-Länder-Programm mit einem Budget von einer Milliarde Euro, verteilt auf zehn Jahre, in den Verhandlungen befindet und zu dem ein Regierungsbeschluss Mitte des Jahres 2016 erwartet werde (vgl. Burchard und Warnecke 2015).

„Ich möchte die Strukturen verändern und eine *Offensive Wissenschaftlicher Nachwuchs* auf den Weg bringen. Wer Professorin oder Professor werden will, soll in Zukunft früher erfahren, ob es eine Chance gibt oder nicht. Dafür braucht es geordnete Karrierewege mit hohen, aber transparenten Leistungskriterien. Der Tenure-Track bietet genau das. Hier wird eine Professur frühzeitig unter dem Vorbehalt vergeben, dass der Kandidat oder die Kandidatin sich in Forschung und Lehre bewährt“ (BMBF 2015b).

Zudem befindet sich, laut aktuellen Aussagen, das *Wissenschaftszeitvertragsgesetz in der Novellierung* (vgl. ZEIT 2015). So sollen wissenschaftliche Dauerstellen unterhalb einer Professur geschaffen werden, deren Befristung an ebenso zeitlich befristete (Drittmittel-) Projekte sowie an deren Dauer gekoppelt wird (vgl. Spiewak 2015). Auch wenn dieses Vorhaben derzeit mehrheitlich in der öffentlichen Debatte befürwortet wird, fordern einige Stimmen statt einer Novellierung eine vollständige Abschaffung des

Wissenschaftszeitvertragsgesetzes, da es von Grund auf falsch konzipiert worden sei (vgl. Dries 2015). Auch eine komplette Auflösung des akademischen Mittelbaus und die Verstärkung von Tenure-Track-Strukturen stehen als Forderungen im Raum, da die aktuellen Probleme der bisherigen Mittelbaukonzeption sich nicht gänzlich auflösen lassen würden (vgl. Rosefeldt 2015). So forderte Richard Münch bereits im Oktober des Jahres 2007 in ähnlicher Weise die *Abschaffung des akademischen Mittelbaus* (siehe auch Kapitel 7.1.3) und präferiert als zweckmäßigere und aus seiner Sicht fairere Lösung der Problematik die Schaffung von festen Professuren, die dem US-amerikanischen Tenure-Track-Verfahren ähneln und auf dem Konzept der Juniorprofessuren beruhen (vgl. Münch 2007 B).

Eine weitere gesetzliche Schwierigkeit resultiert aus Artikel 91b des Grundgesetzes, der das seit 2006 bestehende so genannte *Kooperationsverbot* zwischen Bund, Ländern und den Universitäten bezüglich der finanziellen Förderung in der Bildung vorschreibt. Jedoch wurde zum 1. Januar 2015 eine gesetzliche Änderung vorgenommen und damit das Kooperationsverbot insgesamt gelockert, wenn auch nicht gänzlich aufgelöst (vgl. BMBF 2015b). Allerdings wurden auch hier kritische Stimmen laut, da der neu gefasste Artikel nicht explizit vorschreibt, welche Bildungsvorhaben oder Universitäten gefördert werden sollen, sondern eine Aushandlung dieser Förderungen der nächste politische Schritt zu sein scheint, wobei diese jeweils die Zustimmung aller Bundesländer bedarf (vgl. Schmidt 2014).

Neben der Änderung dieses Artikels, wurde zum Ende des Jahres 2014 auch eine *Reform des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BaföG)* initiiert. Diese Reform sieht anstelle der bisherigen Regelung der Finanzierung über die Länder eine Finanzierung durch den Bund vor, wodurch die Länder jährlich um insgesamt 1,2 Milliarden Euro entlastet werden. Das freiwerdende Haushaltsvolumen kann dann von Seiten der Länder für andere Vorhaben verwendet werden und ist nicht an bildungspolitische Projekte gebunden (vgl. BMBF 2014). Dies wurde sowohl in der Öffentlichkeit als auch von Experten/innen aufgrund der nicht gegebenen expliziten Bindung an bildungspolitische Projekte kritisch betrachtet (vgl. Schmidt 2014). Tatsächlich wurden die im Zuge der Reform frei gewordenen Mittel im Rahmen einzelner Vorhaben der Länder bereits außerhalb hochschulpolitischer Vorhaben verwendet (vgl. ebd.).

Es lassen sich zusammenfassend drei zentrale sowie aktuell noch nicht abgeschlossene Themen herausstellen, die derzeit im öffentlichen, vor allem im bildungs- und wissenschaftspolitischen sowie im universitären Raum kontrovers zur Verbesserung der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses diskutiert werden: Die *Novellierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes*; die *Adaption und Etablierung des US-amerikanischen Tenure-Track-Modells in Deutschland* durch die Schaffung entsprechender gesetzlicher Rahmenbedingungen sowie damit eventuell verbundener neuer universitärer Strukturen und die *Verstärkung finanzieller Mittel an Universitäten von Seiten des Bundes und der Länder*.

Eine Verbesserung der Problematik anhand der Veränderungen dieser drei genannten Aspekte bleibt abzuwarten und kann nicht abschließend geklärt werden.

7.2 Neue Strukturen und Modelle für eine langfristige Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Da die bisher erörterten Möglichkeiten zur Stärkung des akademischen Mittelbaus sowie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses nicht auszureichen scheinen, um Postdocs in den Wissenschaftsbetrieben zu halten, müssen weitere bzw. neue Optionen und Anreize geschaffen werden, die auch real umsetzbar sind. Welche Möglichkeiten bestehen, neben schwer zu erfüllenden, flächendeckend eingesetzten unbefristeten Verträgen und einer Ausweitung der Professuren oder weiteren monetären Ansätzen? Wie kann die Attraktivität der Wissenschaftsbetriebe als Arbeitgeber gesteigert werden, über deren bestehenden begrenzten Mittel hinaus? Wie können erfahrene Postdocs gehalten und ein Wissensverlust durch den Weggang von Personal reduziert werden?

Ein Ansatz, der auch im Kontext des Wandels des Wissenschaftssystems steht, wäre das Schaffen neuer Karriereoptionen in der Personalstruktur der WiB, wie neue *Jobpositionen* und/oder ein Modell zur Verstetigung von Drittmitteln, das Postdocs involviert und Mehrwerte für deren Mitarbeit in diesem Modell schafft, indem Nebenverdienste für Postdocs ermöglicht werden. Diese Optionen werden im Folgenden beschrieben.

7.2.1 Erweiterte Karriereoptionen durch eine hinzugenommene Rollendifferenzierung in der Personalstruktur anwendungsorientierter Institute im Wissenschaftssystem

Durch den Wandel des Wissenschaftssystems (siehe Kapitel 3.2), der sich u. a. in der sinkenden Grundausstattung an den Universitäten, der gestiegenen Akquise von Drittmitteln und einer Zunahme sowie Vervielfältigung der Anforderungen und Aufgaben in den Wissenschaftsbetrieben bemerkbar macht, wird auch die berufliche Komplexität der Beschäftigten gesteigert. Der Beruf des/r *wissenschaftlichen Mitarbeiters/in* differenziert sich weiter aus. Insbesondere in den anwendungsorientierten Instituten mit einer direkten Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nehmen Aufgaben im Projektmanagement immer weiter zu, was auch im Zusammenhang mit der Zunahme wissenschaftlicher, qualifizierter Dienstleistungsbereufe zu betrachten ist (vgl. Kapitel 3.1, Koppetsch 2006: 195 ff.).

Eine wissenschaftliche Mitarbeiterin/ein wissenschaftlicher Mitarbeiter muss im Rahmen der eigenen wissenschaftlichen Tätigkeit Forschungsanträge für die eigene Finanzierung schreiben, bewilligte Projektinhalte erarbeiten, F&E-Projekte akquirieren, diese koordinieren und erfolgreich bearbeiten, studentische Arbeiten betreuen, qualitativ hochwertige Publikationen verfassen, in der Lehre unterstützen oder eigene Lehrveranstaltungen durchführen und studen-

tische Hilfskräfte anleiten (siehe auch Kapitel 7.1.1). Diese Überkomplexitäten, auch durch eine stetig angepasste Ausrichtung auf Innovation hervorgerufen, hohe Ansprüche an den eigenen Beruf und die berufliche Aufgabenvielfalt bedürfen laut Enders einer Prioritätensetzung (vgl. Kapitel 3.2, Enders 2003: 256).

Bei der Betrachtung der einzelnen WiB in der empirischen Argumentation fiel zudem auf, dass nahezu jeder Wissenschaftsbetrieb eine eigene begrifflich definierte Personalstruktur bzw. Jobpositionen für die promovierten Mitarbeiter/innen vorsieht (Oberingenieur/in, Bereichsdirektor/in, Bereichsleiter/in, Hauptabteilungsleiter/in etc.). Diese Positionen in den angewandten Instituten mit einem einheitlichen Vokabular und Aufgabenprofil zu unterlegen und als spezifische wissenschaftliche Karrierealternativen zu legitimieren, beispielsweise indem der Status dieser Positionen über Entfristungen und ein höheres Gehalt angehoben wird, könnte dazu verhelfen, dass weitere offizielle Karrierestufen in die Personalstruktur des Wissenschaftssystems eingebracht werden (siehe Kapitel 7.1). Auch der bestehende Postdoc-Bedarf könnte so in den Wissenschaftsbetrieben eine Deckung erfahren. Diese erweiterten Karrieremöglichkeiten sind entscheidend, wenn man berücksichtigt, dass das deutsche Wissenschaftssystem darauf ausgelegt ist, mehr Hochqualifizierte auszubilden, als hoch qualifizierte Beschäftigungsmöglichkeiten (Professuren) in dem Wissenschaftssystem selbst bestehen (vgl. Kahlert 2013 B: 230). Augenscheinlich markiert das Feld zwischen einer Professur und dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine große Lehrstelle bzw. einen großen Sprung, so dass – neben den bestehenden Alternativen, wie einer Juniorprofessur, dem Tenure-Track-Verfahren oder der Nachwuchsgruppenleitung – weitere Optionen für diesen Zwischenschritt bzw. dieses *Nachwuchsphasen-Stadium*, zwischen der Promotion und einer möglichen Professur, geschaffen werden könnten, wie entfristete Bereichsleiter/innen-Positionen, um wenig attraktive, unsichere Wartepositionen auf eine Professur hin zu vermeiden. Dies würde auch einem Bedeutungszuwachs, im Sinne einer Vollwertigkeit der Aufgaben nichtprofessoraler Postdocs, nachkommen und Postdocs verstärkt in das Wissenschaftssystem integrieren. Allerdings ist in Anbetracht dessen einerseits auf notwendige finanzielle Mittel für (den Aufgaben entsprechend) höhere Gehälter (vgl. Kapitel 7.1.4.) sowie andererseits auch auf die Bereitschaft der Professorinnen und Professoren für einen derartigen Wandel in der Personalstruktur, mit einem potentiellen Wandel der organisationalen Kultur, hinzuweisen, denn der Zuwachs dieser Positionen würde ein Abflachen der Hierarchien im System beinhalten. Im Zuge dessen würde auch die *Gatekeeper-Funktion* der professoralen Ebene zugunsten einer Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch den Ausbau dessen Karrierepositionen geschwächt, wozu auch eine gewisse Bereitschaft von Nöten wäre.

In Kapitel 5.4.2.8, *Organisationales Klima und Organisationskultur*, wurde bereits darauf hingewiesen, dass durch die Vielzahl an Aufgaben sowie aufgrund einer Verschärfung der damit verbundenen organisatorisch-verwaltungstechnischen Regularien, auch Unmut unter

den Mitarbeitern/innen entsteht. Eine Aufteilung bzw. Differenzierung der Aufgabenbereiche zur Entlastung der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen erscheint hier sinnvoll.

So betonen auch zwei weitere Befragte neben dem traditionellen Profil des/r wissenschaftlichen Mitarbeiters/in die zunehmende Bedeutung des Wissenschaftsmanagements, in dessen Kontext der akademische Mittelbau eine tragende Rolle einnehme:

„Ich glaube, dass der Punkt *Wissenschaftsmanagement* in Zukunft immer wichtiger wird. Und ich glaube, gerade da wird man den Mittelbau auch sehr positiv einsetzen können. [...] Und deswegen glaube ich, dass gerade für Wissenschaftsmanagement ein hoher Bedarf ist, da der Mittelbau gut eingesetzt werden kann und die Forscher dementsprechend viel mehr Zeit haben können, man kann ihnen nicht alles abnehmen, aber wenigstens einen Teil, dass die mehr Zeit haben, Forschung zu treiben. Ich glaube schon, dass ein starker Mittelbau wichtig ist“ (WiB 1).

So könnte man zukünftig einen Teil des akademischen Mittelbaus für den administrativen bzw. verwaltungstechnischen Ablauf oder für die Lehre einsetzen und einen Teil rein auf den Forschungsbereich ausrichten (WiB 1).

Zudem sind diese Aufgabenkomplexität und Vielfalt an Anforderungen einerseits für eine einzelne Person, bei einem normalen Stundenumfang in einer Vollzeittätigkeit schwer (qualitätsgetreu) zu bewältigen und andererseits bestehen auch nicht allumfassende Qualitäten und Fähigkeiten eines/r Wissenschaftlers/in in jedem der geforderten Aufgabenbereiche. So liegt einigen eher die Grundlagenforschung, anderen mehr das Projektmanagement und die Akquise. So könnte eine Aufteilung bereits nach einer ersten Qualifizierungs- und Orientierungsphase von einem Jahr, während der Promotion, in *differenzierte Aufgaben-Lager* erstrebenswert sein. Nach Kahlert (vgl. Kapitel 2.4, Kahlert 2013 A: 5) kann eine Typisierung in den *Subtypus Wissenschaft als Beruf in der Universität* und in den *Subtypus Wissenschaft als Beruf in der außeruniversitären Forschung* unternommen werden. Zum erstgenannten Subtypus zählen diejenigen, die „nach der Promotion eine hochschulische Laufbahn anstreben“, verbunden „mit einer Leidenschaft, wissenschaftlich zu arbeiten bzw. zu forschen“ (Kahlert 2013 A: 5). Diesem Subtypus könnte man dem genuinen Beruf der wissenschaftlichen Mitarbeiterin/des wissenschaftlichen Mitarbeiters zuschreiben. Merkmale des zweiten Subtypus, hier könnte eine Neudefinition eines/r *Wissenschaftsmanagers/in* zutreffen, sind das „freie und unabhängige Forschen, die ausführliche Auseinandersetzung mit Problemlagen und Thematiken und selbst bestimmtes Arbeiten an der Hochschule ohne enge Vorgaben“ (Kahlert 2013 A: 5, Kapitel 2.4). Diese Ausdifferenzierung ist in Tabelle 5 wiedergegeben:

<p><i>Subtypus Wissenschaft als Beruf in der Universität</i> Wissenschaftliche Mitarbeiterin/ Wissenschaftlicher Mitarbeiter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussichtlicher Verbleib im Wissenschaftssystem • Wissenschaftliche Laufbahn angestrebt, mit dem Ziel Professur
<p><i>Subtypus Wissenschaft als Beruf in der außeruniversitären Forschung</i> Wissenschaftsmanager/in</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussichtliche Abwanderung in die Wirtschaft/Industrie • Alternative Karriereoption im Mittelbau eines WiB (z.B. Abteilungsleiter/in) denkbar

Tabelle 5: Ausdifferenzierung in wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in und Wissenschaftsmanager/in nach den Subtypen der Wissenschaft (nach Kahlert 2013 A).

Wissenschaft sollte dabei nicht zum *business as usual* werden, das *nur noch* von Wissenschaftsmanagern/innen verwaltet und gemanagt wird (vgl. Aulenbacher und Riegraf 2011: 83), sondern muss auch Raum bieten für *Berufung und Leidenschaft* (vgl. Weber 1958: 7, siehe hierzu auch Kapitel 2.3). Hierzu müssten eine entsprechende Struktur und Kultur geschaffen werden, um beides, eine *Mischform von Grundlagenforschung und Anwendungsfor-*schung, zu ermöglichen. Diesen Mittelweg zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung weist beispielsweise auch einer der untersuchten Wissenschaftsbetriebe auf (vgl. Kapitel 5.4.2).

Beide Forschungsrichtungen miteinander zu vereinbaren und die verschiedenen Stärken der Mitarbeiter/innen zu berücksichtigen (sowie letztendlich auch zu nutzen), kommt den Mitarbeitern/innen *und* den Wissenschaftsbetrieben gleichermaßen zugute. Die heterogenen, spezifischen Kompetenzen, Stärken und Präferenzen der Mitarbeiter/innen in einer gemeinsamen Teamarbeit zusammenzubringen, kann zu einer höheren Zufriedenheit durch die Wertschätzung der eigenen Leistungen, zu einer stärkeren Identifikation mit der Organisation und somit letztlich zu einer besseren „Unternehmens“-kultur führen (vgl. Doppler 2008: 66 ff.). Diese Überlegungen sind bildlich im folgenden Ansatz dargestellt:

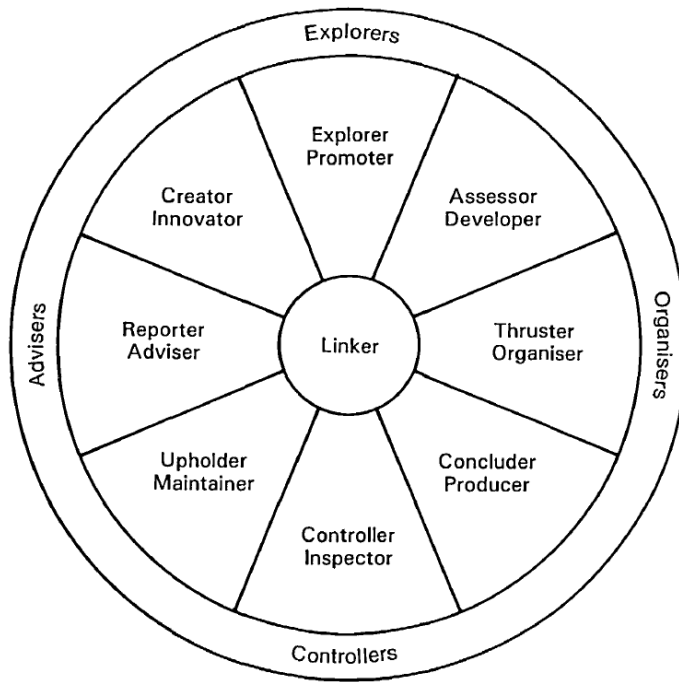


Abb. 8: Team Management Wheel (vgl. Margerison und McCann 1989: 8).

Margerison und McCann identifizieren mit ihrem Ansatz *Team Management Wheel* verschiedene Rollen, die in jedem Team vorhanden sein sollten:

<i>Reporter-adviser</i>	Sie/er besitzt eine gute Beobachtungsgabe und zeigt gute Leistungen im Beschaffen sowie Auswerten von Informationen und steht dem Team mit den eigens aufbereiteten Informationen beratend zur Seite.
<i>Creator-innovator</i>	Sie/er beansprucht große Freiräume, um die eigene Unabhängigkeit zu bewahren und bereichert ein Team mit einer flexiblen und visionären Persönlichkeit, die neue Ideen und neue Denkanstöße liefert.
<i>Explorer-promoter</i>	Sie/er ist kontaktfreudig, fördert teaminterne Ideen außerhalb des Teams und zeichnet sich durch ein globales Denken und eine hohe Aktivität aus.
<i>Assessor-developer</i>	Sie/er übernimmt entwickelte Ideen und überprüft diese hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit. Ihre/seine Stärke liegt in einer rational-analytischen Denkweise.
<i>Thruster-organizer</i>	Sie/er ist für die praktische Umsetzung der Ideen verantwortlich, übernimmt die motivierende Funktion im Team und spornt die anderen Teammitglieder an. Sie/er ist sehr zielstrebig und vermeidet keine Konflikte, die der Zielerreichung dienen.

<i>Concluder-producer</i>	Sie/er ist (wie der <i>Thruster-organizer</i>) für die praktische Umsetzung der Ideen verantwortlich. Sie/er ist praktisch orientiert und erfüllt die eigene Aufgabe routiniert bis zur Fertigstellung.
<i>Controller-inspector</i>	Sie/er kontrolliert stetig die Arbeitsaktivität des Teams und die Richtigkeit der verwendeten Informationen und Daten. Ihre/Seine herausragende Eigenschaft ist die Fähigkeit, sich über einen langen Zeitraum auf spezifische Aufgaben konzentrieren zu können.
<i>Upholder-maintainer</i>	Sie/er stärkt den Zusammenhalt im Team. Charakteristisch für diese Rolle sind ein stark ausgeprägtes Wertgefühl und das Handeln nach Prinzipien.

Tabelle Nr. 6: Teamrollen nach Margerison und McCann (vgl. Margerison und McCann 1989: 12 ff.).

In die oben beschriebenen Teamrollen lassen sich auch der Subtypus *Wissenschaft als Beruf* in der Universität (wissenschaftliche Mitarbeiterin/wissenschaftlicher Mitarbeiter) und der Subtypus *Wissenschaft als Beruf in der außeruniversitären Forschung* (Wissenschaftsmanager/in) nach Kahlert einordnen. So treffen die Beschreibungen des *Reporter-advisers*, *Creator-innovators*, *Assessor-developers* oder des *Controller-inspectors* auf die Rolle der/s wissenschaftlichen Mitarbeiterin/wissenschaftlichen Mitarbeiters zu. Der *Explorer-promoter* oder der *Thruster-organizer* könnten die Eigenschaften eines/r Wissenschaftsmanagers/in beschreiben.

Die Erfüllung dieser Teamrollen ist laut Margerison und McCann die Grundvoraussetzung für eine effiziente Teamarbeit, „denn nur so können die Teammitglieder in ihren passenden Rollen ihre Stärken verwirklichen und gegenseitig ihre Schwächen ausgleichen“ (Margerison und McCann 1989: 58 f.). So zeichnet sich ein erfolgreiches Team dadurch aus, dass es hinsichtlich der oben genannten Rollen der einzelnen Teammitglieder ausbalanciert ist: „No ones way is „best“; it is simply that people have different preferences and attitudes. Recognizing and using these preferences to advantage is fundamental to leading a „winning team“ (Margerison und McCann 1989: 14).

Effekte einer gesteigerten Zufriedenheit und Identifikation der Mitarbeiter/innen durch das Einnehmen einer der eigenen Stärken gerecht werdenden Teamrolle, können im Idealfall einerseits zu einem vermehrten Verbleib der Postdocs im Wissenschaftssystem und andererseits, im Falle des eingenommenen Profils eines/r Wissenschaftsmanagers/in, zur verbesserten Deckung des Qualifikationsbedarfes in der Industrie führen.

Durch die Beschreibung der Subtypen nach Kahlert und der Stärken-orientierten Teamrollen nach Margerison und McCann wurde deutlich, dass Mitarbeiter/innen unterschiedliche Stärken, Fähigkeiten und Präferenzen haben, z.B. im Bereich Controlling („Controls“) oder im

Bereich des „Exploring“. Die wenigsten haben gleichwertige Kompetenzen und Präferenzen in beiden Bereichen:

„In short, people can prefer either a job which has a strong element of control or one where there is a high degree of exploring and looking for new opportunities. Some people prefer both exploring and controlling but usually we have found people to have more of a preference one way or the other [...]“ (Margerison und McCann 1989: 9).

Postdocs, die keine festgelegten Präferenzen haben oder in beide Subtypen nach Kahlert bzw. in verschiedene Teamrollen nach Margerison und McCann einordbar wären, könnten darüber hinaus in *Teilzeitprofessuren*, z.B. in Form von *Transferverträgen* zwischen GB/ KMU und WiB, tätig sein. Professoren/innen, mit beispielsweise einer Teilzeit von 50 %, könnten berufliche Verpflichtungen außerhalb des Beamtenverhältnisses, z.B. in einem GB oder in einem KMU, im Umfang der Hälfte der regelmäßigen Arbeitszeit wahrnehmen.⁷⁸ Die Teilzeitbeschäftigung von Professoren/innen eröffnet die Option der Berufung aus der Industrie, sodass diese hälftig in einem Unternehmen und in einem WiB agieren können. Die Teilzeitprofessorinnen und Teilzeitprofessoren könnten die Vorteile beider Systeme für sich beanspruchen und der Vorteil für beide Systeme, Wissenschaft und Wirtschaft, wäre ein gemeinsamer, anteiliger Zugriff auf das Wissen dieser Wissensträger. In einem betrachteten KMU (siehe Kapitel 5.4.1) ist bereits ein/e Promovierte/r als externe/r Dienstleister/in mit einem Umfang von 40 % bis 60 % für das Unternehmen tätig, was der/die Befragte des KMU einerseits als Entgegenkommen für den/die Mitarbeiter/in, andererseits als Zugewinn für das Unternehmen wertet:

„[...] Das ist auch etwas, was man macht, um irgendwo einen besonderen Mitarbeiter trotzdem zu halten, dessen Befindlichkeiten irgendwie zu lösen. Mit Freiheitsgraden und so weiter. Was auch ein Mittelstand besser hinkriegt als ein Konzern, der dann sagt: Das geht gar nicht, wir können nicht anfangen, überall solche Ausnahmen zu machen“ (KMU 6).

Mit diesem Ansatz könnte man einen abrupten Wechselstatus (Abfolgemuster: $A \rightarrow B \rightarrow C$), wie in Kapitel 2.2 von Sackmann und Wingens beschrieben, vermeiden und einen Brückensstatus bzw. eine Mischform mit Elementen aus beiden Zuständen (Abfolgemuster: $A \rightarrow AB \rightarrow B$) erreichen (vgl. Sackmann und Wingens 2001 B: 35, Kapitel 2.2). So könnte auch die Durchlässigkeit zwischen beiden Systemen erhöht werden.

Dieses Kapitel abschließend, sei auf die Notwendigkeit neuer Führungskompetenzen hingewiesen, für ein Erkennen der Stärken der eigenen Mitarbeiter/innen sowie ein gemeinsames

⁷⁸ Durch das Gesetz zur Reform des öffentlichen Dienstrechts (Reformgesetz) vom 24. Februar 1997 hat der Bundesgesetzgeber die rahmenrechtliche Grundlage dafür geschaffen, dass für beamtete Professoren/innen auch eine Teilzeitbeschäftigung im Landesrecht vorgesehen wird (vgl. Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 1999).

Erarbeiten neuer Teamzusammensetzungen, woraus sich auch eine neue Struktur ableiten ließe, sofern eine solche Orientierung in einem WiB gewünscht wäre.

Im Hinblick auf diese mögliche Neustrukturierung müssten die Prozesse rund um Arbeit und Personal neu gestaltet werden, mit einer der zunehmenden Komplexität der Aufgaben und Profile entsprechenden Personalentwicklung für die WiB (siehe hierzu auch Kapitel 7.2.2).

Die bestehenden unterschiedlichen Positionen-Definitionen in den WiB führen zu einer fehlenden Einheitlichkeit bzw. einer fehlenden *gemeinsamen Sprache* zwischen dem Wissenschaftssystem und dem Wirtschaftssystem, da kein gemeinsames Vokabular existiert. Wie kann ein/e Personalverantwortliche/r eines GB/KMU zwischen den Bezeichnungen „Hauptabteilungsleiter/in“, „Bereichsdirektor/in“, „Oberingenieur/in“ oder „Bereichsleiter/in“ heterogener WiB unterscheiden? Ein/e Abteilungsleiter/in in einem WiB wäre z.B. in der Wirtschaft ein/e Teamleiter/in, ein/e Bereichsdirektor/in eventuell ein/e Geschäftsführer/in usw. Ein solches gemeinsames Vokabular bzw. ein für die Industrie verständliches Vokabular, mit einem gemeinsamen Rollen- und Aufgabenverständnis, zu erstellen, für eine verbesserte Durchlässigkeit an dieser Schnittstelle der Systeme, kann Aufgabe weiterführender Arbeiten sein.

7.2.2 Ein Drittmittelverstetigungsmodell zur Unterstützung der intersystemischen Durchlässigkeit, zur Stärkung des akademischen Mittelbaus und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Enge und vielfältige *Kooperationen zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben* mit einem großen Mehrwert für beide Partnerseiten bestehen in 16 der 18 untersuchten Wissenschaftsbetriebe vornehmlich über gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie teilweise über eine gemeinsame Betreuung von studentischen Arbeiten. Einige Unternehmen fördern außerdem Promotionen in den WiB mit Promotionsrahmenverträgen und ebnen so den Weg, zukünftige Absolventinnen und Absolventen für die eigene Organisation zu rekrutieren. Viele Promovendinnen und Promovenden der WiB sind laut eines/r Befragten (Kapitel 5.4.2) häufig „schon vor dem Ende der Promotion vergeben“ (WiB 3). Die meisten Interviewten der WiB betonen, dass sie bewusst Nachwuchs für die Wirtschaft ausbilden und dieser personelle Transfer in den Ingenieurwissenschaften üblich und auch gewollt sei, zumal die Alumni auch spätere Auftraggeber/innen für die anwendungsorientierten WiB seien (vgl. WiB 15). Gleichzeitig werden jedoch auch der resultierende große *Know-how-Abfluss* und zu füllende Aufgabenlücken durch die Abwanderung von Postdocs in die Wirtschaft beklagt. Die Hauptbeweggründe für eine Abwanderung von Postdocs werden vor allem in der höheren Vergütung in der Industrie sowie in den dort bestehenden besseren sowie vielseitigeren Aufstiegschancen gesehen. Einerseits „Ausbildungsschmiede“ für industrieaffine Projektmanager/innen und andererseits attraktiver Arbeitgeber für Postdocs zu sein sowie diese für einen weiteren Verbleib im Wissenschaftssystem begeistern zu können, bildet eine enorme Heraus-

forderung für die WiB, gerade in den Ingenieurwissenschaften, da hier die Schnittstelle der beiden Systeme Wissenschaft und Wirtschaft sehr groß ist.

Betrachtet man im Kontext dieser Schnittstellenfunktion die operativen und strategischen Ziele der WiB, so wird deutlich, dass diese den Zielen von Wirtschaftsorganisationen sehr ähneln: *Wachstum*, das Halten einer *Führungsposition* in der eigenen Branche und auch die *Kunden/innen-Orientierung* spielen eine gleichbedeutende Rolle wie in den Wirtschaftsorganisationen. Zwei Befragte der WiB (Kapitel 5.4.2.3) betonen außerdem, wie ein Unternehmen agieren zu wollen. Die Praxisnähe bzw. die Orientierung an einer Umsetzung in der Praxis wird ebenfalls als Teilaspekt der eigenen organisationalen Philosophie hervorgehoben, was in einer industrieorientierten Ausbildung münden soll („Forschung für die Praxis“ (WiB 17)). Oben genannte Werte, wie eine hohe Kunden/innen-Orientierung, sind grundsätzlich eher als ökonomische Kriterien zu betrachten, wie sie in Wirtschaftsorganisationen bestehen. Neben der generellen Anwendungsorientierung der Institute wird hier eine Facette der *Ökonomisierung des Wissenschaftssystems* deutlich (vgl. Kapitel 3.2).

Im Kontext der Ökonomisierung spielt auch die Drittmittelfinanzierung eine immer entscheidendere Rolle: Vier interviewte Vertreter/innen der 18 untersuchten Wissenschaftsbetriebe betonten allgemein die hohe Bedeutung der Drittmittel und Industrieprojekte gegenüber der Grundfinanzierung (Kapitel 5.4.2.1). Bei einem WiB sei das Verhältnis sogar 90/10 Drittmittel- und Grundfinanzierung: „Das sind alles Drittmittel, die hier rein fließen müssen aus öffentlichen Forschungsvorhaben oder Fördervorhaben oder eben aus Dienstleistung, Auftragsforschung“ (WiB 5). Zudem wird seitens eines/r Interviewten hervorgehoben, dass die notwendige Maschinen- und Gerätegrundausrüstung des Institutes, wie bei anderen Wissenschaftsbetrieben auch, durch Leihmaschinen aus der Industrie gestellt werde. Die sehr gute Maschinen- und Gerätegrundausrüstung wäre „von Seiten der Hochschulfinanzierung, dem Land und auch von den öffentlichen Geldgebern überhaupt in keiner Weise irgendwie machbar [...]. Das ist ein sehr bedeutender Punkt zum Verständnis dieses Verhältnisses Grundausrüstung und Drittmittel“ (WiB 17; siehe auch Kapitel 5.4.2.1).

Das Einwerben von Drittmitteln und Kooperationen mit Unternehmen, die u. a. die WiB mit Leihgerätschaften ausstatten, sind somit wesentlich für einen funktionierenden anwendungsorientierten Wissenschaftsbetrieb. Jedoch sind Drittmittel gleichzeitig auch „fragil, volatil und von vielen Risiken beladen“ (WiB 17).

Auf diese *enger werdenden Systemkopplungen*, wie bereits im theoretischen Teil dieser Arbeit beschrieben (Weber, Mittelstraß, Luhmann, Weingart, Münch) und u. a. aus dem gesteigerten Drittmittel-Bedarf resultierend, sollten die WiB ihrerseits entsprechend aktiv reagieren, um einen Systembruch zu vermeiden. Ein Systembruch meint in diesem Kontext den Verlust der eigenen Systemidentität bzw. des eigenen Systemcodes als Wissenschaftssystem durch eine passive Abhängigkeit der WiB von den Wirtschaftssystemen durch deren Vorteil an vorhandenen Ressourcen (finanzielle Mittel, Maschinen etc.).

Um solche, wie von Weingart beschriebenen, Systemkopplungen selbst – soweit möglich – gezielt zu steuern, unter anderem zur Stärkung des eigenen Systems *Wissenschaft* und vor allem an der relevanten Transferschnittstelle *Personal*, wäre die Einführung eines institutsbasierten personellen Transfersystems nach dem Muster einer *Personalvermittlung* denkbar, das eine verstärkende Wirkung für die WiB in diesen Kopplungen bieten könnte, da sie die Prozesse des Personaltransfers darüber aktiver gestalten und steuern könnten. Die Fluktuationen von Absolventinnen und Absolventen müssten seitens der WiB – als Experten/innen-Organisation – aktiv professionalisiert werden, indem die Abwanderung in Partnerunternehmen bewusst intendiert wäre und eine *Vermittlungsdienstleistung* seitens des WiB mit einer *Vermittlungsgebühr* seitens der Wirtschaftsorganisationen, für das vermittelte hochqualifizierte Personal, zu vergüten wäre.

Bisher gibt es nur eine Personalvermittlung im deutschen Hochschulsystem, die diesen Personaltransfer professionell und mithilfe eines Geschäftsmodells bewusst lenkt: Die *Karrierepool WZL Aachen PS GmbH* ® am WZL (Werkzeugmaschinenlaboratorium) der RWTH Aachen (kurz: „*Karrierepool*“). Der Karrierepool wurde 2005 vom Werkzeugmaschinenlabor WZL, dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT und dem Forschungsinstitut für Rationalisierung FIR e.V. gegründet, um Postdocs aus dem Bereich Produktionstechnik oder angrenzenden Gebieten einen besseren Einstieg in den außeruniversitären Karriereverlauf zu ermöglichen und gleichzeitig die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auszubauen. Die Mitarbeiter/innen des Karrierepools nehmen dabei die Aufgaben einer vollwertigen Personalberatung (intern und extern) wahr. Das Angebot besteht dabei aus Coaching-, Beratungs- und Vermittlungsdienstleistungen, die für Interne kostenfrei, für Externe jedoch kostenpflichtig sind. Ist die Vermittlung (mit Vertragsunterzeichnung) eines/r Postdoktoranden/in erfolgreich, wird dem Unternehmen eine Vermittlungsgebühr in Höhe von 15 % des Jahreszieleinkommens des/r vermittelten Kandidaten/in in Rechnung gestellt. Im Hinblick auf dieses gewünschte Vermittlungsergebnis, erfolgt im Rahmen des Karrierepools eine detaillierte Aufnahme des persönlichen Profils des/r Postdoktoranden/in, um einen zielgerichteten Abgleich mit vorliegenden Anfragen und potenziellen Zielunternehmen zu ermöglichen. Kandidatinnen und Kandidaten werden dabei durch den kompletten Prozess der Vermittlung hindurch begleitet. Daraus resultiert einerseits ein sehr enges Verhältnis des Karrierepools zu den vermittelten Kandidatinnen und Kandidaten, die sich im Laufe ihrer Karriere immer wieder bei einer Stellensuche, bei Coaching- oder Betreuungsbedarf an die GmbH wenden können und andererseits wird das Netzwerk mit den Unternehmen verstärkt, die gezielt bei Personalbedarf auf den Karrierepool zurückgreifen können. Der Karrierepool am WZL beschränkt sich bisher auf die Vermittlung von Postdoktoranden/innen (vgl. Karrierepool 2015).

Dieses Modell einer Personalvermittlung aktiv und direkt aus dem Wissenschaftssystem heraus kann auch in anderen Instituten mit ihren jeweiligen Fachrichtungen, wie z.B. der Textilbranche, adaptiert werden, um über die Verstärkung der Systemkopplungen hinaus eine weite-

re Drittmittelquelle zu generieren sowie eine finanzielle Verstärkung zu schaffen, da gerade in den Instituten der Ingenieurwissenschaften die Personalabwanderung in die Wirtschaft konstant verläuft und anhand berechenbarer Durchschnittswerte von Abschlüssen pro Jahr relativ gut planbar bzw. kalkulierbar ist.

Das Modell des Karrierepools des WZL könnte erweitert werden, indem nicht nur Postdocs, sondern auch Bachelor- und Masterstudierende in einen solchen Kontaktpool aufgenommen werden, da auch ein starker Bedarf an jüngeren Kandidaten/innen in Wirtschaftsorganisationen besteht, um diese noch „formen“ (WiB 3) zu können (Kapitel 5.4.1.4). Eine Berechnung anhand der Personaldaten von dem betrachteten WiB A ergab beispielsweise folgende Abschlüsse pro Jahr in dieser Organisation:

- Absolventinnen/Absolventen mit BA-Abschluss pro Jahr: 250
- Absolventinnen/Absolventen mit MA-Abschluss pro Jahr: 85
- Absolventinnen Absolventen ohne Dr.-Titel pro Jahr: 3
- Absolventinnen/Absolventen mit Dr.-Titel pro Jahr: 15

Berechnungen von erforderlichen Vermittlungen zur Rentabilität einer derartigen Personalvermittlung, ausgegründet als GmbH an den WiB, könnten mit einem *worst case* von 3 Vermittlungen pro Jahr und einem *best case* von 10 Vermittlungen pro Jahr, jeweils mit einer Vermittlungsgebühr in Höhe von 15 % eines durchschnittlichen Jahreseinkommens von 55.000 € Brutto, angestellt werden, um die Basis eines Geschäftsplanes zu schaffen. Dieser stellt explizit keinen Bestandteil der vorliegenden Arbeit dar, könnte jedoch im Rahmen einer tatsächlichen Ausgründung im Rahmen einer Gründungsberatung durch die Industrie- und Handelskammern vor Ort oder durch diverse Gründungswettbewerbe, teilweise an den Hochschulen angeboten, ausgeführt werden.

Um geeignete Kandidatinnen und Kandidaten für die von den Unternehmen ausgeschriebenen Stellen in den WiB zu finden, ist eine Einbindung der personalverantwortlichen Postdocs notwendig, da diese ihre Mitarbeiter/innen durch die eigene Personalführung kennen und einzuschätzen wissen. Ein zusätzliches Weiterbildungsangebot, um sich für diese Art von internem *Talentscouting* gewappnet zu wissen, sollte durch die Mitarbeiter/innen der angedachten Personalvermittlungen erfolgen, da deren Aufgaben nicht nur eine Vermittlung nach außen, sondern auch ein internes sowie externes Coaching umfassen.

Eine entscheidende Teilhabe am Vermittlungsprozess könnte den Postdocs, im Falle einer erfolgreichen Vermittlung des von ihnen *gescouteten* Personals, prozentual von der Vermittlungsgebühr in Form eines Honorars dieser Nebentätigkeit vergütet werden. Somit würden neben dem Tarif-gebundenen Gehalt weitere monetäre Anreize für die im Wissenschaftssystem verbleibenden Postdocs geschaffen und das Handlungsfeld des wissenschaftlichen Nachwuchses würde sich im Kontext zunehmender systemischer Kopplungen erweitern.

Eine Voraussetzung für solche Honorarvergütungen durch eine Personalvermittlungs-GmbH ist eine gesetzliche (sowie kulturelle) Lockerung in den Ländern und an den Hochschulen. Nebenverdienste müssen aktuell durch die Hochschulen legitimiert werden und dürfen einen Stundensatz von acht Stunden pro Woche oder 6.000 € Brutto im Jahr nicht überschreiten (vgl. Hochschulnebenberufungsverordnung (HNtV.) 2014). Eine Ausweitung dieser Begrenzung im Falle promovierter wissenschaftlicher Beschäftigter *ohne eine Professur* könnte die Chancen auf den Verbleib von Postdocs im Wissenschaftssystem durch legitimierte Möglichkeiten, das Einkommen attraktiver zu gestalten, erhöhen.

Vorteile dieses beschriebenen Modells sind eine selbstaktive Gestaltung der eigenen Personalabwanderung seitens der WiB, eine weitere (verstetigbare) Möglichkeit zur Einnahme von Drittmitteln und eine monetäre Anreizsteigerung für Postdocs durch die Mitwirkung bei der Suche nach geeigneten Kandidaten/innen. Zudem stellen derartige Personalvermittlungen *gezielte interne Personalentwicklungsmaßnahmen an Hochschulen* (im Sinne von Personalabteilungen für die Institute) dar. Die Europäische Union verleiht ein entsprechendes Gütesiegel für gute Personalentwicklung: *HR Excellence in Research*. Mehr als hundert Hochschulen in Europa führen das Gütesiegel bereits, doch bis Ende 2012 hat noch keine einzige Hochschule aus Deutschland dieses Siegel erhalten (vgl. Stifterverband 2013: 13). So könnte ein Anstoß in eine derartige Personalentwicklung gegeben werden.

Zwar decken Graduiertenschulen und hochschuldidaktische Zentren größtenteils den Bedarf der Promovierenden an Weiterbildungsangeboten ab, jedoch besteht über das allgemein gehaltene Themenangebot hinaus ein Bedarf an individuelleren Angeboten (siehe hierzu auch Kapitel 5.5). Themen, wie Entwicklung von Leitungs- und Führungskompetenzen, Projektarbeit, Selbst- und Zeitmanagement, Eigen- und Selbstständigkeit, die Entwicklung von Soft Skills und eine branchenspezifische Industrie- und Praxisnähe wurden von den dreiundzwanzig Befragten des wissenschaftlichen Nachwuchses (Kapitel 5.5) und auch von den Interviewten der betrachteten GB und KMU (Kapitel 5.4.1.4) als Bedarfe artikuliert. Die Unternehmen würden mit einer Vermittlungsgebühr auch dazu beitragen, dass individualisierte und praxisnahe, auf ihre Bedarfe hin zugeschnittene Weiterbildungsangebote für die Postdocs in den WiB angeboten werden könnten, für die aktuell oftmals die finanziellen Mittel fehlen.

Es würde sich somit ein Kreislauf eröffnen: Durch die Vermittlung von Postdocs (oder auch anderen gut ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen) würden Drittmiteinnahmen ansteigen, wodurch einerseits finanzielle Anreize zum Verbleib von erfahrenen Postdocs in den WiB gesetzt werden könnten und andererseits individuelle branchenspezifische Weiterbildungsangebote für die Promovendinnen und Promovenden geschaffen werden könnten, sodass die Industrie wiederum nach ihren Bedarfen praxisnah ausgebildete Nachwuchskräfte erhält.

Die Betreuung der Promotionen würde durch die in den WiB verbleibenden Postdocs, die die Schnittstelle zwischen den Professoren/innen und den Promovierenden bilden, mit einer guten

Qualität gewährleistet werden können, da diese einen weiteren Anreiz (in Form von Honorarzahlungen) haben, erfolgreich gutes Personal in die Partnerunternehmen zu vermitteln. Des Weiteren werden durch dieses Modell die Postdocs für das *Talentscouting* sensibilisiert und können verstärkt darauf eingehen, welche verschiedenen *Karrieretypen* bzw. *Wissenschaftstypen* in ihren Bereichen/Abteilung/Gruppen tätig sind und wer sich für den Verbleib im Wissenschaftssystem interessiert sowie auch auszeichnet. Diesen Kandidatinnen und Kandidaten mithilfe individueller Karriereoptionen für den weiteren beruflichen Verlauf im Wissenschaftssystem intensiv betreuend und beratend zur Seite zu stehen, sollte ebenfalls zu den Personalentwicklungs-Aufgaben von Postdocs in den Instituten gehören. Hilfestellungen könnten durch die Mitarbeiter/innen der oben beschriebenen Personalvermittlung gegeben werden (vgl. Abb. 9).

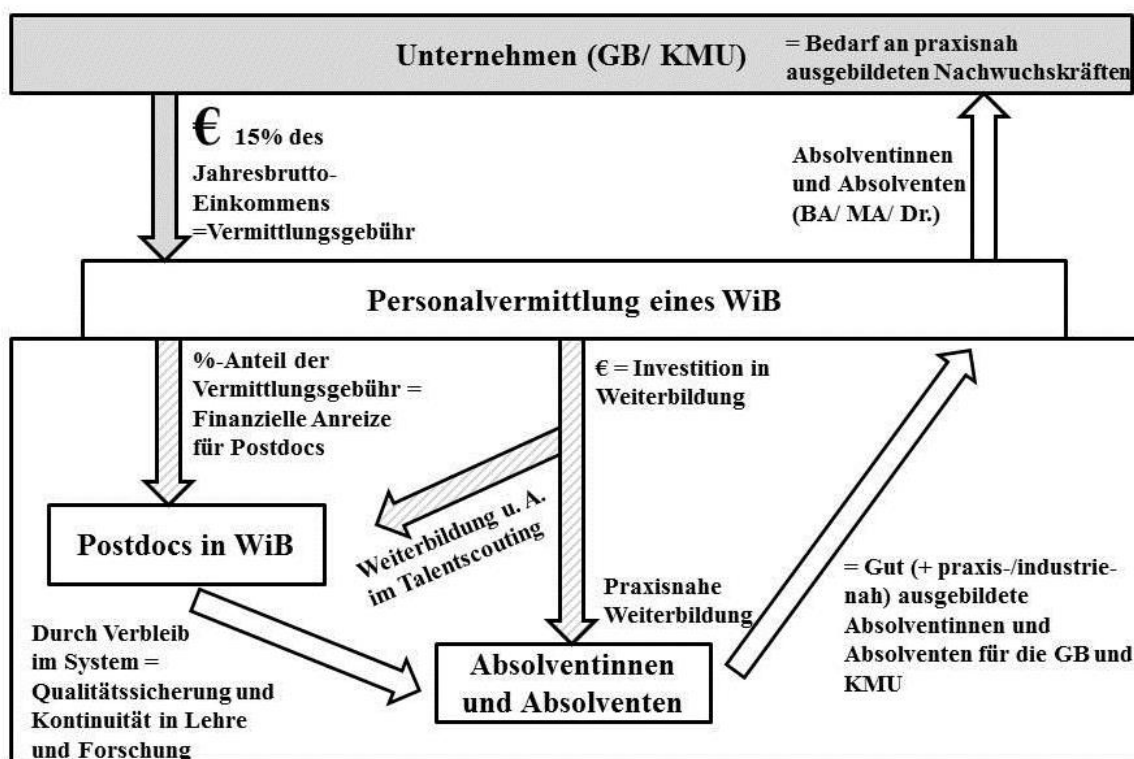


Abb. 9: Zentralbild des Modells

Alle befragten promovierten bzw. noch promovierenden wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen (siehe Kapitel 5.5) befürworten ein derartiges Modell bzw. eine solche Personalvermittlung, aufgrund der bisher bestehenden großen Unsicherheit beim Übergang vom Institut in die Wirtschaft sowie der zu erwartenden intensivierten persönlichen Betreuung und des verstärkten Kontaktes zur Industrie. Der Großteil der Befragten würde Weiterbildungsangebote hierüber nutzen, um sich an Unternehmen vermitteln zu lassen oder um als Postdocs bei der Vermittlung von Personal unterstützend tätig zu sein.

Auch die Befragung der potentiellen Nutzer dieser Personalvermittlung, GB und KMU, ergab eine nahezu vollständige Zustimmung zu diesem Modell, zumal auch erwartet wird, dass kooperierende Partner aus der Wissenschaft mit potentiell geeignetem Personal auf die Unternehmen zukommen (Kapitel 5.3).

Das Modell beinhaltet zwar einen Dienstleistungscharakter, setzt aber an einem wesentlichen Kerngeschäft anwendungsorientierter Institute an: der Ausbildung von gutem Personal, *sowohl für die Wirtschaft als auch für die Wissenschaft.*

8 Diskussion und kritische Würdigung der Arbeit

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, organisationale Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses am Beispiel der Textilbranche aus organisationssoziologischer Sicht aufzuzeigen und in diesem Rahmen Defizite hinsichtlich des Verbleibs promovierter Wissenschaftler/innen in anwendungsorientierten WiB zu eruieren sowie Lösungsansätze für den Verbleib von Postdocs im Wissenschaftssystem zu konzeptionieren.

Hierzu wurden theoretische Aspekte mit dem aktuellen Forschungsstand und empirischen Erkenntnissen verknüpft und in einen Zusammenhang gestellt (siehe vor allem Kapitel 6). Die in Kapitel zwei teilweise aufgezeigten theoretischen Aspekte und die in Kapitel drei dargelegten Defizite wurden von den befragten Personalverantwortlichen der betrachteten WiB (Kapitel 5.4.2) und den interviewten Promovierenden und Promovierten (Kapitel 5.5) bestätigt. Die in Kapitel 7 vorgestellten konzeptionierten Lösungsansätze zu den beschriebenen Defiziten sollen vor allem dem bestehenden Bedarf von Nachwuchswissenschaftlern/innen (Kapitel 5.5) nachkommen. Vor allem das in Kapitel 7.2.2 vorgestellte Modell einer an die WiB angegliederten Personalvermittlung zur Verstetigung der Drittmiteinnahmen sowie der damit verbundenen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wurde sowohl von den Interviewten der GB und der KMU (Kapitel 5.4.1) als auch von den befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen (Kapitel 5.5) positiv bewertet.

Reflektiert man die vorliegende Arbeit insgesamt, so ist darauf hinzuweisen, dass kein Anspruch auf eine allumfassende Vollständigkeit bestehen kann – sowohl theoretische Aspekte, als auch den aktuellen Forschungsstand und die Empirie sowie die Lösungsansätze betreffend. So ergibt sich unter anderem eine nicht hinreichende Betrachtung bzw. Berücksichtigung der *Genderthematik*, wie eine Reflexion der *Frauenquoten in den Ingenieur- und Naturwissenschaften bzw. MINT-Fächern, in der Textilbranche* oder des *Frauenanteils in den Professuren* in Deutschland. Entsprechend ausgespart wurden beispielsweise das *Professorinnen-Programm (PP)*, seit 2007 bestehend, theoretische Ansätze zu *Genderaspekten in den MINT-Fächern* oder die Betrachtung von *Altherrenseilschaften* oder *Glass Ceiling* in den universitären Strukturen, die als *barriers* für die Karrieren der weiblichen Nachwuchswissenschaftlerinnen gelten. Jedoch findet sich auch eine Berücksichtigung und Thematisierung der Genderthematik an unterschiedlichen Stellen der Ausführungen: In Kapitel 3.2 zum *Gender-Mainstreaming* und zur *Geschlechterforschung* (z.B. bei Aulenbacher und Riegraf); in Kapitel 3.3 zur besonderen *Benachteiligung von Frauen in der Wissenschaft*; im Systemvergleich (Kapitel 5.3) zum *Geschlechterverhältnis in der Belegschaft*; zur Erhöhung des *Frauenanteils* in Kapitel 5.4.1.6 und in Kapitel 5.4.2.7 zur *Geschlechtergleichstellung bzw. Erhöhung der Frauenquote*. Die Thematik der Chancengleichheit für Frauen und Männer in den Wissenschaftskarrieren ist durchaus relevant, wird jedoch, mit auf diese Thematik fokussierten aktuellen Forschungsprojekten, bereits bearbeitet, wie im Rahmen des Verbundprojekt-Projektes

Neue Wissenschaftskarrieren,⁷⁹ seitens der Fraunhofer-Gesellschaft und dem Lehr- und Forschungsgebiet Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften.

Des Weiteren ist auf eine *Vernachlässigung anderer Fächergruppen* hinzuweisen, was dem Fokus des Forschungsprojektes, in dessen Rahmen die vorliegende Arbeit entstanden ist, geschuldet ist. *Eine Betrachtung weiterer Fächergruppen über die Ingenieur- und Naturwissenschaften hinaus*, wird in Kapitel 9 als ein Ausblick formuliert, da sich gegebenenfalls Differenzen zu dem vorliegenden Untersuchungsraum, beispielsweise in der Medizin oder in den Geistes- und Sozialwissenschaften, ergeben.

Für die Empirie, als Kernstück der Arbeit, wurden anwendungsorientierte Wissenschaftsbetriebe und Großbetriebe sowie kleine und mittelständische Unternehmen der Textilbranche ausgewählt. Für das, dieser Arbeit zugrunde liegende, gesamte soziologische Teilprojekt des BMBF-Forschungsprojektes werden aktuell noch weitere Organisationen betrachtet, sodass insgesamt 20 GB, KMU und WiB in das Forschungsprojekt aufgenommen werden. In Anbetracht des Umfangs einer empirischen Dissertations-Arbeit wurde eine kleinere Anzahl von Organisationen (5 KMU/5 GB und 15 WiB) anvisiert, um diese qualitativ zu betrachten. *Das Ungleichgewicht der WiB zu den GB und den KMU* mag kritisch zu bewerten sein, resultiert aber aus dem Fokus der Thematik zum Verbleib der Nachwuchswissenschaftler/innen im Wissenschaftssystem bzw. zur Stärkung des akademischen Mittelbaus in den Wissenschaftsbetrieben. Zudem bestand eine größere Befragungsbereitschaft seitens der Personalverantwortlichen der WiB, sodass diese auch insgesamt eine Berücksichtigung finden sollten. Der Rücklauf, der an einer Teilnahme interessierten Personalverantwortlichen der GB und KMU, erwies sich aus zeitlichen Gründen der zu Befragenden der Wirtschaftsorganisationen als schwierig.

Auch bezüglich der Darstellung des Status quo der aktuellen Karriere- und Anreizmöglichkeiten im Wissenschaftssystem (Kapitel 7.1) soll kurz kritisch Stellung bezogen werden. So können *Best-practise-Beispiele von einer Organisation*, wie in Kapitel 7.1.1 aufgezeigt, nicht *unmittelbar und äquivalent auf jedes andere Institute übertragen werden*, da eine organisationale Heterogenität, beispielsweise eine notwendige Ressourcenausstattung betreffend, besteht. Neben finanziellen Voraussetzungen, um die eigene organisationale Struktur und Kultur zu verändern, sollte auch eine *potentielle Veränderungsbereitschaft* seitens der Institutsleitung und seitens der Mitarbeiter/innen abgefragt werden, da die Partizipation der Mitarbeiter/innen von Beginn an zu einer höheren Akzeptanz, in einem solchen Veränderungsprozess, führt (vgl. Doppler 2008: 66 ff.). Die Konzeption einer solchen Mitarbeiterpartizipation und Akzeptanzabfrage bildet keinen Bestandteil der vorliegenden Arbeit, sondern bietet eher Anknüpfungspunkte für mögliche Anschlussforschungen.

⁷⁹ Vgl. Verbundprojekt-Projekt *Neue Wissenschaftskarrieren*; im Internet unter: <http://www.neue-wissenschaftskarrieren.de/>, Letzter Zugriff: 10.06.2015.

Des Weiteren bleibt abzuwarten, wie die anvisierten Programme der Bundesregierung – wie das freiwerdende Haushaltsvolumen durch die *Reform des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BaföG)* – tatsächlich (von den Ländern) umgesetzt werden, *da dieser Reformprozess auch noch nicht in Gänze abgeschlossen ist*. Hinsichtlich der *Etablierung des Tenure-Track-Verfahrens*, zu dessen Ausweitung sich aktuell ein *Bund-Länder-Programm* mit einem Budget von einer Milliarde Euro (verteilt auf zehn Jahre) in den Verhandlungen befindet, wird Mitte des Jahres 2016 ein Regierungsbeschluss erwartet (vgl. Burchard und Warnecke 2015). Eine allgemein anerkannte Definition eines eigenständigen Tenure-Track-Verfahrens in Deutschland hat sich bisher noch nicht etabliert. An der TU München werden beispielsweise seit einigen Jahren bereits vermehrt Tenure-Track-Verfahren angeboten, *allerdings fehlt es bislang an umfassenden, aussagekräftigen Erhebungen zu den bundesweiten Auswirkungen des Tenure-Track-Verfahrens*. Eine Vergleichbarkeit mit amerikanischen Erfahrungswerten ist aufgrund des Hochschulsystems in Deutschland, das sehr von der organisationalen Struktur und Kultur in den USA abweicht, nicht möglich. So bleibt auch bezüglich des Tenure-Track-Verfahrens ein angestoßener, aber un abgeschlossener Prozess, der in seine Gänze zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollständig bewertet werden kann.

Neben weiteren Novellierungen diverser Gesetze, wie dem *Wissenschaftszeitvertragsgesetz* (vgl. Kapitel 7.1.4), sowie konkreten Beschlüssen und neuen Gesetzesentwürfen zugunsten einer finanziellen Bezuschussung der Hochschulen in den Ländern ist die Bildungspolitik grundsätzlich auch abhängig von der *Einstellung und Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger, bildungspolitische Maßnahmen zu unterstützen*. Das Bewusstsein in der Gesellschaft für die Wichtigkeit der Hochschule als Ausbildungsinstanz des wissenschaftlichen Nachwuchses für den Innovationsstandort Deutschland – sowohl für die Wissenschaft, als auch für die Wirtschaft – bedarf einer Schärfung, beispielsweise durch *Kommunikationsstrategien zur Steigerung dieses Bewusstseins*, was jedoch nicht in dieser Arbeit aufgegriffen werden kann.

Die beschriebenen *erweiterten Karriereoptionen* (Kapitel 7.2.1) für eine Abwanderungsreduktion von Postdocs bedürfen für eine Umsetzung *notwendiger finanzieller Mittel der WiB zur Vergütung dieser (neu) geschaffenen Positionen*, sowie einer *Legitimation durch die Hochschulen, um solche Positionen im Wissenschaftssystem als „echte“ Karrierealternativen anzubieten*.

Das in Kapitel 7.2.2 konzeptionierte *Modell zur Drittmittelverstetigung und zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch das Implementieren einer akademischen Personalvermittlung* in den WiB führte bei einem/r Befragten eines KMU zu der Frage, *warum man als Unternehmen für etwas bezahlen sollte, dass zur Aufgabe der WiB gehört*. Dieser Hinterfragung stehen jedoch eine hohe Befürwortung einer derartigen Personalvermittlung seitens der Interviewten generell, eine feststellbare Zahlungsbereitschaft für diese Vermittlungsleistungen und der sich daraus ergebende Weiterbildungsaspekt gegenüber, den vor allem die befragten Nachwuchswissenschaftler/innen begrüßen (vgl. Kapitel 5.5). Dies könnte somit zur

Kontinuität und Qualität bei der Erledigung der Aufgaben im Wissenschaftsbetrieb beitragen. Allerdings ist bezüglich des Modells auch kritisch anzumerken, dass die Institute sich durch solche Drittmittelversteigerungsmodelle nicht nur wirtschaftlich, sondern auch in ihrem Handlungsmuster sowie hinsichtlich ihrer organisationalen Struktur und Kultur den kooperierenden, personalnachfragenden Industrieunternehmen anpassen müssten, was einen *Identitätsverlust der WiB* bzw. einen *Systembruch* bedeuten könnte. Der Grad zwischen einem Systembruch und einer enger werdenden Systemkopplung durch solche Verstärkungen ist in diesem Kontext sehr schmal. Allerdings besteht in diesem Rahmen auch die Chance seitens der WiB, enger werdende Systemkopplungen selbst aktiv zu gestalten.

Die Diskussion und kritische Würdigung der vorliegenden Arbeit abschließend, sei auf die *grundsätzlichen hochschulpolitischen Rahmenbedingungen* hingewiesen, die die Voraussetzungen für den Aktionsraum der Hochschulen schaffen. Die *Rektorinnen und Rektoren der Hochschulen* müssten für eine Umsetzung der vorgeschlagenen Lösungsansätze *flachere Strukturen*, beispielsweise durch *alternative Karriereoptionen für die Phase zwischen einer abgeschlossenen Promotion und einer möglichen Professur*, sowie *flexiblere Gehälter durch monetäre Anreizsysteme* unterstützen wollen. Dies wäre mit einem Wandel in der Mentalität (einem „*Change im Mind-Set*“) der Professorinnen und Professoren sowie mit makrostrukturellen Veränderungen verbunden, um die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses zu verbessern und den akademischen Mittelbau zu stärken.

9 Abschließende Zusammenfassung der Arbeit und Ausblick

Hochqualifizierte ingenieur- und naturwissenschaftliche Absolventen/innen aus dem Hochschulsystem sind von enormer Wichtigkeit für das deutsche Produktions- und Innovationsmodell, vor allem im industriellen Bereich (vgl. EFI Gutachten 2014: 13).

Der Bedarf der Unternehmen an gut ausgebildetem wissenschaftlichem Nachwuchs steigt, auch vor dem Hintergrund einer Stärkung eigener Wettbewerbsvorteile. Die Unternehmen kooperieren mit der Wissenschaft zwecks Fortschritts in Produkten und Prozessen, aber auch, um *die besten Köpfe* direkt vor Ort an Hochschulen kennenzulernen und für sich zu gewinnen. Die Hochschule gilt somit als *Wissens-* und als *Nachwuchsschmiede*. Die Notwendigkeit der Wissenschaftsbetriebe, aufgrund einer sinkenden Grundausstattung, verstärkt Forschungs- und Entwicklungsaufträge aus der Industrie zu akquirieren, erleichtert den Unternehmen zugleich den Zugang für diesen *Wissenstransfer über Köpfe*. Einerseits ist der Weggang von wissenschaftlich ausgebildeten und qualifizierten Führungskräften seitens der Wissenschaftsbetriebe bewusst intendiert, um darüber bestehende Kooperationen zu Unternehmen zu festigen oder zukünftige Partnerschaften über abgewanderte Postdocs anzubahnen sowie neuen Nachwuchs in die freiwerdenden Positionen aufrücken zu lassen. Andererseits muss aber auch eine intensive Promotionsausbildung in den WiB durch erfahrene Postdocs gewährleistet sein, was sich in Anbetracht der hohen Fluktuation promovierter Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen als Herausforderung darstellt. Wirtschaftsorganisationen können ihren zukünftigen Mitarbeitern/innen bezüglich unbefristeter Arbeitsverträge und flexibler (höherer) Gehaltsstrukturen eine attraktive Anreizstruktur mit vielseitigeren Karriereoptionen bieten. Demgegenüber stehen die defizitären Rahmenbedingungen der Wissenschaftsbetriebe bezüglich der Beschäftigungssituation und Karriereentwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses (befristete Arbeitsverträge, tarifgebundene Gehaltsstruktur etc.).

Ziel der Arbeit war es, die organisationalen Herausforderungen der Karriereentwicklungen des wissenschaftlichen Nachwuchses in den Wissenschaftsbetrieben im Vergleich zu den Wirtschaftsorganisationen am Beispiel der Textilbranche herauszustellen, um Gründe für die Abwanderung Promovierter aus den WiB zu eruieren und Lösungsansätze für den Verbleib von Postdocs in den Ingenieur- und Naturwissenschaften zu konzeptionieren.

Hierzu wurden zunächst in Kapitel zwei die theoretischen Grundlagen der Thematik aufbereitet. Der *Begriff der Arbeit*, im Hinblick auf *Sinn- und Identitätsstiftung*, und des *Berufs*, als Schlüsselinstitution der Arbeit, wurden unter anderem im Hinblick auf die damit verbundene *Persönlichkeitsstabilisierung* betrachtet. Es konnte festgehalten werden, dass im Zuge einer Dynamisierung der Arbeitswelt vermehrt *berufliche Übergänge, Stellenwechsel, berufliche Neuorientierungen und Weiterbildungen* zu bewältigen sind (vgl. Läge und Hirschi 2008: 2). *Übergänge, Statuspassagen und Wendepunkte* im Lebens- und Karriereverlauf sowie *Ga-*

tekeeper, die als entscheidungsmächtige Repräsentanten über Mitgliedschaften in Organisationen entscheiden (vgl. Struck 2001: 48), wurden somit auch in die Ausführungen eingebracht.

Auf diese grundlegenden Theorieelemente aufbauend, wurden die *Wissenschaft als Beruf(ung) nach Max Weber* und *Wissenschaft als Lebensform nach Jürgen Mittelstraß* betrachtet, um die grundlegenden Spezifika der Arbeit und des Berufes von Nachwuchswissenschaftlern/innen zu erfassen. So beschreibt Weber eine notwendige uneingeschränkte Hingabe zur wissenschaftlichen Arbeit (vgl. Weber 2002: 475 ff.) und Mittelstraß kritisiert, dass die Wissenschaft zunehmend durch ökonomische Kategorien der Arbeit bestimmt werde (vgl. Mittelstraß 1982: 28).

Nachfolgend wurden spezifische *Charakteristiken der Situation von Nachwuchswissenschaftlern/innen* betrachtet, wozu auch die definitorische Bestimmung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die *Bedeutung und Form der Promotion in Deutschland* herausgestellt wurden. Dabei bestehen *verschiedene Typisierungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen*, entsprechend den Besonderheiten des wissenschaftlichen Feldes (vgl. Dörre und Neis 2008: 132; Kahlert 2013 A: 7 ff.).

Da der Wissenschaftsbetrieb die Kernorganisation der wissenschaftlichen Nachwuchsqualifizierung darstellt, wurden, nach einer allgemeinen Betrachtung der *Kernelemente von Organisationen* (vgl. Preisendörfer 2011), moderne und Expertenorganisationen für eine genauere Spezifizierung umschrieben, um abschließend den Wissenschaftsbetrieb mit den zugehörigen Spezifika zu charakterisieren. Hier wurden auch Bourdieus Beschreibungen des universitären Feldes als „*Stätte permanenter Konkurrenz um Wahrheit*“ (Bourdieu 1988: 11) aufgegriffen.

In Anlehnung an Luhmann wurde abschließend die *Wissenschaft als autonomes, operativ geschlossenes, selbstreferentielles System* beschrieben. An diese Ausführungen anschließend sowie die (heterogenen) Diagnosen einer *Wissensgesellschaft* einschließend, wurden Weingarts Überlegungen zu den immer *enger werdenden Kopplungen zwischen dem Wissenschaftssystem und dem Wirtschaftssystem* eingebracht (vgl. Weingart 2001: 28 f.).

Mit Blick auf das Wirtschaftssystem wurde eine *definitorische Basis zu Wirtschaftsunternehmen* eingeführt, um abschließend den *Austausch sowie die Durchlässigkeit der Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe* zu betrachten. Verschiedene Kooperationswege und Kanäle, vor allem der *Wissenstransfer über Köpfe* in Form eines personellen Wechsels aus den Wissenschaftsbetrieben in die Wirtschaftsunternehmen, konnten dabei herausgestellt werden, verbunden mit Unterschieden in der organisationalen Ressourcen- und Personalausstattung sowie unterschiedlichen finanziellen Anreizsystemen (vgl. Czarnitzki, Rammer und Spielkamp 2000: 30).

An die theoretischen Grundlagen anknüpfend, wurde in Kapitel drei der aktuelle Forschungsstand, zunächst zum allgemeinen *Strukturwandel von Arbeit* anhand der Entwicklungslinien *Entgrenzung, Ökonomisierung, Subjektivierung* und *Prekarisierung*, aufgezeigt. Auch die These des *Arbeitskraftunternehmers* wurde dabei angeführt, um die neuen Belastungen, Unsicherheiten und Überforderungen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu beschreiben, die auch durch die Subjektivierungsprozesse der Arbeit hervorgerufen werden.

Eine umfassende Zusammenstellung aktueller *Forschungsarbeiten zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses* bildete die Bedeutung und Veränderung (der Form) sowie die Besonderheiten der Promotion und unterschiedliche Promovenden/innen-Subtypen ab.

Die in diesem Kontext festgestellten Defizite in der Betreuung, Unterstützung und Weiterbildung während der *Promotionsphase* verwiesen auf eine notwendige Betrachtung der aktuellen Promotions- und Nachwuchsförderung (z. B. durch Graduiertenkollege und strukturierte Promotionsprogramme). Darüber hinaus wurde explizit die *Postdoc-Phase* (mit Nachwuchsgruppenleitungen, Tenure-Track-Optionen und Juniorprofessuren als Förderinstrumente) betrachtet.

Wie die aktuelle Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Wissenschaftssystem zeigt, sind eine deutliche Zunahme der *Befristung*, eine gesteigerte *Drittmittelfinanzierung*, eine *Überstundenkultur*, eine enorme *Arbeitsbelastung*, *Einschränkungen in der Familiengründung* bzw. *Familienplanung* sowie eine *Benachteiligung* (vor allem von *Wissenschaftlerinnen*) zu verzeichnen (vgl. u.a.: Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 A/B; Heusgen et al. 2010; Pernicka et al. 2010; Grünh et al. 2009; Klecha und Reimer 2008; Wetterer 1993).

Anhand der vorliegenden Forschungsarbeiten kann festgestellt werden, dass nur weniger als ein Viertel der Promovierten in den ersten Jahren nach der Promotion an Hochschulen beschäftigt ist und die Mehrheit außerhalb der wissenschaftlichen Berufsbereiche sowie außerhalb wissenschaftlicher Tätigkeiten agiert (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 274).

Den aktuellen Forschungsstand abschließend, wurden die *Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft*, unter anderem bezüglich gegebener Interaktionsvoraussetzungen in Form von Strukturmerkmalen sowie Einflussfaktoren auf die Wahl von Interaktions- und Transferkanälen, betrachtet, die die von Weingart beschriebenen enger werdenden Kopplungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft anhand vielzähliger Interaktions-, Kommunikations- und Transferkanäle belegen. Der *Wissenstransfer über Köpfe* stellt dabei den Hauptkanal sowie die entscheidende Schnittstelle zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft dar und wurde im Anschluss, nach einem Zwischenfazit, in der empirischen Argumentation aufgegriffen.

Bestandteile der empirischen Argumentation waren ein Systemvergleich, eine Bedarfsanalyse von Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisationen sowie eine Bedarfsanalyse promovierender

und promovierter Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen bezüglich ihrer Karriereplanung.

Der Systemvergleich von drei Beispielbetrieben (einem Wissenschafts- und zwei Wirtschaftsbetrieben, Kapitel 5.3) zeigte deutliche Unterschiede zwischen den beiden Bereichen Wissenschaft und Wirtschaft auf. Einzig im Wissenschaftsbetrieb, als wissenschaftliche Ausbildungsstätte, sind *vermehrt Postdocs beschäftigt*, es besteht aber gleichzeitig eine *sehr hohe Personalfuktuation* promovierter Nachwuchswissenschaftler/innen, unter anderem aufgrund *befristeter Arbeitsverträge*. In den beiden Wirtschaftsbetrieben gilt ein Dokortitel *nicht als notwendige Qualifikation*. Vielmehr wird eine zügige und praxisnahe Ausbildung der Hochschulabsolventen/innen durch die WiB von den Personalverantwortlichen der Unternehmen erwartet.

Ähnlichkeiten zwischen den Wissenschafts- und Wirtschaftsorganisationen bestehen in den operativen und strategischen Zielsetzungen, wie *Wachstum und Erhalt der eigenen Führungsposition in der Branche*. Weiterhin sind eine *erfolgreiche Karriere*, die *Wertschätzung der Mitarbeiter/innen* sowie deren *Identifikation mit der Organisation*, eine *abwechslungsreiche Tätigkeit*, eine als *gut eingeschätzte Arbeitsatmosphäre* und die *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* zentrale Werte der drei organisationalen Leitbilder.

Die Betrachtung von jeweils fünf weiteren KMU und Großbetrieben (Kapitel 5.4.1) zeigte, neben nahezu gleichgewichtig bestehenden *Matrixorganisationen* und *Mehrliniensystemen* mit *Top-down-Strukturen*, ebenfalls Äquivalenzen in den Unternehmensphilosophien, wie *Wachstum und Stabilität* durch *Innovation, eine hohe Qualität* und (daraus resultierend) eine *hohe Kunden/innen-Zufriedenheit*. Ebenso besteht ein *Bedarf an praxisnahen, gegebenenfalls dual organisierten Promotionsmöglichkeiten* und an einer *Verbesserung der Personalakquise*. Unterschiede zwischen den Betrieben bestehen unter anderem aufgrund der jeweiligen Größe und Wirtschaftskraft: So können z.B. Großbetriebe aufgrund ihrer vorhandenen Ressourcen vermehrt Postdocs anstellen und nahezu ausschließlich unbefristete Arbeitsverträge anbieten.

Die Untersuchung der 18 Wissenschaftsbetriebe (Kapitel 5.4.2) zeigte vor allem deren *Abhängigkeit von Drittmitteln*, eine daraus resultierende *finanzielle Unsicherheit* sowie das vermehrte Auftreten *befristeter Arbeitsverträge* und eine *unflexible, im Vergleich zur Wirtschaft, wenig attraktiv ausfallende Gehaltsstruktur*, woraus eine Abwanderung von Postdocs, damit verbunden ein *Wissensverlust* und letztlich eine *mangelnde interne Kontinuität* resultieren, verstärkt durch wenig verfügbare Stellen in höheren Karrierestufen (wie einer Professur).

Die Befragung der 23 wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen (Kapitel 5.5) verdeutlichte die Problematik, die vor allem aus der befristeten Anstellung resultiert. Es wird von den Befragten durchgängig eine *unbefristete Anstellung* gewünscht, um *berufliche Sicherheit* und eine *planbare Karriere* sowie eine *bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf* zu erhalten.

Drei zentrale Defizite bezüglich der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in Wissenschaftsbetrieben konnten anhand der empirischen Argumentation – sowie im Hinblick auf die vorangegangenen Ausführungen – abschließend herausgestellt werden: *Planungsunsicherheit aufgrund unbefristeter Arbeitsverträge, fehlende alternative wissenschaftliche Karriereoptionen bzw. -aussichten* und ein *wenig attraktives, unflexibel gestaltbares Gehalt*.

In einem weiteren Zwischenfazit konnten die Erkenntnisse der Theorie, des aktuellen Forschungsstandes und der Empirie zusammengeführt und vernetzt werden (Kapitel 6): Die in Kapitel zwei und drei eruierten Defizite bezüglich der Beschäftigungssituation des wissenschaftlichen Nachwuchses und potentielle Gründe für die Abwanderung von Postdocs, aus Wissenschaftsbetrieben in Wirtschaftsorganisationen wurden von den befragten Personalverantwortlichen (Kapitel 5.4.2) und den interviewten Promovierenden und Promovierten (Kapitel 5.5) bestätigt.

Der *Status quo aktueller Karriere- und Anreizmöglichkeiten im Wissenschaftssystem und Lösungsansätze in Form neuer Strukturen und Modelle* für eine langfristige Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses wurden in Kapitel sieben als Antworten auf die bestehenden Defizite und Abwanderungsgründe aufgeführt und können wie folgt zusammengefasst werden:

Abwanderungsgründe von Postdocs:	Aktuelle sowie erweiterte Karriere- und Anreizmöglichkeiten für den Verbleib von Postdocs in Wissenschaftsbetrieben:
1. Planungsunsicherheit (unbefristete Arbeitsverträge/Zeitvertragsgesetze).	<p>Hochschulpolitische Maßnahmen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die <i>Novellierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes</i> • die <i>Adaption und Etablierung des US-amerikanischen Tenure-Track-Modells in Deutschland</i> • die <i>Verstärkung finanzieller Mittel an Universitäten von Seiten des Bundes und der Länder</i> <p>(siehe Kapitel 7.1.4)</p>
2. Fehlende alternative Karriereoptionen.	Erweiterte Karrieremöglichkeiten durch eine Rollendifferenzierung in der Personalstruktur (siehe Kapitel 7.2.1)

3. Wenig attraktive, unflexibel gestaltbare Gehaltsstruktur.	Erweiterung des Handlungsfeldes des wissenschaftlichen Nachwuchses im Kontext zunehmender systemischer Kopplungen, z.B. Legitimation und Ermöglichung von Nebenverdiensten (siehe Kapitel 7.2.2)
--	--

Tabelle 7: Defizite und Lösungsansätze zur Abwanderung von Postdocs aus Wissenschaftsbetrieben.

Die *Novellierung des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes*, die *Adaption und Etablierung des US-amerikanischen Tenure-Track-Modells in Deutschland* zur Sicherung weiterer professoraler Karriereoptionen für Postdocs sowie eine *Verstärkung finanzieller Mittel an Universitäten von Seiten des Bundes und der Länder* – z.B. durch die *Reform des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BaföG)* – sind Bestandteile eines derzeit noch nicht abgeschlossenen Entwicklungsprozesses. Zwar gibt es auch bezüglich dieser Ansätze kritische Aspekte (vgl. Kapitel 8), jedoch würde damit insgesamt der Aktionsraum der Hochschulen ausgebaut werden.

Erweiterte, legitimierte und höher dotierte Karriereoptionen, wie eine Abteilungsleitung oder eine Teamführung sowie Teamzusammensetzung gemäß den Stärken der eigenen Mitarbeiter/innen, würden zu strukturellen Neuerungen in der Organisation von Personalstrukturen führen und die *Karriere-Lücke zwischen Promotion und Professur* schließen.

Vor allem das in Kapitel 7.2.2 vorgestellte Modell einer an die WiB angegliederten Personalvermittlung zur Verstetigung von Drittmiteleinahmen, zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Stärkung des akademischen Mittelbaus wurde sowohl von den interviewten Personalverantwortlichen der GB und der KMU (Kapitel 5.4.1), als auch von den befragten Nachwuchswissenschaftlern/innen (Kapitel 5.5) positiv bewertet. Die Implementierung solcher Modelle – mit Blick auf die Institute des Untersuchungsraumes der Textilbranche, die eine sehr hohe Schnittstelle zur Industrie aufweisen – könnte Wissenschaftsbetrieben dazu verhelfen, die ohnehin *enger werdenden Kopplungen mit dem System Wirtschaft proaktiv zu gestalten*, *Drittmiteleinahmen durch die Professionalisierung des Wissenstransfers über Köpfe zu verstetigen*, *Gelder für spezifischere Weiterbildungen und Personalentwicklungsmaßnahmen aufwenden zu können* und *Postdocs in den Vermittlungsprozess vergütet zu involvieren*.

An diese Gesamtergebnisse sowie an die Diskussion und kritische Würdigung der Arbeit anschließend, lassen sich Anknüpfungspunkte in Form eines kurzen Ausblicks formulieren:

Im Hinblick auf den dieser Arbeit zugrundeliegenden Fokus auf die Ingenieur- und Naturwissenschaften mit der Auswahl des Untersuchungsraums der Textilbranche können weiterfüh-

rend andere Fächergruppen, an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie weitere Branchen betrachtet werden, um eine Vergleichbarkeit zwischen den unterschiedlichen Disziplinen zu erzielen sowie eine potentielle Übertragbarkeit zu gewährleisten. Zur Evaluierung von Branchen und Fächern mit besonders stark frequentierten Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft könnten in diesem Rahmen Kooperationsnetzwerke in Form von Netzwerkkarten zur Veranschaulichung aufgezeigt werden und damit an die Netzwerkforschung angeschlossen werden.

Vor dem Hintergrund relevanter hochschulpolitischer Maßnahmen wurde deutlich, dass das Bewusstsein in der Gesellschaft für die Wichtigkeit der Hochschulen als Ausbildungsinstanz des wissenschaftlichen Nachwuchses weiterhin einer Sensibilisierung und Schärfung bedarf. Kommunikationsstrategien zur Steigerung dieses Bewusstseins wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht angedacht, könnten jedoch Bestandteil einer sprach- und kommunikationswissenschaftlichen oder politikwissenschaftlichen Arbeit sein.

Wie in Kapitel 7.1.1 und Kapitel 7.2.1 aufgezeigt, bestehen in den WiB unterschiedliche Definitionen und Begrifflichkeiten für Karrierepositionen, was zu einer fehlenden Einheitlichkeit bzw. einer fehlenden *gemeinsamen Sprache* bezüglich der bestehenden Karriereoptionen führt. So existiert auch zwischen dem Wissenschaftssystem und dem Wirtschaftssystem kein gemeinsames Vokabular zu den Jobpositionen. Ziel einer weiterführenden Arbeit könnte in diesem Kontext das Verfassen eines einheitlichen, beidseitig äquivalenten Vokabulars sein und ein gemeinsam geteiltes Rollen- und Aufgabenverständnis zu gestalten und zu etablieren, um eine verbesserte Durchlässigkeit beider Systeme, vor allem bei der Besetzung offener Positionen, zu erreichen. Dies würde zudem Irritationen, vor dem Hintergrund immer enger werdender Systemkopplungen, vermeiden.

Dem in Abschnitt 7.2.2. vorgestellten Modell einer Personalvermittlung für die WiB sollte zur erfolgreichen Ausgestaltung die Teilnahme an einer Gründungsberatung – zumeist angeboten durch die ortsansässigen Industrie- und Handelskammern-, oder Gründungswettbewerben erfolgen, um einen detaillierten Geschäftsplan aufzustellen.

Abschließend sei auf Richard Münchs provokante These zur Abschaffung des Mittelbaus und geforderten Befristung von Professuren verwiesen, womit die Problematik der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses bzw. des akademischen Mittelbaus aus einer anderen Perspektive betrachtet wird: Hiermit wird eine Umverteilung von Ressourcen, von der professoralen Ebene in den Mittelbau, überlegt. Bislang fehlen Ansätze, die sich intensiv mit der Frage beschäftigen, ob nicht auch Befristungen entlang der Projektdauer sowie Leistungsbemessungen für Professorinnen und Professoren geltend gemacht werden sollten.

Der Innovationsstandort Deutschland fußt zum einen auf dem Zusammenspiel der Säulen Wissenschaft und Wirtschaft und bedarf zum anderen für das Hervorbringen von Innovationen die *besten Köpfe*, mit einer Zufriedenheit in der Beschäftigungssituation und der Karriereentwicklung.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Kernelemente von Organisationen (Kapitel 2.5.1)
- Abb. 2: Modelle der Unternehmenskulturanalyse (Kapitel 2.6)
- Abb. 3: Forschungsprogramm des situativen Ansatzes (Kapitel 5.1)
- Abb. 4: Ablauf der inhaltlichen Strukturierung (Kapitel 5.1)
- Abb. 5: Codebaum für die qualitative Analyse (Kapitel 5.1)
- Abb. 6: Die Textilbranche in Deutschland in Zahlen (Kapitel 5.2)
- Abb. 7: Umsatz durch Produktneuheiten im Jahr 2011 in der Textilbranche (Kapitel 5.2)
- Abb. 8: Team Management Wheel (Kapitel 7.2.1)
- Abb. 9: Zentralbild des Modells (Kapitel 7.2.2)

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Hauptdimensionen der formalen Organisationsstruktur (Kapitel 2.5.1)
- Tabelle 2: Unterscheidung von Umweltebenen und -dimensionen (Kapitel 2.5.1)
- Tabelle 3: Definitionen von Unternehmen (Kapitel 2.6)
- Tabelle 4: Eruierte Defizite und Abwanderungsgründe von Postdocs (Kapitel 6)
- Tabelle 5: Ausdifferenzierung in Wissenschaftliche(r) Mitarbeiter/in und Wissenschaftsmanager/in nach den Subtypen der Wissenschaft nach Kahlert (Kapitel 7.2.1)
- Tabelle 6: Teamrollen nach Margerison/McCann (Kapitel 7.2.1)
- Tabelle 7: Defizite und Lösungsansätze der Abwanderung von Postdocs aus den WiB (Kapitel 9)

Literaturverzeichnis

- Abbott, Andrew. 1990. Conceptions of Time and Events in Social Science Methods; In: Historical Methods 23, S. 140-150.
- Abbott, Andrew. 1992a. What do Cases do? In: Charles C. Ragin und Howard S. Becker (Hrsg.): What is a Case? Cambridge: UP, S. 53-82.
- Abbott, Andrew. 1992b. From Causes to Events. Notes on Narrative Positivism; In: Sociological Methods and Research 20, S. 428-455.
- Abbott, Andrew. 1993. Measure for Measure; In: Journal of Mathematical Sociology 18, S. 203-214.
- Abbott, Andrew. 1995. Sequence Analysis: New Methods for Old Ideas; In: Annual Review of Sociology 21, S. 93-113.
- Abbott, Andrew. 1997. On the Concept of Turning Point; In: Comparative Social Research 16, S. 85-105.
- Abbott, Andrew und Alexandra Hrycak. 1990. Measuring Resemblance in Sequence Data: an Optimal Matching Analysis of Musicians' Careers; In: American Journal of Sociology 96, S. 144-185.
- Abbott, Andrew und Stanley de Viney. 1992. The Welfare State as Transnational Event; In: Social Science History 16, S. 245-274.
- Acker, Joan. 1990. Hierarchies, Jobs, Bodies: A Theory of Gendered Organizations; In: Gender & Society 4 (2): S. 139-158.
- Amtsblatt der Europäischen Union. 2003. Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen; Im Internet unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003H0361:DE:HTML>; Letzter Zugriff: 17.12.2013.
- Ahrens, Daniela. 2014. Zwischen Reformeifer und Ernüchterung: Übergänge in beruflichen Lebensläufen; In: Daniela Ahrens (Hrsg.): Zwischen Reformeifer und Ernüchterung. Übergänge in beruflichen Lebensläufen, Wiesbaden: Springer VS, S. 7-34.
- Allmendinger, Jutta und Richard J. Hackman. 1994. Akzeptanz oder Abwehr? Die Integration von Frauen in professionellen Organisationen; In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 46 Jg., Heft 2: S. 239-258.
- Arendt, Hannah. 2007. Vita activa. Oder Vom tätigen Leben. 5. Auflage. München/Zürich: Piper Verlag.

- Aulenbacher, Brigitte. 2005. Zeitdiagnostik im Nachvollzug der Rationalisierung, Die besondere Berücksichtigung von Geschlecht und die Perspektiven der Debatte zur Subjektivierung von Arbeit; In: Arbeitsgruppe SubArO (Hrsg.): Ökonomisierung des Subjekts – Subjektivierung der Ökonomie. Berlin: editionsigma, S. 253-276.
- Aulenbacher, Brigitte. 2009. Die soziale Frage neu gestellt, Gesellschaftsanalysen der Prekarisierungs- und Geschlechterforschung; In: R. Castel und K. Dörre (Hrsg.): Prekarität, Abstieg, Ausgrenzung. Die soziale Frage am Beginn des 21. Jahrhunderts. Frankfurt/New York: Campus-Verlag, S. 65-77.
- Aulenbacher, Brigitte und Birgit Riegraf. 2010. WissenschaftlerInnen in der Entrepreneurial University, Über den Wettbewerb der Hochschulen und die Bewegungen in den Geschlechterarrangements; In: Waltraud Ernst (Hrsg.): Geschlecht und Innovation, Gender Mainstreaming im Techno-Wissenschaftsbetrieb, Internationale Frauen- und Genderforschung in Niedersachsen, Teilband 4 [Herausgegeben vom Zentrum für Interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterstudien (ZIF) der HAWK FH Hildesheim/Holzminde/Göttingen und der Stiftung Universität Hildesheim, Band 12]. Berlin: LIT-Verlag, S. 167-184.
- Aulenbacher, Brigitte; Kristina Binner, Birgit Riegraf und Lena Weber. 2010. „Brot und Rosen“ – oder: Der unerhörte Anspruch auf ein gutes Leben innerhalb und außerhalb der Wissenschaft; In: Bauschke-Urban, Carola; Marion Kamphans und Felizitas Sagebiel (Hrsg.): Subversion und Intervention. Wissenschaft und Geschlechter(un)ordnung. Opladen/Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich, S. 139-154.
- Aulenbacher, Brigitte und Birgit Riegraf. 2011. Die Analyse alltäglicher und biographischer Arbeitsarrangements als Weg arbeits- und industriesoziologischer Sozial- und Zeitdiagnostik; In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien, Jahrgang 4, Heft 2, Dezember 2011, S. 74-90.
- Bahrdt, Hans-Paul. 1983. Arbeit als Inhalt des Lebens („denn es fährt schnell dahin“); In: Joachim Matthes (Hrsg.), im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Soziologie: Die Krise der Arbeitsgesellschaft? Verhandlungen des 21. Deutschen Soziologentages in Bamberg 1982, 120-137. Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.
- Balling, Richard. 1998. Kooperation. Strategische Allianzen, Netzwerke, Joint Ventures und andere Organisationsformen zwischenbetrieblicher Zusammenarbeit in Theorie und Praxis. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- Bania N.; R. Eberts und M. Fogarty. 1993. Universities and the Startup of New Companies: Can We Generalise from Route 128 and Silicon Valley?; In: The Review of Economics and Statistics 75: S. 761-766.

- Banscherus, Ulf. 2009. Der Bologna-Prozess zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Die europäischen Ziele und ihre Umsetzung in Deutschland. Eine Expertise im Auftrag der Max-Traeger-Stiftung. Frankfurt/Main: GEW.
- Bauschke-Urban, Carola; Marion Kamphans und Felizitas Sagebiel. 2010. Subversion und Intervention. Wissenschaft und Geschlechter(un)ordnung. Opladen & Farmington: Barbara-Budrich-Verlag.
- Beaufays, Sandra. 2003. Wie werden Wissenschaftler gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft. Bielefeld: transcript.
- Beaufays, Sandra und Steffen Hillmert. 2007. Wer hat die Chance, Professor zu werden?; In: attempto!, Forum der Universität Tübingen: Aufstieg mit Hindernissen, Der wissenschaftliche Nachwuchs und seine Karrierechancen; 23/2007: S. 14-16; Im Internet unter: http://www.uni-tuebingen.de/fileadmin/Uni_Tuebingen/Allgemein/Dokumente/attempto/attempto23.pdf; Letzter Zugriff: 11.08.2014.
- Beck, Ulrich. 1986. Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Beck, Ulrich; Michael Brater und Hansjürgen Daheim. 1980. Soziologie der Arbeit und der Berufe. Grundlagen, Problemfelder, Forschungsergebnisse. Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag.
- Becker, Werner. 2001. Über den sozialen Status der Arbeit; In: Klaus-M. Kodalle (Hrsg.): Arbeit und Lebenssinn, Eine aktuelle Herausforderung in historischer und systematischer Perspektive, 127-134. Würzburg: Verlag Königshausen & Neumann.
- Becker-Schmidt, Regina. 2012. Politisch-psychologische Anmerkungen zu asymmetrische Tauschverhältnissen aus feministischer Sicht; Im Internet unter: <http://www.agpolpsy.de/wp-content/uploads/2012/01/becker-schmidt-politisch-psychologische-anmerkungen-zu-asymmetrische-tauschverhaltnissen-aus-feministischer-sicht.pdf>; Letzter Zugriff: 13.08.2014.
- Becker-Schmidt, Regina. 2003: Umbrüche in Arbeitsbiografien von Frauen: Regionale Konstellationen und globale Entwicklungen; In: G.-A. Knapp und A. Wetterer (Hrsg.): Achsen der Differenz. Gesellschaftstheorie und feministische Kritik, Band. 2. Münster: Westfälisches Dampfboot, S. 101-132.
- Becker-Schmidt, Regina. 1998. Trennung, Verknüpfung, Vermittlung: zum feministischen Umgang mit Dichotomien; In: G.-A. Knapp (Hrsg.): Kurskorrekturen. Feminismus zwischen Kritischer Theorie und Postmoderne. Frankfurt/New York: Campus-Verlag, S. 84-125.

- Becker-Schmidt, Regina. 1991. Individuum, Klasse und Geschlecht aus der Perspektive der Kritischen Theorie; In: Wolfgang Zapf (Hrsg.): Die Modernisierung moderner Gesellschaften. Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag, S. 383-394.
- Bell, Daniel. 1973. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York: Basic Books.
- Benz, Arthur; Susanne Lütz, Uwe Schimank und Georg Simonis. 2007. Einleitung; In: Arthur Benz, Susanne Lütz, Uwe Schimank und Georg Simonis (Hrsg.): Handbuch Governance. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 9-25.
- Binner, K., B Kubicek und L. Weber. 2010: Geschlechterarrangements in den Entrepreneurial Universities. Ein Blick auf Disziplinen, Arbeits- und weiteren Lebensverhältnissen; In: B. Aulenbacher, A. Fleig und B. Riegraf (Hrsg.): Feministische Studien, Schwerpunktheft Organisation, Geschlecht, soziale Ungleichheiten, 28: S. 71-84.
- Birg, Herwig, E.-Jürgen Flöthmann und Iris Reiter. 1991. Biographische Theorie der demographischen Reproduktion. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Blossfeld, Hans-Peter. 1990. Berufsverläufe und Arbeitsmarktprozesse; In: Karl U. Mayer (Hrsg.): Lebensverläufe und sozialer Wandel. Sonderheft 31 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, S. 118-145.
- Bluhm, Katharina; Peter Demmler, Bernd Martens und Vera Trappmann. 2008. Fach- und Führungskräfte in mittelständischen Unternehmen; Bedarf, Rekrutierung, Bindung; Ergebnisse einer Befragung im Dienstleistungs- und verarbeitenden Gewerbe 2007. Universität Jena.
- BMBF. 2014. Beste Aussichten für Hochschulen und Studierende. Im Internet unter: <http://www.bmbf.de/de/25508.php>; Letzter Zugriff: 20.05.2015.
- BMBF. 2015a. Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (BuWiN). Im Internet unter: <http://www.bmbf.de/de/24781.php>; Letzter Zugriff: 09.06.2015.
- BMBF. 2015b. Kooperation von Bund und Ländern in Wissenschaft und Bildung. Im Internet unter: <http://www.bmbf.de/de/17975.php>; Letzter Zugriff: 20.05.2015.
- Bochow, Michael und Hans Joas. 1987. Wissenschaft und Karriere – zum beruflichen Verbleib des akademischen Mittelbaus. Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag.
- Bock, Ulla; Anne Braszeit und Christiane Schmerl (Hrsg.). 1983. Frauen an den Universitäten. Zur Situation von Studentinnen und Hochschullehrerinnen in der männlichen Wissenschaftshierarchie. Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag.
- Bogumil, Jörg; Martin Burgi, Rolf G. Heinze, Sascha Gerber, Ilse-Dore Gräf, Linda Jochheim und Maren Schickentanz. 2013. Zwischen Selbstverwaltungs- und Managementmodell.

- Umsetzungsstand und Bewertungen der neuen Steuerungsinstrumente in deutschen Universitäten; In: Grande, Edgar; Dorothea Jansen; Otfried Jarren, Arie Rip, Uwe Schimank und Peter Weingart (Hrsg.): *Neue Governance der Wissenschaft, Reorganisation – externe Anforderungen – Medialisierung*. S. 49-71. Bielefeld: transcript Verlag.
- Bohn, Cornelia und Alois Hahn. 1999. *Selbstbeschreibung und Selbstthematization: Facetten der Identität in der modernen Gesellschaft*; In: Herbert Willems und Alois Hahn (Hrsg.): *Identität und Moderne*, 33-61. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Bosch, Aida. 2010. *Konsum und Exklusion. Eine Kultursoziologie der Dinge*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Bosch, Gerhard. 2000: *Entgrenzung der Erwerbsarbeit – Lösen sich die Grenzen zwischen Erwerbs- und Nichterwerbsarbeit auf?*; In: Heiner Minssen (Hrsg.): *Begrenzte Entgrenzung. Wandlung von Organisation und Arbeit*. Berlin: editionsigma, S. 249–268.
- Bosch, Gerhard. 2014. *Facharbeit, Berufe und berufliche Arbeitsmärkte*; In: WSI Mitteilungen 1/2014, S. 5-13; im Internet unter: http://hbs3.boeckler.de/wsimit_2014_01_bosch.pdf; Letzter Zugriff: 21.08.2014.
- Bourdieu, Pierre. 1988. *Homo Academicus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Braun, Dietmar und Uwe Schimank. 1992. *Organisatorische Koexistenzen des Forschungssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen: Die prekäre Autonomie wissenschaftlicher Forschung*; In: *Journal für Sozialforschung* 32: S. 319-336.
- Brockhaus Konversationslexikon. 1894. *Brockhaus Konversationslexikon in sechzehn Bänden*. 14. Auflage, 10. Band. Leipzig: F.A.B.-Verlag.
- Burchard, Amory. 2013. *Hochschulfinanzierung: Uni-Präsident fordert Tausende neue Professuren*. In: *Zeit*, April 2013; Im Internet unter: <http://www.zeit.de/wissen/2013-04/professorenstellen-bund>; Letzter Zugriff: 03.03.2015.
- Burchard, Amory und Tilmann Warnecke. 2015. *Wanka will jungen Forschern an Unis helfen*. In: *Zeit*, März 2015; Im Internet unter: <http://www.zeit.de/studium/2015-03/johanna-wanka-bundesprogramm-nachwuchsforscher>; Letzter Zugriff: 02.04.2015.
- Cain, Leonard D. 1964. *Life Course and Social Structure*; In: Robert E. Faris: *Handbook of Modern Sociology*. Chicago: McNally, S. 272-309.
- Castel, Robert. 2000. *Die Metamorphosen der sozialen Frage. Eine Chronik der Lohnarbeit*. Konstanz: UVK Universitätsverlag.
- Clark, Burton R. 1998. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. New York: Pergamon Press.

- Clausen, John A. 1995. Gender, Contexts, and Turning Points in Adults' Lives; In: Phyllis Moen, Glen H. Elder und Kurt Lübscher (Hrsg.): Examining Lives in Context. Washington: APA, S. 365-389.
- Clemens, Bärbel; Sigrid Metz-Göckel und Aylâ Neusel (Hrsg.). 1986. Töchter der Alma Mater. Frauen in der Berufs- und Hochschulforschung. Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag.
- Clement, Ute. 2013. Berufliche Übergänge und Interpretationen aus der Subjektperspektive; In: bwp@Spezial 6 – Hochschultage Berufliche Bildung 2013, Workshop 22, hrsg. Von D. Münk, 1-13; Im Internet unter: http://www.bwpat.de/ht2013/ws22/clement_ws22-ht2013.pdf; Letzter Zugriff: 28.11.2014.
- Cohen, Michael D., James G. March und Johan P. Olsen. 1972. Ein Papierkorb-Modell für organisatorisches Wahlverhalten; In: James G. March (Hrsg.): Entscheidung und Organisation. Wiesbaden: Gabler-Verlag, S. 329-372.
- Cohen, Michael D. und James G. March. 1974. Leadership and Ambiguity. Boston: Harvard University Press.
- Cohen, W. und D.A. Levinthal. 1989. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D; In: Economic Journal 99: S. 569-596.
- Cohen, W. und D.A. Levinthal. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation; In: Administrative Science Quarterly 35: S. 128-152.
- Commerzbank Studien. 2014. Branchenbericht Technische Textilien. www.afbw.eu/system/.../branchenbericht_technische_textilien_2014.pdf, Letzter Zugriff: 14.05.2015.
- Conrad, Hans-Jürgen F. 2009. Zukunftssicherung von KMU: Organisationsstruktur, Mitarbeiter, Systeme. Die Transformation von einer traditionellen funktionalen Organisation zu einer prozessorientierten Ausrichtung am Beispiel eines KMU. Saarbrücken: VDM Verlag.
- Costas, Ilse. 1992. Das Verhältnis von Profession, Professionalisierung und Geschlecht in historisch-vergleichender Perspektive; In: Angelika Wetterer (Hrsg.): Profession und Geschlecht, S. 51-82; Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag.
- Cowan, Robin und Dominique Foray. 1997. The Economics of Codification and the Diffusion of Knowledge. Maastricht: MERIT.
- Czarnitzki, Dirk; Christian Rammer und Alfred Spielkamp. 2000. Research Report Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland: Ergebnisse einer Umfrage bei

- Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)-Dokumentation, No. 00-14.* (Im Internet unter: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation0014.pdf>; Letzter Zugriff: 01.05.2014).
- Daheim, Hansjürgen. 1967. Der Beruf in der modernen Gesellschaft. Versuch einer soziologischen Theorie beruflichen Handelns. Köln/Berlin: Kiepenheuer & Witsch – Verlag.
- Dahrendorf, Ralf. 2007. Auf der Suche nach einer neuen Ordnung. Eine Politik der Freiheit für das 21. Jahrhundert. 4. Auflage. München: Verlag C.H. Beck oHG.
- Dannefer, Dale. 1987. Aging as Intracohort Differentiation: Accentuation, the Matthew Effect, and the Life Course; In: Sociological Forum 2, S. 211-236.
- David, P. und D. Foray. 1995. Accessing and Expanding the Science and Technology Knowledge Base; In: STI-Review 16: S. 13-68.
- David, P. 1997. The Knowledge Factory; In: The Economist, A Survey of Universities: S. 1-22.
- Denninger, Fabia. 2009. Lexikon Technische Textilien. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.
- Doppler, K., und Lauterburg, C. (2008). Change Management: den Unternehmenswandel gestalten. Frankfurt a.M.: Campus Verlag GmbH: S. 66ff
- Douglas, Mary und Aron Wildawsky. 1982. Risk and Culture. Berkeley: Cal.
- Dörre, Klaus und Matthias Neis. 2007. Geduldige PrekarierInnen? Atypische Beschäftigung in der Wissenschaft und ihre politische Gestaltbarkeit; In: Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) Bildung, Wissenschaft und Forschung: Beschäftigungsbedingungen in Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Erwartungen und Realität. Berlin, S. 7-18.
- Dörre, Klaus und Matthias Neis. 2008. Forschendes Prekariat? Mögliche Beiträge der Prekarisierungsforschung zur Analyse atypischer Beschäftigungsverhältnisse in der Wissenschaft; In: Klecha, Stephan und Wolfgang Krumbein (Hrsg.): Die Beschäftigungssituation von wissenschaftlichem Nachwuchs. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 127-142.
- Drexel, Ingrid. 2012. Gesellschaftliche und politische Folgen von Akademisierung; In: Kuda, Eva; Jürgen Strauß, Georg Spöttl und Bernd Kaßbaum (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg: VSA Verlag, S. 36-51.

- Dries, Christian. 2015. Demontage der Wissenschaft. In: Süddeutsche Zeitung, 6. Mai 2015. Im Internet unter: <http://www.sueddeutsche.de/politik/aussenansicht-demontage-der-wissenschaft-1.2465534>; Letzter Zugriff: 07.05.2015.
- Dunkel, Torsten und Ulrich Teichler. 2006. Personeller Wissenstransfer im Berufsverlauf zwischen Universität und Wirtschaft – Barrieren und Chancen zur Mobilität. Bonn: Deutscher Hochschulverband.
- Durkheim, Emile. 1991. Physik der Sitten und des Rechts: Vorlesungen zur Soziologie der Moral. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Durkheim, Emile. 1977. Über die Teilung der sozialen Arbeit. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Durkheim, Emile. 1973. Der Selbstmord. Neuwied/Berlin: Luchterhand-Verlag.
- EFI. Expertenkommission Forschung und Innovation. 2014. Gutachten zu Forschung, Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands.
- Eisermann, Gottfried. 1991. Rolle und Maske. Tübingen: Mohr; Billington, Rosamund; Jenny Hockey und Sheelagh Strawbridge. 1998. Exploring Self and Society. Houndmills: Macmillan.
- Elder, Glen H. 1998. The Life Course and Human Development; In: Richard M. Lerner (Hrsg.): Handbook of Child Psychology. Vol. 1: Theoretical Models of Human Development. New York: Wiley&Sons, S. 939-991.
- Emirbayer, Mustafa. 1997. Manifeste for a Relational Sociology; In: American Journal of Sociology 103: S. 281-317.
- Enders, Jürgen. 1990. Beschäftigungssituation im akademischen Mittelbau. [Reihe Werkstattberichte – Band 26]. Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung der Gesamthochschule Kassel.
- Enders, Jürgen und Lutz Bornmann. 2001. Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten. Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Enders, Jürgen. 2003. Flickwerkkarrieren und Strickleitern in einer prekären Profession, Ein Beitrag zur Nachwuchspolitik an den Hochschulen; In: Hitzler, Ronald und Michaela Pfadenhauer (Hrsg.): Karrierepolitik, Beiträge zur Rekonstruktion erfolgsorientierten Handelns. Opladen: Leske+Budrich. [Soziologie der Politik, Band 6], S. 253-262.
- Enders, Jürgen. 2005. Brauchen die Universitäten in Deutschland ein neues Paradigma der Nachwuchsausbildung?; In: Beiträge zur Hochschulforschung, Heft 1, 27. Jahrgang: S. 34-47.

- Engler, Steffani. 2003. „Aufsteigen oder Aussteigen“, Soziale Bedingungen von Karrieren in der Wissenschaft; In: Hitzler, Ronald und Michaela Pfadenhauer (Hrsg.): Karrierepolitik, Beiträge zur Rekonstruktion erfolgsorientierten Handelns. Oplade: Leske+Budrich. [Soziologie der Politik, Band 6], S. 113-128.
- Etzkowitz, H. und L. Leydesdorff. 1997. Introduction: Universities in the Global Knowledge Economy; In: H. Etzkowitz und L. Leydesdorff (Hrsg.): Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London/Washington: Pinter, S. 1-8.
- Etzkowitz, Henry. 2008. Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. New York: Taylor&Francis.
- Faust, Michael. 2002: Der „Arbeitskraftunternehmer“ –Eine Leitidee auf dem ungewissen Weg der Verwirklichung; In: Eva Kuda und Jürgen Strauß (Hrsg.): Arbeitnehmer als Unternehmer? Herausforderungen für Gewerkschaften und berufliche Bildung. Hamburg: VSA-Verlag, S. 56 – 80.
- Fellbaum, Christiane. 1998. Wordnet: An Electronic Lexical Database. Cambridge, Massachusetts.
- Foray, Dominique. 1997. Generation and Distribution of Technological Knowledge: Incentives, Norms and Institutions; In: C. Edquist (Hrsg.): Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations. London: Routledge. S. 65-85.
- Forschung und Entwicklung. 2011. Zeitschrift für Wissenschaftsstatistik im Stifterverband (2011 Jahrgang 6). Klein aber oho! Auch Nischenbranchen bringen Innovationen groß raus! Essen: Edition Stifterverband – Verwaltungsgesellschaft für Wissenschaftspflege, Essen
- Forschungskuratorium Textil e.V. 2012. Textile Chancen. IGF-Förderung hilft dem Mittelstand. Im Internet unter: <http://www.textilforschung.de/uploads/2014-04-08-14-01-49-20-1.pdf>, Letzter Zugriff: 20.09.2014.
- Forschungskuratorium Textil. 2013a. Textilforschung 2013, Bericht 60. Im Internet unter: <http://www.textilforschung.de/uploads/Forschungsbericht-2013.pdf>, Letzter Zugriff: 08.02.2014
- Forschungskuratorium Textil. 2013b. Perspektiven 2025. Berlin: Forschungskuratorium Textil e. V. Im Internet unter: <http://www.textilforschung.de/publikation?id=5>, Letzter Zugriff: 10.03.2015.

- Fritsch, M. und C. Schwirten. 1999. Enterprise-University Co-operation and the Role of Public Research Institutions in Regional Innovation Systems; In: Industry and Innovation 6: S. 69-83
- Gartner, Alan und Frank Riessman. 1978. Der aktive Konsument in der Dienstleistungsgesellschaft. Zur politischen Ökonomie des tertiären Sektors. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- GB A. 2014 A. Kurzbefragung zur Organisationsanalyse GB A. Eigene Erhebung.
- GB A. 2014 B. Interview zur Organisationsanalyse Teil I. Eigene Erhebung.
- GB A. 2014 C. Interview zur Organisationsanalyse Teil II. Eigene Erhebung.
- George, L.K. 1993. Sociological Perspectives on Life Transitions; In: Annual Review of Sociology 19, S. 353-373.
- Germer, Andrea. 1994. Wissenschaft und Leben. Max Webers Antwort auf eine Frage Friedrich Nietzsches. [Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Band 105, herausgegeben von Helmut Berding, Jürgen Kocka, Hans-Peter Ullmann und Hans-Ulrich Wehler.] Göttingen: Vandenhoeck&Ruprecht.
- Gesamtverband textil+mode. 2013a. Konjunktur & Statistik: Konjunkturberichte. Im Internet unter: <http://www.textil-mode.de/deutsch/Themen/Konjunktur-Statistik/K291.htm>; Letzter Zugriff: 30.07.2013.
- Gesamtverband textil+mode. 2013b. Branche. Im Internet unter: <http://www.textil-mode.de/deutsch/Themen/Branche/K216.htm>; Letzter Zugriff: 30.07.2013.
- Gesamtverband textil+mode. 2014. Die deutsche Textil- und Modeindustrie in Zahlen. Berlin: Gesamtverband textil+mode e.V.
- Gesamtverband textil+mode 2015. Branche. Im Internet unter: <http://www.textil-mode.de/branche>; Letzter Zugriff. 20.03.2015.
- GEW. 2015. Gesetzentwurf gegen das Befristungsunwesen. Im Internet unter: https://www.gew.de/Gesetzentwurf_gegen_das_Befristungsunwesen.html; Letzter Zugriff: 01.02.2015.
- Giarini, Orio und Patrick M. Liedtke. 1999. Wie wir arbeiten werden. Der neue Bericht an den Club of Rome. München: Wilhelm Heyne Verlag.
- Gibbons, Michael; Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schartzmann, Peter Scott und Martin Trow (Hrsg.). 1994. The new production of knowlegde. The dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage.

- Giddens, Anthony. 1992. Die Konstitution der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Glaser, Barney G. und Anselm Leonhard Strauss. 1971. Status Passage. London: Routledge&Kegan Paul.
- Goffman, Erving. 1961. Asyle. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Gontard, M. 2002. Unternehmenskultur und Organisationsklima. Eine empirische Untersuchung; In: Profession, Folge 36. München: Rainer-Hampp-Verlag.
- Gottschall, Karin. 2000. Soziale Ungleichheit und Geschlecht. Kontinuitäten und Brüche, Sackgassen und Erkenntnispotentiale im deutschen soziologischen Diskurs. Opladen: Leske + Budrich.
- Grande, Edgar; Dorothea Jansen, Otfried Jarren, Uwe Schimank und Peter Weingart. 2013. Die neue Governance der Wissenschaft, Zur Einleitung. In: Grande, Edgar; Dorothea Jansen; Otfried Jarren, Arie Rip, Uwe Schimank und Peter Weingart (Hrsg.): Neue Governance der Wissenschaft, Reorganisation – externe Anforderungen – Medialisierung. S. 15-45. Bielefeld: transcript Verlag.
- Grühn, Dieter; Heidemarie Hecht, Jürgen Rubelt und Boris Schmidt. 2009. Der wissenschaftliche „Mittelbau“ an deutschen Hochschulen. Zwischen Karriereaussichten und Abbruchtendenzen. ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, Bildung, Wissenschaft, und Forschung; Berlin.
- Guggenberger, Bernd. 1988. Wenn uns die Arbeit ausgeht. Die aktuelle Diskussion um Arbeitszeitverkürzung, Einkommen und die Grenzen des Sozialstaats. München/Wien: Carl Hanser Verlag.
- Hagestad, Gunhild O. 1991. Trends and Dilemmas in Life-Course Research. An International Perspective; In: Walter R. Heinz (Hrsg.): Theoretical Advances in Life Course Research. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 21-48.
- Hahn, Alois. 2000. Konstruktion des Selbst, der Welt und der Geschichte. Aufsätze zur Kultursoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Halpin, Brendan und Tak Wing Chan. 1998. Class Careers as Sequences; In: European Sociological Review 14, S. 111-130.
- Hamann, Angelika. 1991. Wie Unternehmen erwachsen werden können. Mit den Gedanken der Transaktionsanalyse an der Unternehmenskultur arbeiten; In: Harald Geißler (Hrsg.): Unternehmenskultur und –vision, Betriebliche Bildung- Erfahrungen und Visionen, Band 2, S. 57-76. Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris: Verlag Peter Lang GmbH.

- Hansen, Jürgen Rolf. 2013. Retention Management. Ein ABC der Mitarbeiterbindung; In: Arbeit und Arbeitsrecht 9 (13): 532-535.
- Hardenberg, Aletta Gräfin von und Edit Kirsch-Auwärter. 2010. Gleichstellungspolitik oder Diversity Management – Alternativen oder Weiterentwicklung auf dem Weg zur Chancengleichheit?; In: B. Aulenbacher, A. Fleig und B. Riegraf (Hrsg.): Feministische Studien, Schwerpunktheft Organisation, Geschlecht, soziale Ungleichheiten, 28: S. 121-129.
- Hardering, Friedericke. 2011. Unsicherheiten in Arbeit und Biographie. Zur Ökonomisierung der Lebensführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. 1981. Grundlinien der Philosophie des Rechts oder Naturrecht und Staatswissenschaft im Grundrisse. Berlin: Akademie-Verlag.
- Heinichen, Jürgen. 1994. Arbeit und Arbeitslosigkeit. Erfahrungen mit Betroffenen; In: Hilmar Hoffmann und Dieter Kramer (Hrsg.): Arbeit ohne Sinn? Sinn ohne Arbeit? Über die Zukunft der Arbeitsgesellschaft, 61-68. Weinheim: Beltz athenäum.
- Heinz, Walter R. 1993. Einleitung, Widersprüche in der Modernisierung von Lebensläufen, Individuelle Optionen und institutionelle Rahmungen; In: Lutz Leisering, Birgit Geissler, Ulrich Mergner und Ursula Rabe-Kleberg (Hrsg.): Moderne Lebensläufe im Wandel, Beruf – Familie – Soziale Hilfen – Krankheit [Status Passages and the Life Course, Statuspassagen und Lebensverlauf, Volume IV, Band IV], Weinheim: Deutscher Studienverlag, S. 11-19.
- Heinz, Walter R. 1996. Status Passages as Micro-Macro Linkages in Life Course Research; In: Ansgar Weymann und Walter R. Heinz (Hrsg.): Society and Biography. Weinheim: Deutscher Studienverlag; S. 51-65.
- Heinz, Walter R. und Johann Behrens. 1991. Statuspassagen und soziale Risiken im Lebenslauf. Bremen (Arbeitspapier/Sfb 186 13); Im Internet unter: http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/4482/ssoar-1991-heinz_et_al-statuspassagen_und_soziale_risiken_im.pdf?sequence=1; Letzter Zugriff: 01.12.2014.
- Hengsbach, Friedhelm. 1994. Arbeit macht stark – Das Beschäftigungsrisiko zersetzt den Willen zur Demokratie; In: Hilmar Hoffmann und Dieter Kramer (Hrsg.): Arbeit ohne Sinn? Sinn ohne Arbeit? Über die Zukunft der Arbeitsgesellschaft, 15-25. Weinheim: Beltz athenäum.
- Herbst, Dieter. 2006. Corporate Identity. Aufbau einer einzigartigen Unternehmensidentität, Leitbild und Unternehmenskultur. Image messen, gestalten und überprüfen. 3. Aufl., Berlin: Cornelsen-Verlag.

- Heusgen, Kirsten; Ramona Schürmann, Petra Selent und Christina Möller. 2010. Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Abseitsfalle? Auswirkungen der Beschäftigungsbedingungen auf die Elternschaft von Wissenschaftler/innen; In: Bauschke-Urban, Carola; Marion Kamphans und Felizitas Sagebiel (Hrsg.): Subversion und Intervention. Wissenschaft und Geschlechter(un)ordnung. Opladen/Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich, S. 179-199.
- Hicks, D., P. Isard und B. Martin. 1993. University-Industry Alliances as Revealed by Joint Publications. Mimeo. SPRU.
- Hillmann, Karl-Heinz. 2007. Wörterbuch der Soziologie. 5. Aufl. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Hirsch, Joachim. 2005. Materialistische Staatstheorie. Transformationsprozesse des kapitalistischen Staatensystems. Hamburg: VSA, S. 83-113.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut. 2013. Wie viel akademische Bildung brauchen wir zukünftig? Ein Beitrag zur Akademisierungsdebatte; In: Konrad-Adenauer-Stiftung Analysen und Argumente, Ausgabe 136. S. 4-10.
- Hochschulnebenständigkeitsverordnung – HNtV. 2014. Verordnung über die Nebentätigkeit des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals an den Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulnebenständigkeitsverordnung - HNtV), Normgeber: Nordrhein-Westfalen, Amtliche Abkürzung: HNtV, Referenz: 20302; Im Internet unter: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=14855&ver=8&val=14855&sg=0&menu=1&vd_back=N; Letzter Zugriff: 13.04.2015.
- Holleis, W. 1987. Unternehmenskultur und moderne Psyche. Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.
- Honneth, Axel. 2008. Arbeit und Anerkennung. Versuch einer Neubestimmung; In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie (DZPh), 56 (3): 327-341.
- Hornborstel, S. 2001. Die Hochschulen auf dem Weg in die Audit Society. Über Forschung, Drittmittel, Wettbewerb und Transparenz; In: Erhard Stölting und Uwe Schimank (Hrsg.): Die Krise der Universitäten. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 139-158.
- Hufnagel, Gerhard. 1971. Kritik als Beruf. Der kritische Gehalt im Werk Max Webers. Frankfurt am Main/Berlin/Wien: Propyläen.
- Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen. 2014. Homepage. Im Internet unter: <http://www.ita.rwth-aachen.de/5-institut/5-00-institut.htm>; Letzter Zugriff: 20.03.2014.

- Jahoda, Marie. 1984. Braucht der Mensch die Arbeit?; In: Frank Niess (Hrsg.): Leben wir, um zu arbeiten? Die Arbeitswelt im Umbruch, 11-17. Köln: Bund-Verlag.
- Jäger, Wieland. 1997. Arbeits- und Berufssoziologie; In: Hermann Korte und Bernhard Schäfers (Hrsg.): Einführung in die Praxisfelder der Soziologie. 2. Auflage, 111-129. Opladen: Leske + Budrich.
- Jung, Petra Maria. 2008. Geleitwort; In: Klecha, Stephan und Wolfgang Krumbein (Hrsg.): Die Beschäftigungssituation von wissenschaftlichem Nachwuchs. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 7-8.
- Jurczyk, Karin und Maria S. Rerrich. 2009. Erkenntnis und Politik: Alltägliche Lebensführung und Differenzen zwischen Frauen revisited; In: Brigitte Aulenbacher und Birgit Riegraf (Hrsg.): Erkenntnis und Methode. Geschlechterforschung in Zeiten des Umbruchs. Für Ursula Müller. Wiesbaden: Springer-Verlag, S. 103-118.
- Jürgens, Kerstin. 2006. Arbeits- und Lebenskraft. Reproduktion als eigensinnige Grenzziehung. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Kaesler, Dirk. 2003. Karrierepolitik zwischen Geld und Wissenschaft, Der Fall Max Weber; In: Hitzler, Ronald und Michaela Pfadenhauer (Hrsg.): Karrierepolitik, Beiträge zur Rekonstruktion erfolgsorientierten Handelns. Oplade: Leske+Budrich. [Soziologie der Politik, Band 6], S. 27-41.
- Kahlert, Heike. 2013a. Gatekeeping für Chancengleichheit in Hochschulen und Forschung: Betreuung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen [Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Europäischen Sozialfonds für Deutschland und der Europäischen Union; Stiftung Universität Hildesheim 2003].
- Kahlert, Heike. 2013b. Riskante Karrieren, Wissenschaftlicher Nachwuchs im Spiegel der Forschung. Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Karrierepool. 2015. Im Internet unter: <http://www.karrierepool-aachen.de/> Letzter Zugriff: 18.02.2015
- Kelly, Gail P. und Sheila S. Slaughter. 1991. Womens' Higher Education in Comparative Perspective. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- Kern, Horst. 2000. Rückgekoppelte Autonomie. Steuerungselemente in lose gekoppelten Systemen; In: Anke Hanft (Hrsg.): Hochschulen managen? Zur Reformierbarkeit der Hochschulen nach Managementprinzipien, Neuwied: Universitätsverlag Webley, S. 25-38.

- Keul, Hans-Klaus. 1997. Kritik der emanzipatorischen Vernunft, Zum Aufklärungsbegriff der Kritischen Theorie. Frankfurt am Main/New York: Campus-Forschung Band 757.
- Keupp, Heiner; Thomas Ahbe, Wolfgang Gmür, Renate Höfer, Beate Mitzscherlich, Wolfgang Kraus und Florian Straus. 2008. Identitätskonstruktionen. Das Patchwork der Identitäten in der Spätmoderne. 4. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Keupp, Heiner. 2006. Patchworkidentität – Riskante Chancen bei prekären Ressourcen; In: Hartmut Neuendorff und Bernd Ott (Hrsg.): Neue Erwerbsbiografien und berufsbiografische Diskontinuität. Identitäts- und Kompetenzentwicklung in entgrenzten Arbeitsformen, 5-23. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Kieser, Alfred und Peter Walgenbach. 2010. Organisation. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Klecha, Stephan und Wolfgang Krumbein. 2008. Vorwort. Die Leiden der jungen Wissenschaftler/innen; In: Klecha, Stephan und Wolfgang Krumbein (Hrsg.): Die Beschäftigungssituation von wissenschaftlichem Nachwuchs. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 9-12.
- Klecha, Stephan und Melanie Reimer. 2008. Wissenschaft als besonderer Arbeitsmarkt. Grundtypologien des Umgangs mit unsicherer Beschäftigung beim wissenschaftlichen Personal; In: Stephan Klecha und Wolfgang Krumbein (Hrsg.): Die Beschäftigungssituation von wissenschaftlichem Nachwuchs. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 13-87.
- Kleemann, F., I. Matuschek und G. G. Voß. 2002. Subjektivierung von Arbeit, Ein Überblick zum Stand der soziologischen Diskussion; In: M. Moldaschl, M. und G. G. Voß (Hrsg.): Subjektivierung von Arbeit. München und Mering: Rainer-Hampp-Verlag, S. 53-100.
- KMU A. 2014 A. Kurzbefragung zur Organisationsanalyse KMU A. Eigene Erhebung.
- KMU A. 2014 B. Interview zur Organisationsanalyse. Eigene Erhebung.
- Knorr-Cetina, Karin. 1998. Sozialität mit Objekten, Soziale Beziehungen in posttraditionalen Wissensgesellschaften; In: Werner Rammert (Hrsg.): Technik und Sozialtheorie, S. 83-120. Frankfurt am Main/New York: Campus-Verlag.
- Knorr-Cetina, Karin. 1995. Laboratory studies: The cultural approach to the study of science; In: S. Jasanoff u.a. (Hrsg.): Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks: Sage. S. 140-166.
- Kohli, Martin. 1989. Institutionalisierung und Individualisierung der Erwerbsbiographie; In: D. Brock et al. (Hrsg.): Subjektivität im gesellschaftlichen Wandel. München: DJI.

- Kohli, Martin. 1986. Die Institutionalisierung des Lebenslaufs; In: Kölner Zeitschrift für Sozialpsychologie, 37. Jg.: S. 1-29.
- Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs. 2013a. Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Wichtige Ergebnisse im Überblick. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. [Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung]
- Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs. 2013b. Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013. Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. [Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung]
- Koppetsch, Cornelia. 2006. Das Ethos der Kreativen. Eine Studie zum Wandel von Arbeit und Identität am Beispiel der Werbeberufe. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft GmbH.
- Koschatzky, Knut; Miriam Hufnagel, Henning Kroll, Stephanie Daimer, Friedrich Dornbusch und Nicole Schulze. 2013. Regionale Vernetzung von Hochschulen; In: Grande, Edgar; Dorothea Jansen; Otfried Jarren, Arie Rip, Uwe Schimank und Peter Weingart (Hrsg.): Neue Governance der Wissenschaft, Reorganisation – externe Anforderungen – Medialisierung. S. 163-182. Bielefeld: transcript Verlag.
- Koslowski, Peter. 1994. Überarbeitete und Beschäftigungslose. Sinnverlust der Arbeit durch Übergeschäftigkeit und Unterbeschäftigung; In: Hilmar Hoffmann und Dieter Kramer (Hrsg.): Arbeit ohne Sinn? Sinn ohne Arbeit? Über die Zukunft der Arbeitsgesellschaft, 120-132. Weinheim: Beltz athenäum.
- Kotter, J. und J. Heskett. 1993. Die ungeschriebenen Gesetze der Sieger: Erfolgsfaktor Unternehmenskultur. [dt. von Thorsten Schmidt.] Düsseldorf/Wien/New York/Moskau: ECON Verlag.
- Kramer, Klaus. 2006. Prekäre Erwerbsarbeit – Ursache gesellschaftlicher Desintegration?; In: Karl-Siegbert Rehberg (Hrsg.): Soziale Ungleichheit. Kulturelle Unterschiede. Verhandlungen des 32. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in München 2004, Teilband I, 661-676. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Kreckel, R. 2008. Aus deutscher Sicht dringliche Problembereiche; In: R. Kreckel (Hrsg.): Zwischen Promotion und Professur. Das wissenschaftliche Personal in Deutschland im Vergleich mit Frankreich, Großbritannien, USA, Schweden, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz. Leipzig: Akademische Verlagsanstalt, S. 27–34.

- Krempf, Sophie-Thérèse. 2011. Paradoxien der Arbeit oder: Sinn und Zweck des Subjekts im Kapitalismus. Bielefeld: transcript Verlag.
- Kreutzer, Ansgar. 2001. Zum Verhältnis von Arbeit und Lebenswelt – Eine Einführung; In: Ansgar Kreutzer und Axel Bohmeyer (Hrsg.): »Arbeit ist das halbe Leben«. Zum Verhältnis von Arbeit und Lebenswelt, Beiträge eines interdisziplinären Workshops [Frankfurter Arbeitspapiere zur gesellschaftsethischen und sozialwissenschaftlichen Forschung, Band 27], 5-19. Frankfurt am Main: Oswald von Nell-Breuning-Institut.
- Krüger, W. 1988. Die Erklärung von Unternehmenserfolg: Theoretischer Ansatz und empirische Ergebnisse; In: Die Betriebswirtschaft, 1: S. 27-43.
- Kuckartz, Udo 2012. Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz.
- Kuda, Eva; Jürgen Strauß, Georg Spöttl und Bernd Kaßbaum. 2012. Akademisierung als Herausforderung für berufliche Bildung; In: Kuda, Eva; Jürgen Strauß, Georg Spöttl und Bernd Kaßbaum (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg: VSA Verlag, S. 10-18.
- Kühl, Stefan. Wenn du eine Stelle willst, frag vorher deinen Anwalt. In: FAZ, Ausgabe vom 25.07.2014. Im Internet unter: <http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/campus/zeitvertraege-in-der-wissenschaft-13057727.html>; Letzter Zugriff: 02.04.2015.
- Kurz-Scherf, Ingrid. 2003. Arbeiten bis zum letzten Job, Zum internen Zusammenhang von Arbeit und Demokratie; In: Ingrid Kurz-Scherf und Hans-Jürgen Arlt (Hrsg.): Arbeit, Bildung und Geschlecht. Prüfsteine der Demokratie, 290-311. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Kutscha, Günther. 1993. Übergangsforschung – Zu einem neuen Forschungsbereich; In: Klaus Beck und Adolf Kell (Hrsg.): Bilanz der Bildungsforschung. Weinheim: Deutscher Studienverlag, S. 113-155.
- Kutscha, Günter. 1991. Übergangsforschung – Zu einem neuen Forschungsbereich; In: Klaus Beck und Adolf Kell (Hrsg.): Bilanz der Bildungsforschung. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 113-155.
- Lane, R.E. 1966. The decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society; In: American Sociological Review 31: 649-662.
- Läge, Damian und Andreas Hirschi. 2008. Einleitung; In: Damian Läge und Andreas Hirschi (Hrsg.): Berufliche Übergänge, Psychologische Grundlagen der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung, Wien/Zürich: LIT-Verlag, S. 1-5.

- Leavitt, Harold J. 1965. Applied Organizational Change in Industry: Structural, Technological and Humanistic Approaches; In: James G. March (Hrsg.): Handbook of Organizations, Chicago: Rand McNally, S. 1144–1170.
- Leick, Birgit und Alexander Ströhl. 2013. Demographischer Wandel im ländlichen Raum: Anpassungsdruck und Anpassungsstrategien regional orientierter Unternehmen; In: Europa Regional, 1: 41-55.
- Leisering, Lutz; Rainer Müller und Karl F. Schumann. 2001. Institutionen und Lebenslauf im Wandel – die institutionentheoretische Forschungsperspektive; In: Lutz Leisering, Rainer Müller und Karl F. Schumann (Hrsg.): Institutionen und Lebensläufe im Wandel, Institutionelle Regulierungen von Lebensläufe, [Statuspassagen und Lebenslauf, herausgegeben von Walter R. Heinz, Band 2], Weinheim/München: Juventa-Verlag, S. 11-26.
- Leuphana Universität Lüneburg. 2012. Retention Management im Mittelstand. Weiterbildung als Instrument für die Mitarbeiterbindung; Im Internet unter: http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/ipm/files/retention_management.pdf; hier: S. 19; Letzter Zugriff: 25.06.2014.
- Locke, John. 1977. Zwei Abhandlungen über die Regierung. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Luhmann, Niklas. 1997. Die Gesellschaft der Gesellschaft, 2 Bände. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Luhmann, Niklas. 1992. Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Luhmann, Niklas. 1989. Individuum, Individualität, Individualismus; In: Niklas Luhmann: Gesellschaftsstruktur und Semantik (Band 3). Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag, S. 149-258.
- Luhmann, Niklas. 1988. Organisation; In: W. Küpper und G. Ortmann (Hrsg.): Mikropolitik. Rationalität, Macht und Spiel in Organisationen. Opladen: Springer-Verlag, S. 165-185.
- Luhmann, Niklas und Karl-Eberhard Schorr. 1979. Reflexionsprobleme des Erziehungssystems. Stuttgart: Klett-Cotta-Verlag.
- Lukács, Georg. 1962. Die Zerstörung der Vernunft, Werke Band 9. Neuwied/Berlin-Spandau: Luchterhand.

- Lübbe, Hermann. 1971. Zur Geschichte des Ideologie-Begriffs; In: Hermann Lübbe (Hrsg.): Theorie und Entscheidung. Studien zum Primat der praktischen Vernunft, Freiburg: Rombach-Verlag, S. 159-181.
- Mannheim, Karl. 1930. Über das Wesen und die Bedeutung des wirtschaftlichen Erfolgsstrebens; In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 63, S. 449-512.
- Mansfield, E. und J.Y. Lee. 1996. The Modern University: Contributor to Industrial Innovation and Recipient of Industrial R&D Support; In: Research Policy 25: S. 1047-1058.
- Mansfield, E. 1998. Academic Research and Industrial Innovation: An Update of Empirical Findings; In: Research Policy 26: S. 773-776.
- Manske, Alexandra. 2006. Vom Umgang mit Instabilitäten: Wie WebWorker ihre soziale Lage bearbeiten; In: Karl-Siegbert Rehberg (Hrsg.): Soziale Ungleichheit. Kulturelle Unterschiede. Verhandlungen des 32. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in München 2004, Teilband I, 693-709. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Margerison, Dick und Davies, Rod (1986). The Margerison-McCann Team Management Resource – Theory and Applications. International Journal of Manpower, Vol. 7 Issue pp. 2 – 32.
- Matthies, Hildegard. 2005. ‚Entrepreneurship‘ in unvollkommenen Märkten – das Beispiel der Wissenschaft; In: Karin Lohr und Hildegard Maria Nicke (Hrsg.): Subjektivierung von Arbeit – Riskante Chancen. Münster: Westfälisches Dampfboot, S. 149-179.
- Matthies, Hildegard und Dagmar Simon. 2004. Wissenschaft im Wandel – Chancen für ein neues Leitbild der Gleichstellungspolitik? Das Beispiel außeruniversitärer Forschungseinrichtungen; In: Oppen, Maria und Dagmar Simon (Hrsg.): Verharrender Wandel. Institutionen und Geschlechterverhältnisse, S. 281-309. Berlin: Edition sigma.
- Mayring, Philipp. 2010. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Mayring, Philipp. 2005. Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Meier, Frank und Uwe Schimank. 2010. Organisationsforschung; In: Dagmar Simon, Andreas Knie und Andreas Hornbostel (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 106-117.
- Merton, Robert K. 1942. Science and technology in a democratic order; In: Journal of Legal and Political Sociology 1: S. 115-125.

- Methfessel, Klaus. 2011. Arbeit 2030. Jobnomaden, Fach- und Führungskräfte werden zu modernen Ich-AGs; In: Wirtschaftswoche Global. Die neue Macht des Arbeitnehmers, Wie wir morgen arbeiten werden, Wo die neuen Jobs entstehen, Wie sich unsere Arbeit verändert. 12.09.2011. Nr. 1: 56-59.
- Metz-Göckel, Sigrid. 2009. Diskrete Diskriminierungen und persönliches Glück. In: Brigitte Aulenbacher und Birgit Riegraf (Hrsg.): Erkenntnis und Methode. Geschlechterforschung in Zeiten des Umbruchs. Für Ursula Müller. Wiesbaden: Springer-Verlag, S. 27-49.
- Meyer-Krahmer, F. und U. Schmoch. 1998. Science-based Technologies: University -Industry Interactions in Four Fields; In: Research Policy 27: S. 835-851.
- Mintzberg, Henry. 1983. Structures in Fives. Designing Effective Organizations. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Mittelstraß, Jürgen. 1982. Wissenschaft als Lebensform. Reden über philosophische Orientierungen in Wissenschaft und Universität. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Münch, Richard. 1994. Zahlung und Achtung. Die Interpenetration von Ökonomie und Moral; In: Zeitschrift für Soziologie 23: S. 388 – 411.
- Münch, Richard. 2007a. Die akademische Elite. Zur sozialen Konstruktion wissenschaftlicher Exzellenz. Frankfurt am Main: Edition Suhrkamp-Verlag.
- Münch, Richard. 2007b. Schafft den Mittelbau ab!; In: Forschung und Lehre 10.
- Musselin, Christine. 2007. Are Universities Specific Organizations?; In: Georg Krücken, Anna Kosmützky und Marc Torca (Hrsg.): Towards a Multiversity? Universities Between Global Trends und National Traditions. Bielefeld: transcript-Verlag, S. 63-84.
- Mutz, Gerd. 2001. Paradigmenwechsel in der Arbeitsgesellschaft; In: Klaus-M. Kodalle (Hrsg.): Arbeit und Lebenssinn. Eine aktuelle Herausforderung in historischer und systematischer Perspektive, 109-126. Würzburg: Verlag Königshausen & Neumann.
- Neuendorff, Hartmut und Bernd Ott. 2006. Neue Erwerbsbiografien und berufsbiografische Diskontinuität. Identitäts- und Kompetenzentwicklung in entgrenzten Arbeitsformen; In: Hartmut Neuendorff und Bernd Ott (Hrsg.): Neue Erwerbsbiografien und berufsbiografische Diskontinuität. Identitäts- und Kompetenzentwicklung in entgrenzten Arbeitsformen, 2-4. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Neumer, Judith. 2013. Entscheidungen im Prozess – Entscheidungsprozesse in Arbeitsorganisationen zwischen Planung und Erfahrung; In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien (AIS), Jahrgang 6, Heft 1: S. 5-24.

- Neusel, Aylâ und Angelika Wetterer. 1988. Frauen in Studium, Hochschule und Beruf; In: Gabriele Gorzka, Klaus Heipcke und Ulrich Teichler (Hrsg.): Hochschule – Beruf – Gesellschaft, S. 139-160. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Neusel, Aylâ. 1992. Aufbruch zur weiblichen Elite; In: UNI – Perspektiven für Beruf und Arbeitsmarkt, Heft 7: S. 50-52.
- Nicolay, Rainer und Stephan Wimmers. 2000. Kundenzufriedenheit der Unternehmen mit Forschungseinrichtungen. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Bonn/Berlin: Deutscher Industrie- und Handelstag – DIHT.
- Ochsenbauer, C. und B. Klofat. 1997. Überlegungen zur paradigmatischen Dimension der Unternehmenskultur-diskussion in der Betriebswirtschaftslehre; In: E. Heinen und M. Fank (Hrsg.): Unternehmenskultur, Perspektiven für Wissenschaft und Praxis. München: Oldenbourg-Verlag.
- Onnen-Iseman, Corinna und Ursula Oßwald. 1992. Aufstiegsbarrieren für Frauen im Wissenschaftsbetrieb. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Studien zu Bildung und Wissenschaft; 99).
- Pasternack, Peer. 2008. Österreich. In: R. Kreckel (Hrsg.): Zwischen Promotion und Professur. Das wissenschaftliche Personal in Deutschland im Vergleich mit Frankreich, Großbritannien, USA, Schweden, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz. Leipzig: Akademische Verlagsanstalt, S. 277 – 301.
- Pavalko, Eliza K. 1997. Beyond Trajectories; In: Melissa A. Hardy (Hrsg.): Studying Aging and Social Change. Thousand Oaks: Sage, S. 129-147.
- Pellert, Ada. 1999. Die Universität als Organisation. Die Kunst, Experten zu managen. Wien: Böhlau.
- Pernicka, Susanne, Astrid Reichel und Stefan Lücking. 2010. Zur Logik kollektiven Handelns von WissensarbeiterInnen; In: Industrielle Beziehungen : Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management, 17 (4): S. 372-392. Im Internet unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-342994>, Letzter Zugriff: 08.07.2014.
- Pfeiffer, Sabine. 2012. Wissenschaftliches Wissen und Erfahrungswissen, ihre Bedeutung in innovativen Unternehmen und was das mit (beruflicher) Bildung zu tun hat; In: Kuda, Eva; Jürgen Strauß, Georg Spöttl und Bernd Kaßbaum (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg: VSA Verlag, S. 203-219.
- Pongratz, Hans J. und Günter G. Voß. 2004. Arbeitskraft und Subjektivität. Einleitung und Stellungnahme aus Sicht der Arbeitskraftunternehmer-These; In: Hans J. Pongratz und

- Günter G. Voß (Hrsg.): Typisch Arbeitskraftunternehmer? Befunde der empirischen Arbeitsforschung. Berlin: Edition Sigma, S. 7-31.
- Pongratz, Hans J. und Günter G. Voß. 2003. Arbeitskraftunternehmer. Erwerbsorientierung in entgrenzten Arbeitsformen. Berlin: Edition Sigma.
- Preisendörfer, Peter. 2011. Organisationssoziologie. Grundlagen, Theorien und Problemstellungen. 3. Auflage. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Priddat, Birger P. 2001. Zukunft der Arbeit: Organizational Change and Challenge; In: Klaus-M. Kodalle (Hrsg.): Arbeit und Lebenssinn. Eine aktuelle Herausforderung in historischer und systematischer Perspektive, 145-157. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Projektgruppe »Alltägliche Lebensführung« (Hrsg.) 1995. Alltägliche Lebensführung. Arrangements zwischen Traditionalität und Modernisierung. Opladen: Leske + Budrich.
- Pull, Kerstin und Kristin Chlosta. 2007. Die Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren; In: attempto!, Forum der Universität Tübingen: Aufstieg mit Hindernissen, Der wissenschaftliche Nachwuchs und seine Karrierechancen; 23/2007: S. 18-29; Im Internet unter: http://www.uni-tuebingen.de/fileadmin/Uni_Tuebingen/Allgemein/Dokumente/attempto/attempto23.pdf; Letzter Zugriff: 11.08.2014.
- Quennet-Thielen, Cornelia. 2013. Statement der Staatssekretärin Cornelia Quennet-Thielen anlässlich der Veröffentlichung des Bundesberichts Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 am 18. April 2013. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Rau, Alexandra. 2010. Psychopolitik. Macht, Subjekt und Arbeit in der neoliberalen Gesellschaft. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Reichwald, Ralf und Kathrin Möslein. 1997. Organisation: Strukturen und Gestaltung. Arbeitsbericht Nr. 14 des Lehrstuhls für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre der Technischen Universität München; Im Internet unter: http://www.aib.wiso.tum.de/neu/eng/content/publikationen/arbeitsberichte_pdf/TUM-AIB%20WP%202014%20Reichwald%20Moeslein%20Organisation.pdf; Letzter Zugriff: 15.01.2014.
- Reinhard, Michael. 2001. Wissens- und Technologietransfer in Deutschland – ein langer Weg zu mehr Effizienz; In: ifo Schnelldienst 4/2001, 54. Jahrgang, S. 14-17.
- Riley, Matilda W.; Marilyn Johnson und Anne Foner. 1972. A Sociology of Age Stratification (Aging and Society, Vol. 3). New York: Russel Sage Foundation.

- Rip, Arie. 2011. Science Institutions and Grand Challenges of Society: A Scenario; In: Asian Research Policy 2: S. 1-9.
- Rohbeck, Johannes. 2001. Umwertung der Arbeit; In: Klaus-M. Kodalle (Hrsg.): Arbeit und Lebenssinn. Eine aktuelle Herausforderung in historischer und systematischer Perspektive, 135-144. Würzburg: Verlag Königshausen & Neumann.
- Rosefeldt, Tobias. 2015. Für eine Universität ohne Mitarbeiter. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Im Internet unter: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/hochschulreform-plaedoyer-fuer-die-abschaffung-des-akademischen-mittelbaus-13419289.html>; Letzter Zugriff: 02.03.2015.
- Rosenbaum, James E. et al. 1990. Market and Network Theories of the Transition from High School to Work; In: Annual Review of Sociology 16: 263-299.
- Rosenberg, N. 1990. Why do firms do basic research (with their own money?); In: Research Policy 19: S. 165-175.
- Sackmann, Sonja A. 2004. Erfolgsfaktor Unternehmenskultur. Mit kulturbewusstem Management Unternehmensziele erreichen und Identifikation schaffen – 6 Best Practice Beispiele. Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- Sackmann, R. 1998. Konkurrierende Generationen auf dem Arbeitsmarkt, Altersstrukturierung in Arbeitsmarkt und Sozialpolitik. Opladen/Wiesbaden: Springer-Verlag
- Sackmann, Reinhold und Matthias Wingers. 2001a. Einleitung; In: Reinhold Sackmann und Matthias Wingers (Hrsg.): Strukturen des Lebenslaufs, Übergang-Sequenz-Verlauf. [Statuspassagen und Lebenslauf, herausgegeben von Walter R. Heinz]. München/Weinheim: Juventa Verlag, S. 11-16.
- Sackmann, Reinhold und Matthias Wingers. 2001b. Theoretische Konzepte des Lebenslaufs: Übergang, Sequenz und Verlauf; In: Reinhold Sackmann und Matthias Wingers (Hrsg.): Strukturen des Lebenslaufs, Übergang-Sequenz-Verlauf. [Statuspassagen und Lebenslauf, herausgegeben von Walter R. Heinz]. München/Weinheim: Juventa Verlag, S. 17-48.
- Salomon, J.J. 1985. Science as a Commodity: Policy Changes, Issues and Threats. In: M. Gibbons und B. Wittrock (Hrsg.): Science as a Commodity. Threats to the Open community of Scholars. Harlow: Longman, S. 78-98.
- Saviotti, P.P. 1998. On the Dynamics of Appropriability of Tacit and Codified Knowledge; In: Research Policy 26: S. 843 -856.

- Schaschek, Sarah. 2013. Wissenschaftlicher Nachwuchs: Prekariat statt Professur. In: Zeit, April 2013; Im Internet unter: <http://www.zeit.de/wissen/2013-04/nachwuchswissenschaftler-arbeitsbedingungen>; Letzter Zugriff: 03.03.2015.
- Schein, Edgar H. 2003. Organisationskultur: The Ed Schein Corporate Culture Survival Guide. Bergisch Gladbach: EHP.
- Schein, E. H. 1985. Organizational culture and leadership. San Francisco: Jossey Bass.[dt.: Schein, E. H. 1995. Unternehmenskultur: Ein Handbuch für Führungskräfte. Frankfurt am Main: Campus-Verlag].
- Schmidt, Marion. 2014. Die arme Retterin. In: Zeit, Dezember 2014; Im Internet unter: <http://www.zeit.de/2014/51/johanna-wanka-hochschulreform-kooperationsverbot>; Letzter Zugriff: 03.03.2015.
- Schuler, H. 2004. Lehrbuch Organisationspsychologie. Bern: Huber Verlag.
- Schulz, Martin. 1989. Sequenzmusteranalyse von familienrelevanten Ereignissen; In: Alois Herlith und Klaus Peter Strohmeier (Hrsg.): Lebenslauf und Familienentwicklung. Opladen: Leske+ Budrich-Verlag, S. 111-146.
- Scott, Richard W. und Gerald F. Davis. 2007. Organizations and Organizing. Rational, Natural, and Open System Perspectives, Upper Saddle River. NJ: Pearson.
- Scherer, Stefani. 1998. Early Career Patterns - a Comparison of the United Kingdom and Germany; In: David Raffae, David, Rolf van der Velden und Patrick Werquin (Hrsg.): Education, the Labour Market and Transitions in Youth: Crossnational Perspectives. Edinburgh, S. 333-355.
- Schimank, Uwe. 1995. Hochschulforschung im Schatten der Lehre. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Schimank, Uwe. 2009. Governance-Reformen nationaler Hochschulsysteme. Deutschland in internationaler Perspektive; In: Jörg Bogumil und Rolf Heinze (Hrsg.): Neue Steuerung von Hochschulen. Eine Zwischenbilanz. Berlin: edition sigma. S. 123-137.
- Schmoch, Ulrich. 1999. Interaction of Universities and Industrial Enterprises in Germany and the United States - a Comparison; In: Industry and Innovation 6: S. 51-68.
- Schmoch, Ulrich; Georg Licht und Michael Reinhard (Hrsg.). 2000. Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verlag.
- Schödlbauer, Ulrich und Joachim Vahland. 1997. Das Ende der Kritik, Berlin: Akademie Verlag.

- Scott, Richard W. und Gerald F. Davis. 2007. Organizations and Organizing. Rational, Natural, and Open System Perspectives, Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Settersten, Richard A. 1999. Lives in Time and Place. Amytville: Baywood.
- Shavit, Yossi und Walter Müller (Hrsg.). 1998. From School to Work. Oxford: Clarendon Press.
- Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. 1999. Ausgestaltung der Teilzeitprofessur. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.04.1999. Im Internet unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1999/1999_04_16-Teilzeit-Prof.pdf; Letzter Zugriff: 20.04.2015.
- Siegel, D.; D. Waldman und A. Link. 1999. Assessing the Impact of Organizational Practices on the Productivity of University Technology Transfer Offices: An Exploratory Study, NBER Working Paper Series, No. 7256.
- Simmel, Georg. 1968. Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. 5. Auflage. Berlin: Duncker & Humblot.
- Simmel, Georg. 1958. Philosophie des Geldes. 6. Auflage. Berlin: Duncker & Humblot.
- Spiewak, Martin. 2014. Forschung aus fairer Produktion. In: Zeit, März 2014. Im Internet unter: <http://www.zeit.de/2014/11/universitaeten-wissenschaftlicher-nachwuchs>; Letzter Zugriff: 14.02.2015.
- Spiewak, Martin. 2015. „Nachjustieren ist mir zu wenig“. In: Zeit, Mai 2015. Im Internet unter: <http://www.zeit.de/2015/19/johanna-wanka-kritik-an-initiativen>; Letzter Zugriff: 22.05.2015.
- Spinner, Helmut F. 1994. Die Wissensordnung. Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters. Opladen: Leske- und Budrich-Verlag.
- AiF Projekt GmbH. 2013. Sprungbrett IGF & ZIM. Ideentransfer am Beispiel Textil – Forschungsförderung unter einem Dach. Im Internet unter: <http://www.zim-bmwi.de/download/publikationen/broschuere-sprungbrett-igf-zim>, Letzter Zugriff: 20.02.2015.
- Statistisches Bundesamt. 2008. Kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland; Im Internet unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/STATmagazin/UnternehmenGewerbeInsolvenzen/2008_08/2008_8KMU.html; Letzter Zugriff: 09.10.2014.

- Statistisches Bundesamt. 2012. Anteile kleiner und mittlerer Unternehmen an ausgewählten Merkmalen 2012. Im Internet unter:
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/UnternehmenHandwerk/KleineMittlereUnternehmenMittelstand/Tabellen/Insgesamt.html;jsessionid=CEDA7E089B64D5AA64B489BA4B5DA819.cae3>; Letzter Zugriff: 12.05.2015.
- Statistisches Bundesamt. 2011. Mehr als 60 % der tätigen Personen arbeiten in kleinen und mittleren Unternehmen; Im Internet unter:
https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/UnternehmenHandwerk/KleineMittlereUnternehmenMittelstand/Aktuell_.html; Letzter Zugriff: 09.10.2014.
- Stegmann, Daniele. 1997. Lebensverläufe Alleinerziehender in West- und Ostdeutschland. Materialien zur Bevölkerungswissenschaft 82e. Wiesbaden.
- Stehr, Nico. 1994. Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Steinke, Ines. 2000. Gütekriterien qualitativer Forschung; In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff, und Ines Steinke (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag, S. 319-331.
- Stehr, Nico. 1994. Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Stifterverband. 2013. Personalentwicklung für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Bedarf, Angebote und Perspektiven – eine empirische Bestandsaufnahme. Im Internet unter:
http://www.stifterverband.com/akademische_personalentwicklung/personalentwicklung_wissenschaftlicher_nachwuchs.pdf; Letzter Zugriff: 02.06.2015.
- Stock, Manfred. 2006. Zwischen Organisation und Profession. Das neue Modell der Hochschulsteuerung in soziologischer Perspektive; In: die hochschule journal für wissenschaft und bildung 2/2006: S. 67-79 [Im Internet unter: http://www.hof.uni-halle.de/journal/texte/06_2/dhs2006_2.pdf; Letzter Zugriff: 20.08.2014].
- Strauss, Anselm L. 1959. Spiegel und Masken. Frankfurt am Main: Suhrkamp-Verlag.
- Strauß, Jürgen. 2002. Der unfertige Arbeitskraftunternehmer; In: Eva Kuda und Jürgen Strauß (Hrsg.): Arbeitnehmer als Unternehmer? Herausforderungen für Gewerkschaften und berufliche Bildung. Hamburg: VSA-Verlag, S. 46 – 55.
- Struck, Olaf. 2001. Gatekeeping zwischen Individuum, Organisation und Institution. Zur Bedeutung und Analyse von Gatekeeping am Beispiel von Übergängen im Lebenslauf; In: Lutz Leisering, Rainer Müller und Karl F. Schumann (Hrsg.): Institutionen und Lebensläufe im Wandel, Institutionelle Regulierungen von Lebensläufe, [Statuspassagen

und Lebenslauf, herausgegeben von Walter R. Heinz, Band 2], Weinheim/München: Juventa-Verlag, S. 29-54.

Talcott, Parsons. 1964. Beiträge zur soziologischen Theorie. Neuwied: Luchterhand.

Teichler, Ulrich. 2007. Wissenschaftliche Karrieren haben ihren Preis; In: attempto!, Forum der Universität Tübingen: Aufstieg mit Hindernissen, Der wissenschaftliche Nachwuchs und seine Karrierechancen; 23/2007: S. 10-11; Im Internet unter: http://www.uni-tuebingen.de/fileadmin/Uni_Tuebingen/Allgemein/Dokumente/attempto/attempto23.pdf; Letzter Zugriff: 11.08.2014.

Textination. 2015. Textilindustrie. Verbände. Im Internet unter: <http://textination.de/de/Verbaende/Textilindustrie/Deutschland>; Letzter Zugriff: 25.05.2015.

Van Gennep, Arnold. 1981. Übergangsriten (Les rites de passage). Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.

Van Winsen, Christa. 1999. High potentials: Wie komme ich in die Führungsauswahl? Mentoring und Coaching. Regensburg/Düsseldorf: FFB.

Vogt, Ludgera. 1999. Identität und Integrität. Aspekte ehrgenerierter Identitätsentwürfe im Spannungsfeld von Individuum und Gruppe; In: Herbert Willems und Alois Hahn (Hrsg.): Identität und Moderne, 509-528. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Voß, G. Günter. 2006a. Arbeit; In: Bernhard Schäfers und Johannes Kopp (Hrsg.): Grundbegriffe der Soziologie. 9. Auflage, 26-32. Wiesbaden: VS Verlag.

Voß, G. Günter. 2006b. Beruf; In: Bernhard Schäfers und Johannes Kopp (Hrsg.): Grundbegriffe der Soziologie. 9. Auflage, 32-39. Wiesbaden: VS Verlag.

Voß, G. Günter. 2000. Das Ende der Teilung von „Arbeit und Leben“? An der Schwelle zu einem neuen gesellschaftlichen Verhältnis von Betriebs- und Lebensführung; In: W. Kudara und G. G. Voß (Hrsg.): Lebensführung und Gesellschaft. Beiträge zu Konzept und Empirie alltäglicher Lebensführung. Opladen: Leske+Burdich, S. 309-342.

Voß, Rainer. 2004. Regionale Wirksamkeit von Hochschulen – ein Konzept zur Analyse und Bewertung; In: Präsident der Technischen Fachhochschule Wildau (Hrsg.): Wissenschaftliche Beiträge. Forschung, Lehre, Technologietransfer. Wildau: Technische Fachhochschule Wildau, S. 103-113.

Wächter, Monika. 2013. Die BMBF-Förderinitiative »Forschung zum Verhältnis von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft«; In: Grande, Edgar; Dorothea Jansen; Otfried Jarren, Arie Rip, Uwe Schimank und Peter Weingart (Hrsg.): Neue Governance der

- Wissenschaft, Reorganisation – externe Anforderungen – Medialisierung. S. 9-14.
Bielefeld: transcript Verlag.
- Weber, Max. 2002. Schriften 1894-1922. [Ausgewählt und herausgegeben von Dirk Kaesler.]
Stuttgart: Kröner.
- Weber, Max. 1958. Wissenschaft als Beruf. Gedanken anlässlich einer
Studentenversammlung 1919, die über Berufsfragen orientiert werden sollte. Erschienen
1922 in den „Gesammelten Aufsätzen zur Wissenschaftslehre“ im Verlag von J. C. B.
Mohr (Paul Siebeck) Tübingen. (hier In: SV-Schriftenreihe zur Förderung der
Wissenschaft 1958/3, S. 4-37).
- Weber, Max. 1922. Wissenschaft als Beruf; In: Max Weber, Gesammelte Aufsätze zur
Wissenschaftslehre. Tübingen: J.C.B. Mohr, S. 524-555.
- Weick, Karl E. 1976. Educational Organizations as Loosely Coupled Systems; In:
Administrative Science Quarterly 21: S. 1-19.
- Weingart, Peter. 2001. Die Stunde der Wahrheit?, Zum Verhältnis der Wissenschaft zu
Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück
Wissenschaft.
- Weingart, Peter. 1995. Die Einheit der Wissenschaft – Mythos und Wunder; In: Peter
Weingart (Hrsg.): Grenzüberschreitungen in der Wissenschaft, Crossing Boundaries in
Science. Baden-Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft. S. 11-28. [ZIF – Interdisziplinäre
Studien. Herausgegeben vom Direktorium des Zentrums für interdisziplinäre Forschung
Universität Bielefeld, Band 1].
- Weiss, Silvana und Renate Ortlieb (unter Mitarbeit von Jennifer Golob und Thomas
Wendler). 2013. Work-Life-Balance und Karriereperspektiven an der Karl-Franzens-
Universität Graz. Abschlussbericht des „Quantitativen Teilprojekts“ im WLB-KFU-
Schwerpunktprogramm Work-Life-Balance. [Koordinationsstelle für Geschlechterstudien,
Frauenforschung und Frauenförderung; Karl-Franzens-Universität Graz, Sozial- und
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Personalpolitik].
- Wetterer, Angelika. 1993. Professionalisierung und Geschlechterhierarchie. Vom kollektiven
Frauenausschluss zur Integration mit beschränkten Möglichkeiten. Kassel: IAG
Frauenforschung (Wissenschaft ist Frauensache; 3).
- Wetterer, Angelika. 2002. Arbeitsteilung und Geschlechterkonstruktion. »Gender at work« in
theoretischer und historischer Perspektive. Konstanz: UVK-Verlag.
- WiB A. 2014 A. Kurzbefragung zur Organisationsanalyse WiB A. Eigene Erhebung.

- WiB A. 2014 B. Interview zur Organisationsanalyse Teil I. Eigene Erhebung.
- WiB A. 2014 C. Interview zur Organisationsanalyse Teil II. Eigene Erhebung.
- Wilensky, Harold L. 1968. Orderly Careers in Social Participation; In: Bernice L. Neugarten (Hrsg.): Middle Age and Aging. Chicago: Chicago UP, S. 321-340.
- Willke, Gerhard. 1999. Die Zukunft unserer Arbeit. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Willke, H. 1998. Organisierte Wissensarbeit; In: Zeitschrift für Soziologie 27 (3): S. 161-177.
- Wilpert, Bernhard. 1994. Vergeht den Deutschen die Arbeitslust?; In: Hilmar Hoffmann und Dieter Kramer (Hrsg.): Arbeit ohne Sinn? Sinn ohne Arbeit?, Über die Zukunft der Arbeitsgesellschaft, 26-34. Weinheim: Beltz athenäum.
- Wilz, Sylvia M. 2002. Organisation und Geschlecht. Strukturelle Bindungen und kontingente Kopplungen. Opladen: Leske + Budrich.
- Wissenschaftsrat. 2013. Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems. Braunschweig: Wissenschaftsrat; Im Internet unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3228-13.pdf>; Letzter Zugriff: 10.03.2015.
- Wissenschaftsrat. 2014. Empfehlungen zu Karrierezielen und -wegen an Universitäten. Dresden: Wissenschaftsrat. Im Internet unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4009-14.pdf>; Letzter Zugriff: 10.03.2015.
- Wittrock, B. 1985. Postscript; In: M. Gibbons und B. Wittrock (Hrsg.): Science as a Commodity. Threats to the Open community of Scholars. Harlow: Longman, S. 156-168.
- Wollgast, Siegfried. 2001. Zur Geschichte des Promotionswesens in Deutschland. Bergisch Gladbach: Graetz Verlag.
- WSI – Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut in der Hans-Böckler-Stiftung. 2012a. Bachelor, Master und Co. – Einstiegsgehälter und Arbeitsbedingungen von jungen Akademikerinnen und Akademikern; Im Internet unter: http://www.boeckler.de/pdf/pm_ta_2012_11_08.pdf; Letzter Zugriff: 12.08.2014.
- WSI – Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut in der Hans-Böckler-Stiftung. Arbeitspapier 10/2012b. Bachelor, Master und Co., Einstiegsgehälter und Arbeitsbedingungen von jungen Akademikerinnen und Akademikern. Eine Analyse auf Basis der WSI-Lohnspiegel-Datenbank von Reinhard Bispinck, Heiner Dribbusch, Fikret Öz und Evelyn Stoll [Projekt LohnSpiegel.de]; Im Internet unter:

http://www.boeckler.de/pdf/ta_lohnspiegel_absolventengehaelter_2012.pdf; Letzter Zugriff: 12.08.2014.

Wytrzens, Hans Karl; Schauppenlehner-Kloyber, Elisabeth; Sieghardt, Monika; Gratzner, Georg. 2010. Wissenschaftliches Arbeiten, Eine Einführung, 2. Auflage, Wien: Facultas Verlags- und Buchhandel.

Zeit (ohne Verfasser). 2015. SPD will Nachwuchs an Hochschulen besser absichern. Im Internet unter: <http://www.zeit.de/studium/hochschule/2015-03/universitaet-spd-gesetz-arbeitsbedingungen-hochschule-karriere>; Letzter Zugriff: 30.03.2015.

Anhang

Anhang 1:

Ein Überblick über die geförderten Projekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programmes „Forschung zum Wissenschaftlichen Nachwuchs“ (FoWiN) im Zeitraum von 2013-2016

- **Wissenschaftliche Karrieredynamiken in Deutschland im Zeitablauf (WISKIDZ)**, Universität Kassel
Kontakt: Prof. Dr. Guido Bünstorf, buenstorf@uni-kassel.de
- **Vertrauen und Wissenschaftlicher Nachwuchs**, Ruhr-Universität Bochum und Universität zu Köln
Kontakt: Prof. Dr. Heiner Minssen, Heiner.Minssen@rub.de; Prof. Dr. Julia Reuter, j.reuter@uni-koeln.de
- **Der Einfluss veränderter Karrieremuster für den wissenschaftlichen Nachwuchs auf die Entstehung von selbständigen Forschungsprogrammen**, TU Berlin
Kontakt: Dr. Grit Laudel, grit.laudel@tu-berlin.de
- **Quo vadis Post-Doc: Professur, Wirtschaft oder prekäres Arbeitsverhältnis? Individuelle, soziale und organisationale Faktoren für die Laufbahnentwicklung und den Laufbahnerfolg des Wissenschaftlichen Nachwuchses (Pro-Wi+)**, Technische Universität Braunschweig
Kontakt: Dr. Daniel Spurk, d.spurk@tu-bs.de
- **Trajektorien im Akademischen Feld. Ermöglichungskontexte und Entwicklungsverläufe Wissenschaftlicher Nachwuchskarrieren**, Philipps-Universität Marburg und Universität Augsburg
Kontakt: Prof. Dr. Susanne Maria Weber, susanne.maria.weber@staff.uni-marburg.de; Dr. Anna Brake, anna.brake@phil.uni-augsburg.de
- **Vom Abitur zur Promotion und weiter: Akademische Lebensverläufe junger Erwachsener im Längsschnitt unter besonderer Berücksichtigung geschlechtsspezifischer und sozialer Disparitäten sowie psychosozialer Faktoren**, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Kontakt: Prof. Dr. Kai Maaz, maaz@dipf.de
- **Karriereentscheidungen und -verläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses**, RWTH Aachen
Kontakt: Prof. Dr. Bettina Wiese, wiese@psych.rwth-aachen.de
- **Einfluss der Promotionsphase auf die Karriere von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern in Medizin und Biologie (E-Prom)**, Klinikum der LMU München, LMU München, TU München, Universität zu Köln
Kontakt: Prof. Dr. Martin Fischer, martin.fischer@med.uni-muenchen.de

- **Karrieren Promovierter: Promotionsbedingungen, Berufseinstieg und berufliche Entwicklung von Promovierten des Prüfungsjahres 2014**, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)
Kontakt: Kolja Briedis, briedis@dzhw.eu

Anhang 2:

Abgeschlossene empirische Studien (publiziert seit 2008) zu Karriereverläufen und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 312-315).

-Tabellen bitte siehe nachfolgende Seiten-

Tabelle 4: Abgeschlossene empirische Studien (publiziert seit 2008) zu Karriereverläufe und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 312)

Institut: Projekttitle (Förderer) Leitung	Befragungszeitraum, Untersuchungsgruppe	Themen	Methode, Befragtenzahl	Veröffentlichung(en)
Karrieren in der Wissenschaft allgemein				
TU Dortmund: „Wissen- oder Elternschaft?“ (BMBF, EU, ESF) Lt. Metz-Göckel	1998 und 2006 Gesamtes wissen- schaftliches Personal an Hochschulen und Fachhochschulen in acht Bundesländern	Studie zu Kinderlosigkeit des akademi- schen Mittelbaus. Analyse des Einflusses von Zukunftsunsicherheit und prekärer Beschäftigung auf die Entscheidung für bzw. gegen Elternschaft bei Männern und Frauen.	Amtliche Daten von 102.755 Wissenschaft- ler/Inne/n an Hoch- schulen, 16.150 an Fach- hochschulen	Metz-Göckel/Aufer- korte-Michaelis/ Möller (2008); Selent/Schürmann/ Metz-Göckel (2011)
CEWS/Gesis Bonn: „BAWIE – Balance- rung von Elternschaft und Wissenschaft“ (BMBF) Lt. Lind	2008 Wissenschaftliches Personal an 19 Uni- versitäten	Analyse der Verbindung von wissen- schaftlicher Arbeit und Familienverant- wortung für Wissenschaftler/Innen an deutschen Universitäten. Erfassung der zugrunde liegenden individuellen Ent- scheidungsprozesse und organisato- rischen Strukturen.	Online-Vollerhebung von 8.698 wissen- schaftlich Bediensteten, aufgeteilt nach Quali- fikationsstufen; 70 halb strukturierte Interviews	Lind/Banavas (2011)
Hof: „Qualitätswirkungen föderaler Differenzie- rung im Hochschul- bereich“ (BMBF) Lt. Pasternack	2008–2010 Wissenschaftlich Tätige an Universi- täten unterhalb einer regulären Lebenszeit- Professur	Auswirkungen der Föderalismusreform im Hinblick auf Umfang und Struktur des Hochschulpersonals. Insbesondere Ana- lyse der Differenzen nach Ländern, Regi- onen, Fächern und Einrichtungstypen.	Dokumenten-, Sekundärdaten- und Internetanalyse; Expertengespräche; Leitfadeninterviews	Pasternack (2011); Franz/Kieslich/ Schuster/Trümpler (2011)
Universität Bielefeld, Hochschule Speyer: „Conflicting goals at universities (ConGo)“ (BMBF) Lt. Wild/Krücken	2009 Wissenschaftler/Innen an acht Hochschulen, die in Lehre und Forschung tätig sind	Untersuchung der Entstehung, Konstitu- tion und Folgen von Zielkonflikten auf organisationaler und individueller Ebe- ne, insbesondere im Hinblick auf Lehr- ziele.	Interviews mit Reprä- sentant/innen des Hochschulmanage- ments; standardisierte Befragung des promo- vierten wissenschaft- lichen Nachwuchses; Leitfadeninterviews	Esdar (unveröffent- lichte Diplomarbeit 2010); Krücken/Wild (2010)
HIS: Evaluation des Wis- senschaftszeitver- tragsgesetzes (BMBF) Lt. Jongmanns	2009/10 Wissenschaftlicher Nachwuchs an Uni- versitäten und außer- universitären For- schungseinrichtungen	Darstellung der Gesetzeslage sowie der tatsächlichen Nutzung der Befristungs- möglichkeiten und -gründe, Vertrags- dauer, Finanzierungsquellen, Geschlecht Familiengründung u. a.	Metastudie von vorlie- genden Erhebungen und amtlichen Daten	Jongmanns (2011)
Hof: „Wer lehrt was unter welchen Bedingun- gen“ (BMBF) Lt. Bloch	2009/10 Lehrende an sechs ausgewählten Hochschulen	Strukturelle Analyse von Vorausset- zungen für die Professionalisierung der Hochschullehre: Qualifikation, Status und Beschäftigungskategorie der Leh- renden sowie der Umfang der Lehre. Effekte von Reformen werden sichtbar gemacht.	Internetrecherche (Vollerhebung der Leh- re und des Lehrkörpers eines Semester); Online-Befragung der Lehrenden; Problem- zentrierte Interviews mit Lehrenden	Bloch/Franz/ Würmann (2010); Bloch/Würmann (2009, 2013a, b); Bloch/Mitterle/ Würmann (2013), in Gützkow/Quaißer
GEW: Gülker-Studie (Max- Traeger-Stiftung) Lt. Gülker	2010 Wissenschaftliches Personal aller Karrierestufen	Beschreibung des vorangegangenen (1972–2009) und Simulation des zukünf- tigen (bis 2025) wissenschaftlichen Personalbedarfs an Hochschulen. Gegen- überstellung des Bestands an Promo- vierten, die eine Hochschulkarriere anstreben, und der frei werdenden Pro- fessuren.	Metaanalyse, Simulation	Gülker (2011)
Hochschulbarometer: Rektorenstudie (Stifterverband)	2011 Rektoren und Präsi- denten deutscher Hochschulen	Stimmungsbild an Hochschulen, Hoch- schulsteuerung, Ressourcen, Wett- bewerb.	Standardisierte Befragung von 200 Hochschullei- tungen	Berger/Hetze (2011)

Tabelle 5: Abgeschlossene empirische Studien (publiziert seit 2008) zu Karriereverläufe und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 313)

Institut: Projekttitle (Förderer) Leitung	Befragungszeitraum, Untersuchungsgruppe	Themen	Methode, Befragtenzahl	Veröffentlichung(en)
HIS: Wissenschaft Welt- offen (DAAD) Lt. Fuchs	Jährlich Ausländische Promo- vierende in Deutsch- land, geförderte deut- sche Wissenschaftler/ innen im Ausland	Statistische Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland.	Sonderauswertung amtlicher Daten des Statistischen Bundes- amtes	DAAD/HIS (2011)
Promovierende				
Universität Konstanz: „Wissenschaftler/In- nen der DFG 2005 und 2008“ (DFG)	2005–2008 Antragsteller/innen für DFG-Förderung, Begutachter/innen	Antragsaktivität, Begutachtungssystem, Nachwuchsförderung 2005–2008. Ver- gleich der Anteile von Wissenschaftler/ innen in den Auswahlgremien der DFG. Vorgängerprojekt mit gleicher Methode und Thematik.	Prozessproduzierte Daten der DFG; schriftliche Befragung von über 1.240 Antrag- steller/innen	Hinz/Findelsen/ Auspurg (2008); Auspurg/Hinz (2010)
International promo- vieren in Deutschland (BMBF, Stifter- verband)	2007 Promovierende an 20 Universitäten	Promotionsituation deutscher und ausländischer Promovierender in Deutschland.	Online-Befragung von 3.663 Promovierenden	Senger/Vollmer (2010)
TU Berlin, FU Berlin: „Der wissenschaft- liche Mittelbau an deutschen Hochschu- len“ (Ver.di) Lt. Hecht/Gröhn/ Rubelt	2008 Promovierende an vier Hochschulen	Beschäftigungs- und Promotionsbedin- gungen sowie berufliche Perspektiven der Promovierenden und des wissen- schaftlichen Mittelbaus.	Schriftliche Befragung von 931 wissenschaft- lichen Mitarbeiter/In- nen, darunter 14% Pro- movierte	Gröhn/Hecht/ Rubelt/Schmidt (2009)
IFQ: ProFile (DFG, BMBF)	Erste Welle 2009 Geförderte und nicht geförderte Promo- vierende	Qualifikationsverlauf, Berufseintritt und Berufsverlauf von Promovierenden unterschiedlicher Promotionsprogramme in drei Wellen.	Online-Panel	Hauss/Kaulisch/ Hornbostel (2010); Fräßdorf et al. (2012)
Stat. Bundesamt: Promovierende in Deutschland (BMBF)	2010 Promovierende und Betreuer/innen	Promotionen in Deutschland: Fächer- verteilung, Finanzierungsarten, Betreu- ungsverhältnis.	Schriftliche Befragung von ca. 9.400 Professor/ innen und 8.700 Pro- movierenden	Statistisches Bundesamt (2012)
Promovierte				
Vorständestudie (Opitz)	2007 Vorstände der 100 marktkapitalstärksten Unternehmen in Deutschland	Vergleich der Promotionsraten, Fächer- zugehörigkeit, soziale Herkunft, biogra- fischer Verlauf.	Internetrecherche von 460 Lebensläufen	Opitz (2008)
Universität Jena: Jenaer Studie (Graduierten Akade- mie der Friedrich- Schiller-Universität) Lt. Mummendey	2010 Postdoktorand/innen an der Universität Jena	Berufliche Situation an der Universität Jena nach der Promotion.	Schriftliche Befragung von 295 Post-docs	Wagner-Baier/ Funke/Mummendey (2011)
Promovierte bestimmter Fächergruppen				
Acatech, CHEPS: Ingenieurpromotion (Stifterverband, Fried- rich Flick Förderungs- stiftung) Lt. Zäh	2007 Professoren und Promovierte der Ingenieurwissen- schaften	Promotionsphase, Zukunft der Inge- nieurpromotion, Kompetenzverwen- dung in der Industrie, internationaler Vergleich von 6 Ländern.	Schriftliche Befragung von 417 Professor/innen und 328 Promovierten	Acatech (2008)

Tabelle 6: Abgeschlossene empirische Studien (publiziert seit 2008) zu Karriereverläufe und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 314)

Institut: Projekttitle (Förderer) Leitung	Befragungszeitraum, Untersuchungsgruppe	Themen	Methode, Befragtenzahl	Veröffentlichung(en)
WZB: „Gemeinsam Karriere machen – Realisierungsbedingungen von Doppelkarrieren in Akademikerpartnerschaften“ (BMBF, ESF) Lt. Rusconi/Solga	2008 Wissenschaftler/innen der Sozial-, Natur- und Technikwissenschaften an 18 Universitäten	Außer- und innerpartnerschaftliche Realisierungsbedingungen von beruflichen Karrieren von Frauen als Bestandteil von Doppelkarrieren in Akademikerpartnerschaften. Rekonstruktion der Berufsbiografien beider Partner und Entscheidungssituationen. Folgeprojekt: WZB Berlin, „Being a Couple: Stepping Stone or Stumbling Block for Female Careers?“ (BMBF, ESF), Lt. Rusconi: Vertiefung der Ergebnisse des Vorlaufprojektes.	Methodentriangulation: • Schriftliche Befragung von 767 Wissenschaftler/innen • 552 schriftliche Partnerinterviews • 35 Leitfadenterviews	Hess/Rusconi/Solga (2011)
FU Berlin: Berliner Studie Lt. Strobel	2008–2009 Promovierte, Habilitierte und Privatdozent/innen der Politik- und Sozialwissenschaften der FU Berlin, Jg. 1967–2007	Vita und Verbleib nach Geschlecht, Alter und Herkunft, Schwerpunkte gesellschaftliche Rahmenbedingungen, Betreuung von Habilitationen durch Professor/Innen.	Internetrecherche von Lebensläufen von 1.877 Promovierten und 226 Privatdozent/Innen	Strobel (2009)
Universität Rostock: „Wissenschaftskarrieren: Orientierung, Planung und Beratung am Beispiel der Fächer Politikwissenschaft und Chemie“ (BMBF/ESF-Projekt) Lt. Kahlert	2008–2010 Nachwuchswissenschaftler/innen der Politikwissenschaft und der Chemie in der Endphase der Promotion oder kurz nach deren Abschluss	Untersuchung des Übergangs von der Promotions- in die Post-doc-Phase auf individueller, institutioneller und struktureller Ebene, unter Einbeziehung von Geschlechteraspekten, Determinanten für einen Verbleib in der Wissenschaft, Wirkung von professioneller Karriereberatung.	Methodentriangulation: • Analyse amtlicher Daten • 60 Interviews mit Promovierten • 10 Experteninterviews mit Karriereberater/innen • Bestandserhebung von Karriereberatungsangeboten	Kahlert (2010); Kahlert/Gonschior/Nieter/Sarter (2010)
RWTH Aachen: Promovierte Ingenieure der RWTH Aachen (TU9) Lt. Nagl	2008–2010 Promovierte Ingenieur/Innen der RWTH Aachen	Verlauf der Promotion im Rückblick (Zufriedenheit, Finanzierung, Bedingungen und Belastung während der Promotion), Berufssituation zum Befragungszeitpunkt, berufliche Perspektive.	Schriftliche Vollerhebung von 361 Promovierten	Nagl/Rüssman (2011)
TU Dortmund: „Raum-zeitliche Mobilitätsanforderungen als Hemmnis beruflicher Karrieren von Frauen in Wirtschaft und Wissenschaft“ (BMBF, ESF) Lt. Becker	2008/2010 • Promovierte und habilitierte Natur- und Technikwissenschaftler/innen • Einwohner/Innen dreier Großstädte • Leitungen von Unternehmen und Hochschulen	Bedeutung raum-zeitlicher Mobilitäts- und Flexibilitätsanforderungen für Frauen in Wirtschaft und Wissenschaft. Ermittlung von Strategien zur Überwindung von mobilitätsbedingten Karrierehemmnissen.	Schriftliche Befragung von 1095 Wissenschaftler/Innen; 30 Leitfadenterviews mit Wissenschaftler/Innen; 25 Expert/Inneninterviews	Becker/Hilf/Lien/Köhler/Meschkat/Reuschke/Tippel (2011)
Universität Potsdam: Naturwissenschaftlerinnen (BMBF, ESF) Lt. Graf	2010 Promovierende, Post-docs, Habilitierende, Professor/innen in den Naturwissenschaften	Karriereentwicklung von Frauen in naturwissenschaftlichen Forschungsteams. Strukturelle Bedingungen für Karriereerfolg für Forscher/innen.	Schriftliche Befragung von 525 Wissenschaftler/Innen; 16 Expert/inneninterviews	Hüttges (2010); Graf/Schmidt (2011)

Tabelle 7: Abgeschlossene empirische Studien (publiziert seit 2008) zu Karriereverläufe und Beschäftigungsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb und außerhalb der Wissenschaft (vgl. Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 B: 315)

Institut: Projekttitle (Förderer) Leitung	Befragungszeitraum, Untersuchungsgruppe	Themen	Methode, Befragtenzahl	Veröffentlichung(en)
Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG)	Kein Jahr angegeben Nachwuchswissenschaftler/innen des Fachs Physik in 55 Physik-Fachbereichen	Wege zur Hochschullehrerlaufbahn im Fach Physik: Nachwuchsgruppenleitung, Juniorprofessur, Habilitation, Betreuung, Lehre und Zufriedenheit.	Schriftliche Befragung; Sekundärdatenauswertung	Deutsche Physikalische Gesellschaft (2010)
Professor/Innen, Habilitand/Innen				
CAU Kiel: „Karrierewege von Habilitierten“ (DFG) Ltg. Jungbauer-Gans	2008 Habilitierte Jg. 1985–2005 der Soziologie, Rechtswissenschaft, Mathematik, mit und ohne Professur	Suche nach den Determinanten für den Ruf auf eine Professur. Neben strukturellen Kriterien (Arbeitsmarkt) werden individuelle Kriterien (Leistungen, Netzwerke, Geschlecht, soziale Herkunft u. a.) berücksichtigt.	22 Experteninterviews; Schriftliche Befragung von 716 Habilitierten	Gross/Jungbauer-Gans/Kriwy (2008); Jungbauer-Gans/Gross (2010, 2012)
RWTH Aachen: Professor/innen Studie (RWTH Aachen) Ltg. Nagl/Hill	2009 Professor/innen der Ingenieurwissenschaften und der Informatik der RWTH	Analyse der sozialen Aufsteiger unter Professor/innen, der Berufswege der Kinder von Professor/innen	Schriftliche Befragung von 189 Professor/innen	Nagl/Hill (2011)
IFQ: Wissenschaftler/innen-Befragung (DFG) Ltg. Böhmer	2010 Professor/innen an Universitäten	Drittmittelfinanzierte Forschung: Bedarfe der Forschenden und Zufriedenheit mit den Förderinstrumenten. Besonderer Fokus auf DFG-Programme.	Online-Befragung von 3.131 Professor/innen	Böhmer/Neufeld/Hinze/Klode/Hornbostel (2011)
Wissenschaftliche Karrieren im Maschinenbau: Eine netzwerktheoretische Analyse Ltg. Grözinger/Röbken	2011 Professor/innen des Maschinenbaus an 27 Fakultäten	Herausarbeitung der Merkmale, die Berufungsprozesse im Maschinenbau kennzeichnen, und Rolle des sozialen Status der Herkunftsfakultät (der Promotion) für den Berufungserfolg.	Internetrecherche von 385 Lebensläufen	Röbken/Grözinger (2012)
Internationale Vergleiche, Studien anderer Länder				
Universität Bern: „Promotion und Karriere“	2000 Promovierte in der Schweiz	Adäquanz der Beschäftigung promovierter Akademiker/Innen in der Schweiz	Schriftliche Befragung von 1.322 Promovierten	Engelage/Schubert (2009)
ROA, Maastricht: „The Flexible Professional in the Knowledge Society“ (REFLEX) (EU-Forschungsrahmenprogramm) Ltg. Allen/van der Velden	2004–2007 Hochschulabsolvent/innen Abschlussjahrgang 2000	Berufliche Situation und Tätigkeit von Hochschulabsolvent/innen von 14 europäischen Ländern und Japan fünf Jahre nach Studienabschluss. Nachfolgestudie der CHEERS-Absolventenstudie zur beruflichen Situation und Tätigkeit von Hochschulabsolvent/innen 1999–2000 von 11 europäischen Ländern und Japan drei bis vier Jahre nach Studienabschluss (Ltg. Teichler)	Schriftliche Befragung von ca. 40.000 Hochschulabsolvent/Inn/en (in einigen Ländern ausschließlich Online-Befragung); schriftliche Befragung von ca. 36.000 Hochschulabsolvent/innen	Allen/van der Velden (2011); Schomburg/Teichler (2006)
WZB, IFQ: Forschung und Innovation in Deutschland	2008 Akademische Profession in Deutschland und im internationalen Vergleich	Grundstrukturen des Wissenschaftssystems in Deutschland bzgl. der Karrierephasen Studium, Promotion und Übergang zur Professur. Politische Reform- und Diskussionsstränge in Deutschland: Instrumente zur Attraktivitätssteigerung, Vergleich mit Kanada, USA, Japan, Schweden, Schweiz.	Metastudie	Buchholz/Gülker/Knie/Simon (2009)
Thesis, INCHER: „Eurodoc“ (Stifterverband, Körber-Stiftung, APEC, HRK)	2008/09 Doktorand/Innen in Europa	Situation der Doktorand/innen in 30 europäischen Ländern: Weiterbildungs- und Betreuungsmodelle, Finanzierungswege, Arbeitsbedingungen, Berufswege und Mobilität, Lebensbedingungen.	Online-Befragung von ca. 9.000 Doktorand/innen	Holländer (2010)

Anhang 3:

Detaillierte Aufstellung der Forschungshypothesen (qualitativ)

A) Organisationsform allgemein

- 1) Großunternehmen beschäftigen häufiger sowie mehr promovierte Mitarbeiter/innen als klein- und mittelständische Unternehmen. (Siehe D) Organisationales Personal- und Wissensmanagement).
- 2) Großunternehmen beschäftigen vergleichbar viele promovierte Mitarbeiter/innen wie Wissenschaftsbetriebe. (Siehe D) Organisationales Personal- und Wissensmanagement).
- 3) Wissenschaftsbetriebe mit hohen Einnahmen durch Drittmittel (F&E) und öffentliche Fördergelder beschäftigen durchschnittlich mehr promovierte Mitarbeiter/innen. (Siehe D) Organisationales Personal- und Wissensmanagement).

B) Formale Organisationsstruktur

- 1) Die vorhandenen Hierarchieebenen, mit ihrer jeweiligen Besetzungstärke, in Organisationen haben einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 2) Auf Hierarchieebenen mit größeren Leitungsspannen werden eher promovierte Mitarbeiter/innen eingesetzt.
- 3) Die Aufbauorganisation einer Organisation hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 4) Die Koordination in einer Organisation hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 5) Der Aufbau der Weisungsbefugnisse hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen in einer Organisation.
- 6) Wege der Entscheidungen und Weisungen in Organisationen zeigen einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 7) Das Maß an Zentralisierung in einer Organisation hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 8) Der Grad und die Form der Arbeitsteilung in einer Organisation haben einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 9) Der Grad der schriftlichen Fixierung der Arbeitsabläufe und -anweisungen hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen in einer Organisation.
- 10) Der Formalisierungs- und Standardisierungsgrad in einer Organisation hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.

- 11) Die Erfüllung von Kennzahlen sowie die damit verbundenen positiven wie auch negativen Einhaltungskonsequenzen haben einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 12) Die Zertifizierung eines Unternehmens (nach ISO 9001) hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.

C) Organisationale Ziele/Leitbild

- 1) Die Philosophie einer Organisation hat einen Einfluss auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen.
- 2) Eine hohe Mitarbeiter/innen-Identifikation mit einem Organisations-Leitbild lässt auf eine größere Arbeitszufriedenheit derer schließen.
- 3) Eine hohe Mitarbeiter/innen-Identifikation mit einem Organisations-Leitbild wirkt sich positiv auf deren Personalbindung aus.
- 4) Eine bestehende *Corporate Identity* lässt auf eine größere Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter/innen schließen.
- 5) Eine bestehende *Corporate Identity* wirkt sich positiv auf die Personalbindung aus.
- 6) Die bestehenden sowie vertretenen operativen und strategischen Ziele einer Organisation wirken sich auf die Beschäftigung von promovierten Mitarbeitern/innen aus.

D) Organisationales Personal- und Wissensmanagement

- 1) Großunternehmen beschäftigen häufiger sowie mehr promovierte Mitarbeiter/innen als klein- und mittelständische Unternehmen. (Siehe A) Organisationsform allgemein).
- 2) Großunternehmen beschäftigen vergleichbar viele promovierte Mitarbeiter/innen wie Wissenschaftsbetriebe. (Siehe A) Organisationsform allgemein).
- 3) Wissenschaftsbetriebe mit hohen Einnahmen durch Drittmittel (F&E) und öffentlichen Fördergelder beschäftigen durchschnittlich mehr promovierte Mitarbeiter/innen. (Siehe A) Organisationsform allgemein).
- 4) Wissenschaftsbetriebe beschäftigen prozentual weniger promovierte Mitarbeiter/innen als Promovenden/innen.
- 5) Unternehmen beschäftigen prozentual weniger promovierte Mitarbeiter/innen als Mitarbeiter/innen ohne Dokortitel.
- 6) Kleine Unternehmen beschäftigen aufgrund ihrer Größe und der damit einhergehenden Kapazitäten meist keine bis wenige promovierte Mitarbeiter/innen.
- 7) Unternehmen beschäftigen aufgrund bislang fehlender Erfahrungen und mangelnder Kapazitäten keine promovierten Mitarbeiter/innen.
- 8) Promovierte Mitarbeiter/innen in Wissenschaftsbetrieben arbeiten am häufigsten mit befristeten Arbeitsverträgen.

- 9) Promovierte Mitarbeiter/innen in Unternehmen arbeiten am häufigsten mit unbefristeten Arbeitsverträgen.
- 10) Ein großer Anteil der Beschäftigten in Wissenschaftsbetrieben arbeitet in Teilzeit.
- 11) Der Großteil der Beschäftigten in Unternehmen arbeitet in Vollzeit.
- 12) Promovierte Mitarbeiter/innen arbeiten durchschnittlich länger in Unternehmen als in Wissenschaftsbetrieben.
- 13) Promovierte Mitarbeiter/innen in Unternehmen weisen eine lange Betriebszugehörigkeit auf.
- 14) Promovierte Mitarbeiter/innen verbleiben in der Regel nicht einen langen Zeitraum (nach der Promotion) in Wissenschaftsbetrieben.
- 15) Promovierte Mitarbeiter/innen besetzen meist Positionen in höheren Hierarchieebenen, mit Führungsaufgaben.
- 16) Die Übernahmechancen für promovierte Mitarbeiter/innen in Wissenschaftsbetrieben sind gering.
- 17) Die Übernahmechancen und Karriereentwicklungsmöglichkeiten für promovierte Mitarbeiter/innen in Unternehmen, in denen sie promovieren können, sind hoch.
- 18) Das Einstiegsgehalt für eine/n promovierte/n Mitarbeiter/in ist in wirtschaftlichen Betrieben höher als in Wissenschaftsbetrieben.
- 19) Die Gehaltsstruktur in Wissenschaftsbetrieb ist fix.
- 20) In Unternehmen besteht häufiger auch eine flexible Gehaltsstruktur.
- 21) In wirtschaftlichen Betrieben werden Anreize materieller und immaterieller Art gesetzt.
- 22) In Wissenschaftsbetrieben werden ausschließlich Anreize immaterieller Art gesetzt.
- 23) Personalverantwortliche aus wirtschaftlichen Betrieben schätzen eher materielle Boni als Anreize für promovierte Mitarbeiter/innen ein.
- 24) Personalverantwortliche aus Wissenschaftsbetrieben schätzten eher immaterielle Boni als Anreize für promovierte Mitarbeiter/innen ein.
- 25) Wirtschaftliche Betriebe, die promovierte Mitarbeiter/innen beschäftigen, bieten auch spezielle Fort- und Weiterbildungsprogramme für diese an.
- 26) In Wissenschaftsbetrieben bestehen keine speziellen Fort- und Weiterbildungsprogramme für promovierte Mitarbeiter/innen.
- 27) Promovierte Mitarbeiter/innen, die in Wissenschaftsbetrieben tätig sind, wandern häufiger in die Wirtschaft ab.
- 28) Promovierte Mitarbeiter/innen, die in Unternehmen tätig sind, wandern häufiger in die Wissenschaft ab.
- 29) Wissenschaftsbetriebe und Unternehmen verfügen derzeit über keinerlei Handlungsmöglichkeiten und Strategien, um die Abwanderung von promovierten Mitarbeitern/innen aus ihrer Organisation zu kompensieren.

- 30) In Wissenschaftsbetrieben besteht ein weiterer Bedarf an promovierten Mitarbeitern/innen und deren Wissensbeständen.
- 31) In Unternehmen besteht ein weiterer Bedarf an promovierten Mitarbeitern/innen und deren Wissensbeständen.
- 32) Unternehmen, die derzeit keine promovierte Mitarbeiter/innen beschäftigen, planen jedoch zukünftig promovierte Mitarbeiter/innen in ihrem Unternehmen einzustellen.
- 33) Als Ausschreibungswege, um promovierte Mitarbeiter/innen (von extern) anzuwerben, werden Plattformen oder direkte Kommunikationswege – beispielsweise über Kooperationsorganisationen – genutzt.
- 33) Aus der Sicht von Personalverantwortlichen von Wissenschaftsbetrieben und Unternehmen beeinflussen verschiedene materielle und immaterielle Aspekte/Faktoren die Karriereentscheidungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen.
- 34) Als spezifische sowie wertgeschätzte Attribute und Charakteristika werden promovierten Mitarbeitern/innen Selbststrukturierung, (Selbst-) Organisation, Disziplin und Durchhaltevermögen zugeschrieben.
- 35) Promovierte Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen sollten Führungsqualitäten, Hard - und Soft -Skills aus der Sicht von Personalverantwortlichen von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben aufweisen.
- 36) Personalverantwortliche von Wirtschaftsbetrieben erachten die Praxisnähe und den Praxisbezug in der Promotionsausbildung als wichtig und würden eine größere Nähe zur Industrie und eine Orientierung an Wirtschaftsbetrieben während der Promotion befürworten.
- 37) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben erachten die Selbststrukturierung, (Selbst-) Organisation, das Engagement und Einbringen in die *scientific community* als wichtig in der Promotionsausbildung.
- 38) Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe sehen weiteres Optimierungspotential bezüglich des internen und externen Kommunikations- und Wissensaustauschs in ihrer Organisation.
- 39) Unternehmen würden eine Personalvermittlung, die direkt Experten/innen vermitteln könnte, befürworten und nutzen.
- 40) Unternehmen wären bereit, für eine solche Dienstleistung 15 % des Jahreseinkommens des/r vermittelten Experten/in als Gebühr zu zahlen.

E) Konstellation des akademischen Mittelbau (WIB)

- 1) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben sehen derzeit Probleme bei der personellen Besetzung des akademischen Mittelbaus.
- 2) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben sprechen sich für einen starken Mittelbau in Hochschulen aus.

- 3) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben setzen bereits Maßnahmen und Instrumente ein, um den Mittelbau aufzubauen bzw. zu stärken.
- 4) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben verfolgen hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung des akademischen Mittelbaus konkrete Ziele.
- 5) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben sehen konkrete Bereiche, in denen der Mittelbau gezielt ausgebaut und gestärkt werden sollte.
- 6) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben denken weiterhin Maßnahmen an und haben Ideen bezüglich der Stärkung des akademischen Mittelbaus, die noch nicht umgesetzt wurden, zukünftig aber implementiert werden sollten.
- 7) Zur Stärkung des akademischen Mittelbaus greifen Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben (bislang) nicht auf die Unterstützung von außen zurück.
- 8) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben würden sich eine stärkere Unterstützung von außen für eine Stärkung des akademischen Mittelbaus wünschen. / Es besteht ein Bedarf an einer Unterstützung von außen für eine Stärkung des akademischen Mittelbaus.

F) Organisationale Ausstattung

- 1) Die technische Ausstattung von Organisationen und Wissenschaftsbetrieben, die promovierte Mitarbeiter/innen beschäftigen, ist auf dem aktuellen Technikstand.
- 2) Promovierte Mitarbeiter/innen werden in den sie beschäftigenden Organisationen und Unternehmen entsprechend der Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben ausgestattet.

G) Organisationale Umwelt

- 1) Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe, die promovierte Mitarbeiter/innen beschäftigen, kooperieren auch mit anderen Organisationen und Betrieben aus Wissenschaft und Wirtschaft.
- 2) Wissenschafts- und Wirtschaftsbetriebe, die promovierte Mitarbeiter/innen beschäftigen, wünschen sich mehr Kontakte mit anderen Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben.
- 3) Wissenschaftsbetriebe wünschen sich mehr Kontakte mit Wirtschaftsbetrieben.
- 4) Wirtschaftsbetriebe wünschen sich mehr Kontakte mit Wissenschaftsbetrieben.
- 5) Nach dem Empfinden von Personalverantwortlichen von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben besteht eine höhere Akzeptanz seitens Kooperations- und Geschäftspartnern gegenüber Führungspersonen, die einen Dokortitel innehaben.
- 6) Die Personalpolitik von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben ist stark durch Megatrends – wie dem demographischen Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung und mehr Vereinbarkeit von Beruf und Familie – beeinflusst.

- 7) Personalverantwortliche von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben reagieren hinsichtlich ihrer Personalpolitik auf aktuelle Megatrends, wie den demographischen Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung und mehr Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

H) Organisationales Klima und Kultur

- 1) Personalverantwortliche von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, die promovier- te Mitarbeiter/innen beschäftigen, beschreiben und charakterisieren das Klima in ihrer Organisation bzw. in ihrem Unternehmen positiv.
- 2) Die Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen – hinsichtlich der Arbeitsbedingungen, der Arbeitszeitmodelle und der Arbeitsverträge – wird von Personalverantwortlichen von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, die promovierte Mitarbeiter/innen beschäfti- gen, positiv eingeschätzt.
- 3) Befristete Arbeitsverträge sind häufig ein Thema, das in Wissenschaftsbetrieben kriti- siert und diskutiert wird.
- 4) Befristete Arbeitsverträge sind in Unternehmen kein Thema, das häufig kritisiert und diskutiert wird.
- 5) Personalverantwortliche von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, die promovier- te Mitarbeiter/innen beschäftigen, geben ihren Mitarbeitern/innen häufig sowie in di- rekten Gesprächen Feedback.
- 6) In Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, die promovierte Mitarbeiter/innen be- beschäftigen, treten auch schon mal informelle Abweichungen von formalen Vorgaben auf, mit denen ein entsprechender Umgang erfolgt.
- 7) Personalverantwortliche von Wissenschafts- und Wirtschaftsbetrieben, die promovier- te Mitarbeiter/innen beschäftigen, schätzen die Partizipations- und Mitbestimmungs- möglichkeiten der Mitarbeiter/innen in ihrer Organisation bzw. in ihrem Unternehmen als hoch ein.
- 8) Personalverantwortliche von Wissenschaftsbetrieben und Großunternehmen setzen Maßnahmen ein, um die Anonymität unter ihren Mitarbeitern/innen zu überwinden.
- 9) Personalverantwortliche von klein- und mittelständischen Unternehmen bedürfen kei- ner Maßnahmen, um die Anonymität unter den Mitarbeitern/innen in ihrem Unter- nehmen zu überwinden.

Anhang 4:

Kurzfragebogen zur Organisationsanalyse

A) Ihre Organisation

A1. Bitte nennen Sie den vollständigen Namen Ihrer Organisation!
Bitte hier eintragen

A2. In welcher Branche agiert sie?
Bitte hier eintragen

A3. In welchem Jahr wurde die Organisation gegründet?
Bitte hier eintragen

A4. Wo hat sie ihren Sitz (ggf. Haupt- und Zweigstellen)?
Bitte hier eintragen

A5. Wie hoch war Ihr Jahresumsatz durchschnittlich in den letzten 5 Jahren?
<input type="checkbox"/> unter 1 Mio. Euro
<input type="checkbox"/> bis 5 Mio. Euro
<input type="checkbox"/> bis 10 Mio. Euro
<input type="checkbox"/> mehr als 10 Mio. Euro

B) Ihre Mitarbeiter

B1. Wie viele Mitarbeiter/innen beschäftigen Sie aktuell?
Bitte hier eintragen

B2. Wie ist die Altersstruktur Ihrer Mitarbeiter/innen?
Bitte hier eintragen

B3. Wie ist das Geschlechterverhältnis Ihrer Mitarbeiter/innen?

Bitte hier eintragen

B4. Wie ist die Qualifikationsstruktur Ihrer Mitarbeiter/innen?

Ungelernte/Aushilfen	___ (Anzahl bitte eintragen)
Facharbeiter/innen mit Berufsausbildung	___ (Anzahl bitte eintragen)
Hochschulabsolventen/innen	___ (Anzahl bitte eintragen)
Promovenden/innen	___ (Anzahl bitte eintragen)
Promovierte Mitarbeiter/innen	___ (Anzahl bitte eintragen)

B5. Wie viele Neueinstellungen gab es in den Jahren 2012 und 2013?

2012: ___

2013: ___

B6. Wie viele Mitarbeiter/innen haben in den Jahren 2012 und 2013 Ihr Unternehmen verlassen und was waren die Gründe dafür?

Auslauf des Vertrages	___ (Anzahl bitte eintragen)
Freiwilliges Ausscheiden	___ (Anzahl bitte eintragen)
Kündigung	___ (Anzahl bitte eintragen)
Anderer Grund	___ (Anzahl bitte eintragen)

B7. In welchen Betrieb sind die Mitarbeiter/innen nach dem Ausscheiden gewechselt?

Klein- oder Mittelständisches Unternehmen	___ (Anzahl bitte eintragen)
Großbetrieb	___ (Anzahl bitte eintragen)
Wissenschaftsbetrieb	___ (Anzahl bitte eintragen)
Weiß nicht/keine Angabe	___ (Anzahl bitte eintragen)

B8. Wie lang ist die durchschnittliche Beschäftigungsdauer in Ihrem Unternehmen?

Bitte hier eintragen

**B9. Wie hoch ist etwa der Prozentsatz der befristeten Arbeitsverträge?
Wie lang ist in der Regel die Frist?**

Bitte hier eintragen

C) Ihre Räumlichkeiten

C1. Wie groß ist Ihr Betriebsgebäude (ggf. Haupt- und Zweigstellen)?

Bitte hier eintragen

C2. Welche Bürokonzepte nutzen Sie?

In welchem Umfang (Wie viel Prozent der Mitarbeiter/innen arbeiten in welchem Büro)?

(Zutreffendes bitte ankreuzen/eintragen)

Einzelbüro (1 P.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %
Mehrpersonenbüro (2-3 P.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %
Gruppenbüro (4-20 P.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %
Großraumbüro (>20 P.)	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %
Homeoffice	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %
Andere	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, ca. _____ %

D) Ihre Ziele

D1. Welche Ziele verfolgt Ihre Organisation

a) operativ

b) strategisch?

a) Bitte hier eintragen

b) Bitte hier eintragen

D2. Welche Funktionen können diese Ziele Ihrer Meinung nach erfüllen?

Mitarbeitermotivation	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Erfolgskontrolle	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Entscheidungshilfe	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Legitimation nach Außen (z.B. vor Kunden, Kooperationspartnern...)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

E) Ihre Organisationsstruktur

E1. Wie viele Hierarchieebenen existieren in Ihrem Unternehmen?

Bitte hier eintragen

E2. Wer ist in Ihrer Organisation entscheidungsbefugt?

Bitte hier eintragen

E3. Wie werden Entscheidungen und Weisungen üblicherweise kommuniziert? (Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachantworten sind möglich)

Persönlich

E-Mail

Intranet

Aushang

Meetings

Andere (Bitte ergänzen)

E4. Bitte schätzen Sie: Wie stark sind die Arbeitsabläufe in Ihrem Unternehmen schriftlich fixiert?

Etwa __ %

F) Organisationsumwelt

F1. Wie stark ist Ihre aktuelle Konkurrenzsituation auf dem Markt? (Zutreffendes ankreuzen)

hoch

mittel

gering

F2. Bitte schätzen Sie: Wie gut positioniert steht Ihre Organisation im Moment am Markt dar?

Bitte hier eintragen

F1. Kooperiert Ihr Unternehmen mit anderen Organisationen der gleichen Branche?

__ Ja

__ Nein

Anhang 5:

Interviewleitfaden zur Organisationsanalyse der Beispielbetriebe

Organisationsstruktur

Zunächst möchten wir Sie gerne, ergänzend zu der Kurzbefragung, an der Ihre Organisation bereits teilgenommen hat, zu der Struktur innerhalb Ihrer Organisation befragen.

Hierarchie

1. Welche Hierarchieebenen mit welcher Besetzungstärke bestehen in Ihrer Organisation?
2. Besteht in Ihrer Organisation ein Einlinien- oder ein Mehrliniensystem?
3. Welche Leitungsspanne besteht in Ihrer Organisation (wie viele Untergebene kommen im Durchschnitt auf jeweils einen Vorgesetzten)?
4. Welche Hierarchiestufe hat welches Aufgabenprofil?

Delegation

1. Wie gestalten sich die Delegation und die Kompetenzverteilung in Ihrer Organisation?
2. Wer hat welche Weisungsbefugnisse in Ihrer Organisation und wie laufen Entscheidungen und Weisungen ab?

Koordination

1. Über welchen Weg werden Entscheidungen und Weisungen in Ihrer Organisation am häufigsten kommuniziert (persönliche Weisungen, via E-Mail, postalisch etc.)?
2. Wie würden Sie die Koordination in Ihrer Organisation beschreiben und charakterisieren?
3. In welchem Umfang nutzen Sie in Ihrer Organisation generell strukturelle Koordinationsinstrumente, wie persönliche Weisungen, Selbstabstimmung, Programme und Pläne?
4. Wie werden Neuerungen auf die Bahn gebracht und umgesetzt? Über welche Wege? Über wen?

Formalisierung

1. A: Bestehen zu erfüllende Kennzahlen innerhalb Ihrer Organisation sowie positive und negative Konsequenzen im Hinblick auf die Erfüllung derer?

B: Wenn ja: Wie gestalten sich diese Einhaltungskonsequenzen aus?

2. Ist Ihre Organisation zertifiziert nach ISO 9001? Können Sie Beispiele für Formalisierungsabläufe und schriftliche Fixierungen in Ihrem Unternehmen nennen?

Arbeitsteilung

1. Abschließend zur Organisationsstruktur noch eine Frage zu der Arbeitsteilung in Ihrer Organisation: Besteht eine funktionale Differenzierung (nach Funktionen) oder eine divisionale Spezialisierung (nach Produkten und Objekten) oder auch eine Arbeitsteilung zwischen Stellen und Positionen?

Organisationsklima

1. Wie würden Sie das Klima in Ihrer Organisation beschreiben und charakterisieren?
2. Welches Leitbild bzw. welche Philosophie vertritt Ihre Organisation nach außen?
3. Welche Werte und Normen bestehen innerhalb Ihrer Organisation und wie würden Sie die Tradition Ihrer Organisation beschreiben?
4. Besteht in Ihrer Organisation eine „corporate identity“ und wie würden Sie diese beschreiben (unter Einbeziehung von Normen/Werten)?
5. Mit welchen Charakteristika lässt sich Ihre Marke am besten beschreiben?
6. Wie würden Sie die Identifikation Ihrer Mitarbeiter/innen mit Ihrer Tradition/Marke bzw. Ihrem Image/Leitbild beschreiben?
7. Wie zufrieden sind Ihre Mitarbeiter/innen Ihrer Meinung nach (und von dem, was Sie mitbekommen) mit Ihren Arbeitsbedingungen, Arbeitszeitmodellen und Arbeitsverträgen?
8. Wie häufig geben Sie Ihren Mitarbeitern/innen Feedback über deren Arbeitsweise und Ihre Zufriedenheit mit dieser?
9. In welcher Form wird das Feedback gegeben: persönlich, schriftlich, formell oder informell?
10. A: Treten innerhalb Ihrer Organisation generell auch mal informelle Abweichungen von formalen Vorgaben auf? (Stichwort „kurzer Dienstweg“)

B: Wenn ja: Wann werden z.B. kurze Dienstwege am häufigsten gewählt und wie wird damit umgegangen?
11. A: Welche Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten bestehen innerhalb Ihrer Organisation?

B: Sind weitere Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten innerhalb Ihrer Organisation gewünscht, sowohl von Ihnen, als auch von Ihren Mitarbeitern/innen?

12. Welche Maßnahmen werden in Ihrer Organisation umgesetzt, um die Anonymität unter Ihren Mitarbeitern/innen zu überwinden (wie team- und gruppenbildende Maßnahmen, Betriebsausflüge, Weihnachtsfeiern, Sommerfeste etc.)?

Personal: Struktur und Rekrutierung

1. A: Wie viele Mitarbeiter/innen arbeiten in Vollzeit und wie viele in Teilzeit in Ihrer Organisation?

B: Wie viele Postdocs arbeiten in Vollzeit und wie viele in Teilzeit in Ihrer Organisation?

2. A: Ist eine Promotion in Ihrer Organisation möglich und/oder gewünscht?

B: Wie hoch sind die Übernahmechancen und die Karriereentwicklungsmöglichkeiten nach der Promotion in Ihrer Organisation?

3. Auf welchen Hierarchieebenen arbeiten Postdocs in Ihrer Organisation?

4. Welche spezifischen Attribute und Charakteristika würden Sie Postdocs zuschreiben und schätzen Sie an diesen? [Signalwirkung Dokortitel: Durchhaltevermögen, Selbstmotivation, Zielstrebigkeit?; Dokortitel als Garant für Ansehen und Respekt in einer Führungsrolle?]

5. A: Besteht in Ihrer Organisation ein (weiterer) Bedarf an Postdocs?

B: Wenn ja:

B1: Welche Ausschreibungswege nutzt Ihre Organisation? Mit welchen erzielen Sie die besten Erfolge?

B2: Wie laufen die Bewerbungs- und Einstellungsverfahren in Ihrer Organisation ab (in Bezug auf die eingesetzten Medien, die Dauer etc.)?

B3: Welche Anforderungen stehen für Sie bei einem Bewerber/einer Bewerberin im Fokus (Hard Skills vs. Soft Skills)?

B4: Welche Anreize materieller und immaterieller Art werden in Ihrer Organisation gesetzt, um neue Postdocs zu gewinnen?

B5: Bei gleicher Eignung zweier Bewerber/innen für eine Stelle/Position: Wäre ein vorhandener Dokortitel ausschlaggebender Faktor für den Erhalt einer (Führungs-) Position/Stelle?

C: Wenn nein: Warum besteht kein weiterer Bedarf an Postdocs in Ihrer Organisation?

6. Wandern Postdocs aus Ihrer Organisation häufiger in die Wirtschaft oder in die Wissenschaft ab?

7. Wie kompensiert Ihre Organisation die Abwanderung von Postdocs in die Wirtschaft/Wissenschaft bzw. in andere Organisationen?
8. Wie stellt Ihre Organisation sicher, dass bei der Abwanderung von Postdocs wichtiges Wissen nicht verloren geht?
9. Wie lange, schätzen Sie, arbeiten Postdocs in Ihrer Organisation im Durchschnitt?
10. Sind befristete bzw. unbefristete Arbeitsverträge in Ihrer Organisation ein Thema, das häufig diskutiert, befürwortet und auch kritisiert wird?
11. Gibt es in Ihrer Organisation ein Festgehalt oder eine flexible Gehaltsstruktur?
12. A: Welche Anreize materieller und immaterieller Art setzt Ihre Organisation, um Postdocs und Ihr Personal langfristig an Ihre Organisation zu binden?

B: Was wird von den Mitarbeitern/innen als Anreiz und Belohnung (materieller und immaterieller Art) Ihrer Meinung nach gesehen (z.B. monetärer Bonus vs. eigenes Büro)?
13. A: Was sind Ihrer Ansicht nach Faktoren, die die Karriereentscheidungen junger Nachwuchswissenschaftler/innen (Postdocs) beeinflussen?

B: Wie versuchen Sie und Ihre Organisation darauf Einfluss zu nehmen bzw. dem gerecht zu werden?
14. A: Werden seitens Ihrer Organisation Fortbildungen angeboten bzw. unterstützt?

B: Gibt es spezielle Programme, die für Postdocs angeboten werden?
15. A: Unterstützt Ihre Organisation die Vereinbarkeit von Familie und Beruf?

B: Wenn ja: Wie gestaltet sich diese Unterstützung?

Wissensmanagement

1. A: Wie gestalten sich die Kommunikation und der Wissensaustausch in Ihrer Organisation intern (Methoden, Regelmäßigkeit etc.)?

B: Sehen Sie Verbesserungspotenzial für den internen Austausch?
2. A: Wie gestalten sich die Kommunikation und der Wissensaustausch extern, zu Kunden, Geschäftspartnern, Kooperationspartnern, anderen Organisationen etc. (Methoden, Regelmäßigkeit etc.)?

B: Sehen Sie Verbesserungspotenzial für den externen Austausch?

Räumlich-sachliche Ausstattung

1. Die technische Ausstattung, über die Ihre Organisation verfügt: auf welchen aktuellen Technikstand würden Sie diese einordnen (Maschinen, Gerätschaften etc.)?
2. Wie werden Postdocs in Ihrer Organisation ausgestattet, im Hinblick auf die Erledigung Ihrer Arbeitsaufgaben?

Organisationsumwelt

1. A: Wie oft pro Jahr wenden sich Industrieunternehmen/Wissenschaftsbetriebe an Ihre Organisation und mit welchen Anliegen?

B: Würden Sie sich mehr Kontakte und Kooperationen zu Industrieunternehmen/Wissenschaftsbetrieben wünschen?

C: Wenn ja: Welche Art vermehrter Kontakte und Kooperationen würden Sie sich mit Industrieunternehmen/Wissenschaftsbetrieben wünschen?
2. Besteht eine höhere Akzeptanz von Geschäftspartnern/Kooperationspartnern/Kunden usw. gegenüber Mitarbeitern/innen Ihrer Organisation, die in einer Führungsposition einen Dokortitel innehaben?
3. A: Stichwort Megatrends, wie demographischer Wandel, Fachkräftemangel und Digitalisierung/Virtualisierung: Inwieweit wird Ihre Organisation, Ihre Personalstruktur und Ihre Personalrekrutierung von diesen Entwicklungen beeinflusst bzw. ist von diesen Veränderungen betroffen?

B: Wie reagiert Ihre Organisation auf diese Entwicklungen (Megatrends) und welche gestalterischen Möglichkeiten werden seitens Ihrer Organisation realisiert? (z.B. Virtualisierung und Home-Office, im Zusammenhang mit Vereinbarkeit von Familie und Beruf)
4. Welche weiteren (gesellschaftlichen, rechtlichen, wirtschaftlichen) Einflussfaktoren sehen Sie derzeit in besonderem Maße auf Ihre Organisation gegeben (Arbeitsmarkt, Gesetze, Frauenquote, Umweltschutz, Elternzeit etc.)?

Anhang 6:

Interviewleitfaden Personalverantwortliche Wirtschaftsbetriebe

1 Allgemeines

- 1.1 Wie lautet der vollständige Name Ihrer Organisation?
- 1.2 In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?
- 1.3 In welchem Jahr wurde Ihr Unternehmen gegründet?
- 1.4 Wo hat Ihr Unternehmen seinen Sitz, ggf. Haupt- und Zweigstellen?
- 1.5 Wie hoch war Ihr jeweiliger Jahresumsatz durchschnittlich in den letzten fünf Jahren?
- 1.6 Wie viele Mitarbeiter/innen beschäftigen Sie an Ihrem Standort? Wie viele ggf. insgesamt?

2 Formale Organisationsstruktur

2.1 Hierarchie

- 2.1.1 Welche Hierarchieebenen mit welcher Besetzungstärke bestehen in Ihrer Organisation?
- 2.1.2 Welche Leitungsspannen haben die einzelnen Hierarchieebenen? (Wie viele Mitarbeiter/innen kommen im Durchschnitt auf jeweils eine/n Vorgesetzte/n?)
- 2.1.3 Welche Aufbauorganisation haben Sie? (Einlinienorganisation, Mehrlinienorganisation, Matrixorganisation?)

2.2 Delegation und Koordination

- 2.2.1 Wie würden Sie die Koordination in Ihrem Betrieb beschreiben und charakterisieren?
- 2.2.2 Wie sind die Weisungsbefugnisse in Ihrem Betrieb aufgebaut?
(Wer ist wem gegenüber weisungsbefugt?)
- 2.2.3 Über welchen Weg werden Entscheidungen und Weisungen in Ihrer Organisation am häufigsten kommuniziert? (Persönlich, E-Mail, Intranet, Meetings...)
- 2.2.4 Wie würden Sie das Maß an Zentralisierung in Ihrer Organisation beschreiben?
- 2.2.5 Wie schätzen Sie den Grad der Arbeitsteilung in Ihrem Unternehmen ein? Besteht eine funktionale Differenzierung oder eine divisionale Spezialisierung oder auch eine Arbeitsteilung zwischen Stellen und Positionen? (Funktional: Nach Funktionen. Divisional: Nach Produkten und Objekten)

2.3 Formalisierung und Standardisierung

- 2.3.1 Bitte schätzen Sie: Zu wie viel Prozent sind die Arbeitsabläufe und -anweisungen in Ihrem Unternehmen schriftlich fixiert?

2.3.2 Wie schätzen Sie im Allgemeinen den Grad der Formalisierung und Standardisierung in Ihrer Organisation ein? (Bezüglich Verhaltensweisen, Entscheidungsfindung, Arbeitsabläufe, sonstige Prozesse, Weisungsbefugnisse etc.)

2.3.3 Sind in Ihrem Unternehmen Kennzahlen zu erfüllen?

Wenn ja:

- a) Wie gestalten sich die positiven bzw. negativen Einhaltungskonsequenzen aus?
- b) Zu welchem Zweck werden Kennzahlen bei Ihnen primär eingesetzt? (Leistungskontrolle, Leistungsmotivation)

2.3.4 Ist Ihr Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001?

3 Leitbild und Ziele („Ideologie“)

3.1 Welches Leitbild bzw. welche Philosophie vertritt Ihr Unternehmen nach außen? (Stichworte: Image, „Marke“, Werte und Normen)

3.2 Wie stark schätzen Sie die Identifikation ihrer Mitarbeiter/innen mit diesem Leitbild ein?

3.3 Besteht in Ihrer Organisation eine „corporate identity“ und wie würden sie diese beschreiben (unter Einbeziehung von Normen und Werten)?

3.4 Welche operativen und strategischen Ziele verfolgt Ihr Unternehmen? (Stichpunktartig)

4 Personal- und Wissensmanagement

4.1 Beschäftigen Sie Postdocs in Ihrem Unternehmen?

Wenn ja:

- a) Wie viele Postdocs beschäftigen Sie (auch prozentual)?
- b) Wie viele Postdocs arbeiten jeweils Vollzeit bzw. Teilzeit?
- c) Wie viele Postdocs arbeiten jeweils mit befristetem bzw. unbefristetem Arbeitsvertrag?
- d) Gibt es in Ihrem Unternehmen ein festes Gehalt oder arbeiten Sie mit einer flexiblen Gehaltsstruktur?
- e) Auf welchen Hierarchieebenen arbeiten und welche Positionen haben Postdocs bei Ihnen? Welche Aufgaben haben sie?
- f) Wie lange arbeiten Postdocs durchschnittlich in Ihrer Organisation?
- g) Wie hoch ist in etwa das Einstiegsgehalt für eine/n promovierte/n Mitarbeiter/in bei Ihnen?
- h) Welche Anreize materieller und immaterieller Art setzen Sie, um Postdocs an Ihre Organisation zu binden?
- i) Was wird Ihrer Meinung nach von Postdocs als Anreiz gesehen: Eher immaterielle oder eher materielle Boni?

- j) Bieten Sie spezielle Fort- und Weiterbildungsprogramme für Postdocs an?
- k) Wandern Postdocs aus Ihrer Organisation häufiger in die Wirtschaft oder in die Wissenschaft ab?
- l) Wie kompensiert Ihr Unternehmen die Abwanderung von Postdocs? (Wie stellen Sie sicher, dass dabei nicht wichtiges Wissen verlorenght?)

Wenn nein:

- a) Warum beschäftigen Sie keine Postdocs in Ihrem Unternehmen?

- 4.2 Besteht bei Ihnen weiterer Bedarf an Postdocs oder planen Sie für die Zukunft erstmalig Postdocs in Ihrem Unternehmen einzustellen?

Wenn ja:

- a) Welche Ausschreibungswege nutzen Sie oder würden Sie nutzen, um Postdocs anzuwerben?
- b) Wenn es eine Personalvermittlung gäbe, die Ihnen direkt Textilexperten/innen vermitteln könnte, würden Sie diese prinzipiell befürworten und nutzen wollen?
- c) Wären Sie bereit, für eine solche Dienstleistung 15 % des Jahreseinkommens des/r vermittelten Experten/in als Gebühr zu zahlen?

- 4.3 Ist eine Promotion in Ihrem Unternehmen möglich oder erwünscht?

Wenn ja:

- a) Wie hoch sind die Übernahmechancen und Karriereentwicklungsmöglichkeiten nach der Promotion in Ihrem Betrieb?

- 4.4 Was sind Ihrer Meinung nach Faktoren, die die Karriereentscheidungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen beeinflussen?

- 4.5 Welche spezifischen Attribute und Charakteristika würden Sie Postdocs zuschreiben und schätzen Sie an diesen?

- a) Welche Eigenschaften sollten promovierte Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen Ihrer Meinung nach darüber hinaus mitbringen?

- 4.6 Was denken Sie ist wichtig in der Promotionsausbildung?

- a) Was wünschen Sie sich von den Textilinstituten in der Ausbildung der Promovenden/innen?
- b) Würden Sie eine größere Nähe zur Industrie und eine Orientierung an Wirtschaftsbetrieben während der Promotion befürworten? Und wenn ja, warum?

- 4.7 Würden Sie Hospitationen von Promovenden/innen in Ihrem Unternehmen begrüßen?

- 4.8 Wie gestalten sich Kommunikation und Wissensaustausch intern und extern in Ihrer Organisation? (Methoden, Regelmäßigkeit...)
- 4.9 Sehen Sie Optimierungspotenzial bezüglich des Wissensaustausches (intern wie extern)?

5 Ausstattung

- 5.1 Die technische Ausstattung Ihres Unternehmens: Auf welchen aktuellen Technikstand würden Sie diese einordnen?
- 5.2 Wie werden Postdocs in Ihrer Organisation ausgestattet, im Hinblick auf die Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben?

6 Umwelt

- 6.1 Kooperieren Sie mit anderen Betrieben/Instituten aus Wissenschaft und Wirtschaft?

Wenn ja:

- a) Wie oft und mit welchen Anliegen wenden sich Wissenschafts- und/oder Wirtschaftsbetriebe an Ihr Unternehmen und würden Sie sich mehr Kontakte wünschen?
- 6.2 Besteht, Ihrem Empfinden nach, bei Kooperations- und Geschäftspartnern eine höhere Akzeptanz gegenüber Führungspersonen, die einen Dokortitel haben?
- 6.3 Stichwort Megatrends, wie demographischer Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung und mehr Vereinbarkeit von Beruf und Familie: Von welchen Entwicklungen sehen Sie Ihre Personalpolitik momentan am meisten beeinflusst?
- a) Wie reagiert Ihr Unternehmen darauf? (z.B. Virtualisierung und Home-Office in Zusammenhang mit Vereinbarkeit von Beruf und Familie)

7 Klima und Kultur

- 7.1 Wie würden Sie das Klima in Ihrem Unternehmen beschreiben und charakterisieren?
- 7.2 Wie zufrieden sind Ihre Mitarbeiter/innen Ihrer Meinung nach (und von dem, was Sie mitbekommen) mit ihren Arbeitsbedingungen, Arbeitszeitmodellen und Arbeitsverträgen (z.B. hinsichtlich der unbefristung/befristung)?
- a) Sind befristete Arbeitsverträge ein Thema, das häufig kritisiert und diskutiert wird?
- 7.3 Wie häufig und in welcher Form geben Sie Ihren Mitarbeitern/innen Feedback? (Persönlich, schriftlich, formell, informell)
- 7.4 Treten in Ihrem Unternehmen auch schon mal informelle Abweichungen von formalen Vorgaben auf? (Stichwort: Kurzer Dienstweg?)

Wenn ja:

- a) Wie wird damit umgegangen?
 - 7.5 Wie hoch schätzen Sie die Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Mitarbeiter/innen in Ihrem Unternehmen ein?
 - 7.6 Setzen Sie Maßnahmen ein, um die Anonymität unter den Mitarbeitern/innen zu überwinden?
- Wenn ja:**
- a) Welche?

Interviewleitfaden Personalverantwortliche Wissenschaftsbetriebe

1 Allgemeines

- 1.1 Wie lautet der vollständige Name Ihrer Organisation?
- 1.2 In welcher Fachrichtung ist Ihre Organisation tätig?
- 1.3 In welchem Jahr wurde Ihre Organisation gegründet?
- 1.4 Wo hat Ihre Organisation ihren Sitz, ggf. Haupt- und Zweigstellen?
- 1.5 Wie hoch waren Ihre jeweiligen Einnahmen durch Drittmittel (F&E) und öffentliche Fördergelder durchschnittlich in den letzten fünf Jahren?
- 1.6 Wie viele Mitarbeiter/innen beschäftigen Sie an Ihrem Standort? Wie viele ggf. insgesamt?

2 Formale Organisationsstruktur

2.1 Hierarchie

- 2.1.1 Welche Hierarchieebenen mit welcher Besetzungstärke bestehen in Ihrer Organisation?
- 2.1.2 Welche Leitungsspannen haben die einzelnen Hierarchieebenen? (Wie viele Mitarbeiter/innen kommen im Durchschnitt auf jeweils eine/n Vorgesetzte/n?)
- 2.1.3 Welche Aufbauorganisation haben Sie? (Einlinienorganisation, Mehrlinienorganisation, Matrixorganisation?)

2.2 Delegation und Koordination

- 2.2.1 Wie würden Sie die Koordination in Ihrer Organisation beschreiben und charakterisieren?
- 2.2.2 Wie sind die Weisungsbefugnisse in Ihrer Organisation aufgebaut? (Wer ist wem gegenüber weisungsbefugt?)
- 2.2.3 Über welchen Weg werden Entscheidungen und Weisungen in Ihrer Organisation am häufigsten kommuniziert? (Persönlich, E-Mail, Intranet, Meetings...)

- 2.2.4 Wie würden Sie das Maß an Zentralisierung in Ihrer Organisation beschreiben?
- 2.2.5 Wie schätzen Sie den Grad der Arbeitsteilung in Ihrer Organisation ein? Besteht eine funktionale Differenzierung oder eine divisionale Spezialisierung oder auch eine Arbeitsteilung zwischen Stellen und Positionen? (Funktional: Nach Funktionen. Divisional: Nach Produkten und Objekten)

2.3 Formalisierung und Standardisierung

- 2.3.1 Bitte schätzen Sie: Zu wie viel Prozent sind die Arbeitsabläufe und -anweisungen in Ihrer Organisation schriftlich fixiert?
- 2.3.2 Wie schätzen Sie im Allgemeinen den Grad der Formalisierung und Standardisierung in Ihrer Organisation ein? (Bezüglich Verhaltensweisen, Entscheidungsfindung, Arbeitsabläufe, sonstige Prozesse, Weisungsbefugnisse etc.)
- 2.3.3 Sind in Ihrer Organisation Kennzahlen zu erfüllen?

Wenn ja:

- a) Wie gestalten sich die positiven bzw. negativen Einhaltungskonsequenzen aus?
- b) Zu welchem Zweck werden Kennzahlen bei Ihnen primär eingesetzt? (Leistungskontrolle, Leistungsmotivation)

3 Leitbild und Ziele („Ideologie“)

- 3.1 Welches Leitbild bzw. welche Philosophie vertritt Ihr Institut nach außen? (Stichworte: Image, „Marke“, Werte und Normen)
- 3.2 Wie stark schätzen Sie die Identifikation ihrer Mitarbeiter/innen mit diesem Leitbild ein?
- 3.3 Besteht in Ihrer Organisation eine „corporate identity“ und wie würden sie diese beschreiben (unter Einbeziehung von Normen und Werten)?
- 3.4 Welche operativen und strategischen Ziele verfolgt Ihre Organisation? (Stichpunktartig)

4 Der akademische Mittelbau

- 4.1 Zu welchen Anteilen besteht der akademische Mittelbau in Ihrer Organisation aus promovierten sowie nicht promovierten Mitarbeitern/innen? Bitte schätzen Sie dies prozentual ein.
- 4.2 Wie viele Postdocs beschäftigen Sie?
- 4.3 Wie viele Postdocs arbeiten jeweils Vollzeit bzw. Teilzeit?
- 4.4 Wie viele Postdocs arbeiten jeweils mit befristetem bzw. unbefristetem Arbeitsvertrag?
- 4.5 Wie lange arbeiten Postdocs durchschnittlich in Ihrer Organisation?

- 4.6 Auf welchen Hierarchieebenen arbeiten und welche Positionen besetzen die Mitarbeiter/innen im Mittelbau? Welche Aufgaben haben sie?
- 4.7 Sehen Sie derzeit Probleme bei der personellen Besetzung des akademischen Mittelbaus?

Wenn ja:

- a) Was sind die Hauptprobleme? (Stichpunktartig)

Wenn nein:

- a) Begründen Sie bitte Ihre Einschätzung.

- 4.8 Warum braucht man Ihrer Meinung nach einen starken Mittelbau?
- 4.9 Was tun Sie für den Aufbau bzw. zur Stärkung Ihres Mittelbaus? Welche Maßnahmen und Instrumente werden aktuell bei Ihnen eingesetzt, um den Mittelbau zu stärken?
- 4.10 Welche Ziele verfolgen Sie hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung des akademischen Mittelbaus in Ihrer Institution? In welchem Bereich soll der Mittelbau gezielt ausgebaut und gestärkt werden?
- 4.11 Welche Maßnahmen denken Sie weiterhin an? Gibt es diesbezüglich Ideen Ihrerseits, die noch nicht umgesetzt wurden, aber zukünftig implementiert werden sollen?
- 4.12 Greifen Sie zur Stärkung des akademischen Mittelbaus auf Unterstützung von außen zurück? Welche Unterstützung (z.B. vom Bund, Partnern etc.) würden Sie sich wünschen? Wo wäre Ihr größter Bedarf an Unterstützung?
- 4.13 Haben Sie sonstige Anmerkungen, Hinweise oder Gedanken hinsichtlich der Stärkung des akademischen Mittelbaus?

5 Personal- und Wissensmanagement

- 5.1 Wie hoch sind die Übernahmechancen für Postdocs nach einer Promotion in Ihrem Institut?
- 5.2 Wie hoch ist in etwa das Einstiegsgehalt für eine/n promovierte/n Mitarbeiter/in bei Ihnen?
- 5.3 Gibt es in Ihrer Organisation ein festes Gehalt oder arbeiten Sie mit einer flexiblen Gehaltsstruktur?
- 5.4 Welche Anreize materieller und immaterieller Art setzen Sie, um Postdocs an Ihre Organisation zu binden? (Stichpunktartig)
- 5.5 Was wird Ihrer Meinung nach von Ihren Postdocs als Anreiz gesehen: Eher immaterielle oder eher materielle Boni?
- 5.6 Bieten Sie spezielle Fort- und Weiterbildungsprogramme für Postdocs an?
- 5.7 Wandern Postdocs aus Ihrer Organisation häufiger in die Wirtschaft oder in die Wissenschaft ab?

- 5.8 Wie kompensiert Ihre Organisation die Abwanderung von Postdocs? (Wie stellen Sie sicher, dass dabei nicht wichtiges Wissen verloren geht?)
- 5.9 Besteht bei Ihnen weiterer Bedarf an Postdocs?
- Wenn ja:**
- a) Welche Ausschreibungswege nutzen Sie, um Postdocs von extern anzuwerben?
- 5.10 Was sind Ihrer Meinung nach Faktoren, die die Karriereentscheidungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen beeinflussen?
- 5.11 Welche spezifischen Attribute und Charakteristika würden Sie Postdocs zuschreiben und schätzen Sie an diesen?
- a) Welche Eigenschaften sollten promovierte Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen Ihrer Meinung nach darüber hinaus mitbringen?
- 5.12 Was denken Sie ist wichtig in der Promotionsausbildung? Was würden Sie sich zusätzlich darin wünschen?
- 5.13 Wie gestalten sich Kommunikation und Wissensaustausch intern und extern in Ihrer Organisation? (Methoden, Regelmäßigkeit...)
- 5.14 Sehen Sie Optimierungspotenzial bezüglich des Wissensaustausches (intern wie extern)?

6 Ausstattung

- 6.1 Die technische Ausstattung in Ihrer Organisation: Auf welchen aktuellen Technikstand würden Sie diese einordnen?
- 6.2 Wie werden Postdocs in Ihrer Organisation ausgestattet, im Hinblick auf die Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben?

7 Umwelt

- 7.1 Kooperieren Sie mit anderen Betrieben/Instituten aus Wissenschaft und Wirtschaft?
- Wenn ja:**
- a) Wie oft und mit welchen Anliegen wenden sich Wissenschafts- und/oder Wirtschaftsbetriebe an Ihr Institut und würden Sie sich mehr Kontakte wünschen?
- 7.2 Besteht, Ihrem Empfinden nach, bei Kooperations- und Geschäftspartnern eine höhere Akzeptanz gegenüber Führungspersonen, die einen Dokortitel haben?
- 7.3 Stichwort Megatrends, wie demographischer Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung und mehr Vereinbarkeit von Beruf und Familie: Von welchen Entwicklungen sehen Sie Ihre Personalpolitik momentan am meisten beeinflusst?
- a) Wie reagiert Ihre Organisation darauf? (z.B. Virtualisierung und Home-Office in Zusammenhang mit Vereinbarkeit von Beruf und Familie)

8 Klima und Kultur

- 8.1 Wie würden Sie das Klima in Ihrer Organisation beschreiben und charakterisieren?
- 8.2 Wie zufrieden sind Ihre Mitarbeiter/innen Ihrer Meinung nach (und von dem, was Sie mitbekommen) mit ihren Arbeitsbedingungen, Arbeitszeitmodellen und Arbeitsverträgen (z.B. hinsichtlich der unbefristung/befristung)?
- a) Sind befristete Arbeitsverträge ein Thema, das häufig kritisiert und diskutiert wird?
- 8.3 Wie häufig und in welcher Form geben Sie Ihren Mitarbeitern/innen Feedback? (Persönlich, schriftlich, formell, informell)
- 8.4 Treten in Ihrer Organisation auch schon mal informelle Abweichungen von formalen Vorgaben auf? (Stichwort: Kurzer Dienstweg?)
- Wenn ja:**
- a) Wie wird damit umgegangen?
- 8.5 Wie hoch schätzen Sie die Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Mitarbeiter/innen in Ihrer Organisation ein?
- 8.6 Setzen Sie Maßnahmen ein, um die Anonymität unter den Mitarbeitern/innen zu überwinden?
- Wenn ja:**
- a) Welche?

Anhang 7:

Befragung von promovierenden und promovierten Ingenieuren/innen und Naturwissenschaftlern/innen bezüglich ihrer Karriereplanung

Angaben zu Ihrer Person

Bitte kreuzen Sie an:

Ich bin...

weiblich	
männlich	

Wie alt sind Sie? Bitte tragen Sie Ihr Alter in Jahren ein:

..... Jahre

Welche Staatsangehörigkeit haben Sie? Bitte tragen Sie ein:

--

Was haben Sie studiert und welchen Abschluss haben Sie zuletzt erlangt? Bitte tragen Sie den Studiengang und Ihren aktuellen akademischen Grad ein:

Studiengang	
Titel	

Wann haben Sie Ihr Studium abgeschlossen?

Monat/Jahr:

Wo haben Sie studiert (Land)? Bitte tragen Sie ein. Bitte kreuzen Sie ebenfalls an, ob Sie an einer Hochschule oder an einer Fachhochschule studiert haben:

Land	Hochschule	Fachhochschule

Promotionsphase

Wussten Sie direkt nach dem Studium, dass Sie promovieren möchten? Bitte kreuzen Sie an:

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Was waren die Argumente für eine Promotion bzw. was hat Sie zu einer Promotion bewegt? Bitte erläutern Sie:

Wenn „**Nein**“: Was wollten Sie eigentlich beruflich machen? Bitte erläutern Sie:

Falls Sie erst etwas Anderes lieber gemacht hätten: Was waren letztendlich dann doch die Gründe für eine Promotion? Bitte erläutern Sie:

Haben Sie direkt nach dem Studium mit der Promotion begonnen?

Ja	
Nein	

Wenn „Ja“: Seit wann promovieren Sie? Bitte tragen Sie die Anzahl der Jahre und Monate seit Beginn Ihrer Promotion ein:

Jahre	
Monate	

Wenn „Nein“: Was haben Sie zwischen Ihrem Studienabschluss und dem Beginn der Promotion gemacht? Bitte geben Sie unter Angabe von Jahren an, ob Sie in der Wirtschaft/Industrie, in der Wissenschaft/einer anderen Forschungseinrichtung oder in keinem von beiden Bereichen tätig waren:

_____ Jahre	Wirtschaft/Industrie
_____ Jahre	Wissenschaft/andere Forschungseinrichtung
_____ Jahre	In keinem der beiden Bereiche, sondern: _____

Wann werden Sie voraussichtlich Ihre Promotion abschließen?

Monat/Jahr: _____

Was denken Sie, lernen Sie während der Promotion (bestimmte Fertigkeiten, fachlich/persönlich)? Welche Kompetenzen erlangen Sie durch eine Promotion? Bitte erläutern Sie:

Was denken Sie, macht generell eine gute Ausbildung für Promovenden/innen aus? Bitte erläutern Sie:

Welche Attribute und Eigenschaften schätzen potentielle Arbeitgeber/innen (entweder aus Wirtschaftsunternehmen oder Wissenschaftsbetrieben) an Postdocs Ihrer Meinung nach besonders?

Was wären Ihre Wünsche für Ihre Promotion, z.B. an Weiterbildungsangeboten, größerer Nähe zur Industrie bzw. zu Wirtschaftsbetrieben (wie Hospitationen in Firmen), Betreuung, technischer Ausstattung, Zugriff auf Wissen, Kommunikation mit Betreuern etc.? Bitte erläutern Sie:

Nutzen Sie das Angebot des CDS (Center for Doctoral Studies) der RWTH Aachen?

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Was schätzen Sie besonders an dem Angebot? Wie würden Sie das Angebot des CDS generell betrachten und bewerten?

Wenn „**Nein**“: Warum nicht? Bitte begründen Sie:

--

Welche Bedarfe an Unterstützungs- und Weiterbildungsangeboten werden aus Ihrer Sicht für Promovenden/innen derzeit nicht abgedeckt? Bitte erläutern Sie:

Wenn es ein individuelles, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Coaching-Angebot während Ihrer Promotion für Sie geben würde (kostenlos), würden Sie dieses in Anspruch nehmen wollen?

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Was würden Sie sich von diesem wünschen? Wie müsste dieses Coaching- und Weiterbildungsangebot ausgestattet sein?

Wenn „**Nein**“: Wieso sehen Sie keinen Bedarf an einem individuellen, passgenauen Coaching-Angebot?

Nach der Promotion: Karriereplanung

Wo und in welcher Position sehen Sie sich beruflich nach Ihrer Promotion? Bitte tragen Sie in die entsprechende Spalte Ihre Wunschposition ein:

Wirtschaft/ Industrie	
Wissenschaft/ andere For- schungseinrichtung	
Sonstiges, und zwar:	

Bitte begründen Sie Ihre Wahl, z.B. Einflussfaktoren wie Einstiegsgehalt/Gehaltsstruktur, Aufstiegschancen, Arbeitszeitmodelle, Arbeitsverträge (befristet/unbefristet), Vereinbarkeit von Familie und Beruf, Fort- und Weiterbildungsprogramme, Arbeitsklima, organisationales Leitbild/Philosophie, sonstige immaterielle Anreize:

Bitte nennen Sie die **5** wichtigsten Einflussfaktoren auf Ihre Karriereentscheidung:

1.
2.
3.
4.
5.

Sehen Sie Probleme beim Finden einer passenden Stelle für Sie nach der Promotion?

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Welche Gründe gibt es hierfür? Bitte erörtern Sie:

Denken Sie, dass die Abwanderung von Postdocs an den Instituten ein Problem darstellt?

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Was sind die Hauptprobleme aus Ihrer Sicht, die sich aus der Abwanderung von Postdocs ergeben?

Wenn „**Nein**“: Begründen Sie bitte Ihre Einschätzung:

Wenn es eine Personalvermittlung aus dem Institut heraus gäbe, die Ihnen bei der Jobsuche helfen würde, würden Sie dieses Angebot nutzen?

Ja	
Nein	

Wenn „**Ja**“: Was würden Sie von einer derartigen Personalvermittlung erwarten bzw. sich von dieser wünschen?

Wenn „**Nein**“: Warum nicht? Bitte begründen Sie:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang 8:

Transkriptionshinweise

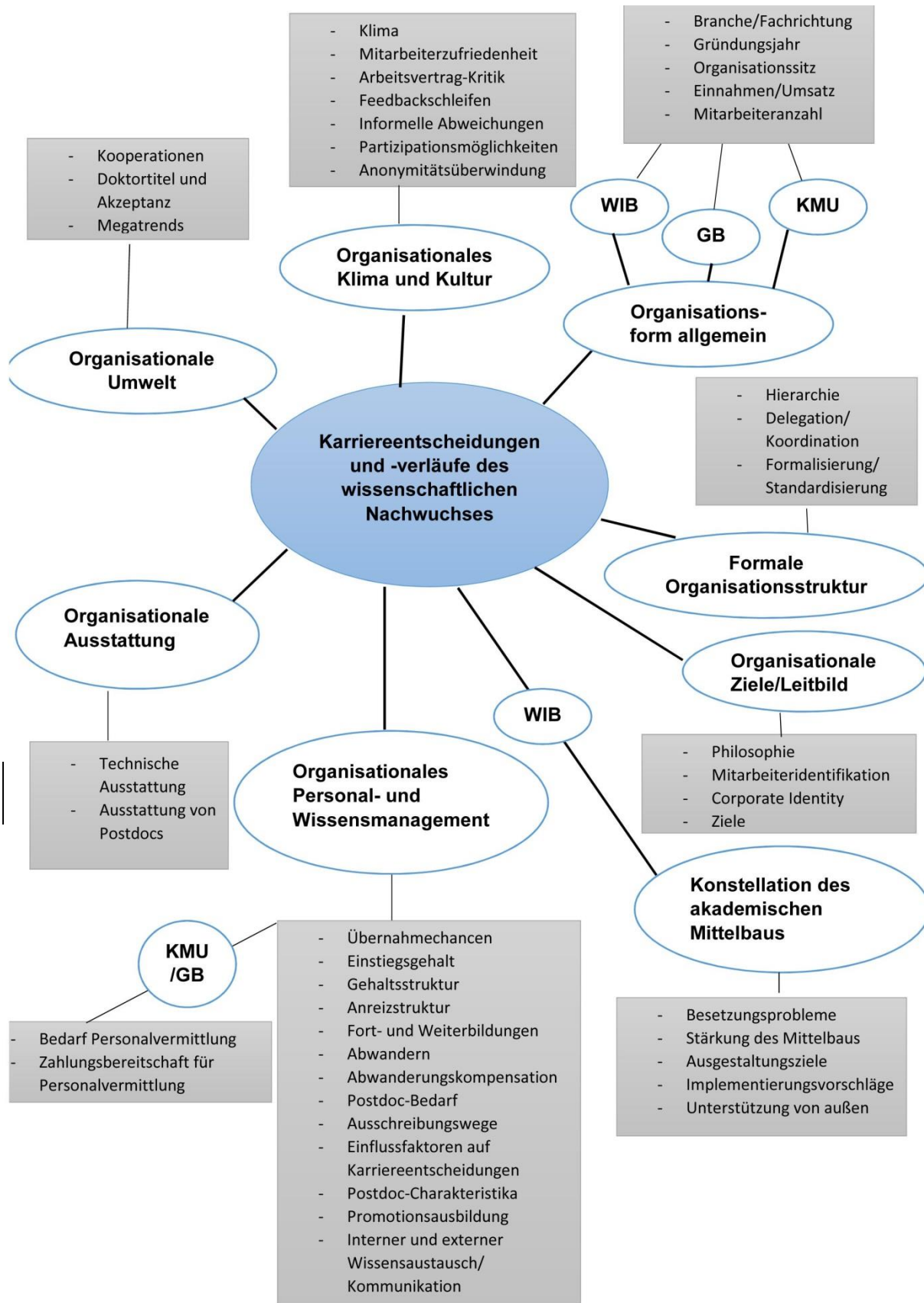
Die Verschriftlichung der Interviewgespräche orientiert sich an den folgenden Regeln:

- Fragen des Interviewers werden bezeichnet mit „**I:**“.
- Den Antworten des/r Interviewten wird, gemäß einer separat erstellten Anonymisierungsliste, ein entsprechend eindeutiges Kürzel vorangestellt:
 - Wissenschaftsbetrieb = WIB: WiB 1...18.
 - Kleine- und Mittelständische Unternehmen = KMU: KMU 1...5.
 - Großbetriebe = GB: GB 1...5.
 - Die drei Beispielbetriebe für den Systemvergleich werden mit WIB A, KMU A und GB A gekennzeichnet.
- Die Kürzel des/r Interviewers/in und des/r Interviewpartners/in werden durch **Fettschrift** sowie Unterstreichung hervorgehoben.
- Explizite Namensnennungen werden aus dem Transkript ausgespart und ersetzt durch „Herr/Frau A“, „Person A/B“ usw., um eine Anonymisierung zu gewährleisten.
- Inhaltlich nicht relevante Äußerungen werden ausgespart, wie:
 - Füllwörter/-sequenzen und Aussprüche, beispielsweise „äh“, „öh“, „ähm“ etc.
 - Inhaltlich nicht relevante Erläuterungen, zum Beispiel die Erklärung englischer Begriffe, werden ebenfalls nicht aufgeführt.
- Kleinere grammatikalische Ungenauigkeiten werden in der Verschriftlichung teilweise korrigiert, um eine bessere Lesbarkeit für die Analyse zu erzielen.
- Sprachliche Besonderheiten und Auffälligkeiten, wie Betonung, Lautstärke etc., werden in Anführungszeichen oder *kursiv* gesetzt.
- Gekennzeichnet werden...:
 - Pausen mit: ((*Pause*)).
 - Nicht vollständig ausgesprochene Worte/Sätze mit: [...].
 - Unterbrechungen und gleichzeitiges Sprechen bei inhaltlicher Relevanz mit: ((*Anm.: An dieser Stelle sprechen Interviewer/in und Interviewte/r gleichzeitig*)).

- Interviewpassagen, die akustisch – aufgrund der Aussprache des/r Interviewten oder der Qualität der Tonbandaufnahme – nicht verständlich sind, mit: ((??meint??)), bzw. bei Vermutung des gemeinten Wortes/Satzes mit: ((??meint: vermuteter Wortlaut??)).
 - Bedeutungstragende nonverbale Kommunikationselemente mit: ((*Kommunikationselement*)), die das Gesagte zum Beispiel als Sarkasmus oder humorvoll gemeint kennzeichnen, beispielsweise: ((*lacht*)).
- Erläuternde Anmerkungen, die zum Verständnis des Inhalts beitragen, werden in Doppelklammern in den Text eingefügt, mit dem vorangestellten Zusatz: „Anm.“ (Anmerkung). Beispielsweise: ((*Anm.: An dieser Stelle wird das Gespräch kurz unterbrochen*)).

Anhang 9:

Codebaum Qualitative Analyse



Anhang 10:

Kodierungsplan Qualitative Analyse

Code 1: Organisationsform allgemein

Code 2: Formale Organisationsstruktur

Code 3: Organisationale Ziele/Leitbild

Code 4: Organisationales Personal- und Wissensmanagement

Code 5: WIB: Konstellation des akademischen Mittelbaus

Code 6: Organisationale Ausstattung

Code 7: Organisationale Umwelt

Code 8: Organisationales Klima und Kultur

Im Folgenden eine genauere Beschreibung der einzelnen Haupt- und Subcodes (Haupt- und Unterkategorien) vorgenommen, die im Fokus der Qualitativen Analyse standen:

Code 1: Organisationsform allgemein

Subcode 1: Fachrichtung/Branche der Organisation

(In welcher Branche/Fachrichtung ist Ihr Unternehmen/Ihre Organisation tätig?)

Subcode 2: Gründungsjahr der Organisation

(In welchem Jahr wurde Ihr Unternehmen/Ihre Organisation gegründet?)

Subcode 3: Organisationssitz

(Wo hat Ihr Unternehmen/Ihre Organisation seinen/ihren Sitz, ggf. Haupt- und Zweigstellen?)

Subcode 4: Einnahmen/Umsatz

(WIB: Wie hoch waren Ihre jeweiligen Einnahmen durch Drittmittel (F&E) und öffentliche Fördergelder durchschnittlich in den letzten fünf Jahren?)

(KMU/GB: Wie hoch war Ihr jeweiliger Jahresumsatz durchschnittlich in den letzten fünf Jahren?)

Subcode 5: Mitarbeiteranzahl

(Wie viele Mitarbeiter/innen beschäftigen Sie an Ihrem Standort? Wie viele ggf. insgesamt?)

Code 2: Formale Organisationsstruktur

Subcode 1: Hierarchie

Untercode 1: Hierarchieebenen

(Welche Hierarchieebenen mit welcher Besetzungstärke bestehen in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen?)

Untercode 2: Leitungsspannen

(Welche Leitungsspannen haben die einzelnen Hierarchieebenen?)

Untercode 3: Aufbauorganisation

(Welche Aufbauorganisation haben Sie?)

Subcode 2: Delegation und Koordination**Untercode 1: Allgemeine Beschreibung der organisationalen Koordination**

(Wie würden Sie die Koordination in Ihrer Organisation/Ihrem Betrieb beschreiben und charakterisieren?)

Untercode 2: Weisungsbefugnisse

(Wie sind die Weisungsbefugnisse in Ihrer Organisation/Ihrem Betrieb aufgebaut?)

Untercode 3: Kommunikation von Entscheidungen und Weisungen

(Über welchen Weg werden Entscheidungen und Weisungen in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen am häufigsten kommuniziert?)

Untercode 4: Zentralisierungsmaß

(Wie würden Sie das Maß an Zentralisierung in Ihrer Organisation/Ihrem Betrieb beschreiben?)

Untercode 5: Arbeitsteilungsgrad

(Wie schätzen Sie den Grad der Arbeitsteilung in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen ein? Besteht eine funktionale Differenzierung oder eine divisionale Spezialisierung oder auch eine Arbeitsteilung zwischen Stellen und Positionen?)

Subcode 3: Formalisierung und Standardisierung**Untercode 1: Schriftliche Fixierung**

(Bitte schätzen Sie: Zu wie viel Prozent sind die Arbeitsabläufe und -anweisungen in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen schriftlich fixiert?)

Untercode 2: Formalisierungs- und Standardisierungsgrad

(Wie schätzen Sie im Allgemeinen den Grad der Formalisierung und Standardisierung in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen ein?)

Untercode 3: Kennzahlen

(Sind in Ihrer Organisation Kennzahlen zu erfüllen?)

(Wenn ja: Wie gestalten sich die positiven bzw. negativen Einhaltungskonsequenzen aus?)

(Zu welchem Zweck werden Kennzahlen bei Ihnen primär eingesetzt?)

Untercode 4: KMU/GB: Zertifizierung ISO 9001

(Ist Ihr Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001?)

Code 3: Organisationale Ziele/Leitbild

Subcode 1: Philosophie

(Welches Leitbild bzw. welche Philosophie vertritt Ihr Institut/Ihr Unternehmen nach außen?)

Subcode 2: Mitarbeiteridentifikation

(Wie stark schätzen Sie die Identifikation Ihrer Mitarbeiter/innen mit diesem Leitbild ein?)

Subcode 3: Corporate Identity

(Besteht in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen eine „corporate identity“ und wie würden sie diese beschreiben (unter Einbeziehung von Normen und Werten)?)

Subcode 4: Operative und strategische Ziele

(Welche operativen und strategischen Ziele verfolgt Ihre Organisation/Ihr Unternehmen?)

Code 4: Organisationales Personal- und Wissensmanagement

Subcode 1: Postdoc-Anzahl

(WIB: Wie viele Postdocs beschäftigen Sie?)

(KMU/GB: Beschäftigen Sie Postdocs in Ihrem Unternehmen? Wenn ja: Wie viele Postdocs beschäftigen Sie (auch prozentual)?)

Subcode 2: Postdoc-Anteile

(WIB: Zu welchen Anteilen besteht der akademische Mittelbau in Ihrer Organisation aus promovierten sowie nicht promovierten Mitarbeitern/innen? Bitte schätzen Sie dies prozentual ein.)

(KMU/GB: Wenn nein: Warum beschäftigen Sie keine Postdocs in Ihrem Unternehmen?)

Subcode 3: Vollzeit-/Teilzeitbeschäftigung von Postdocs

(Wie viele Postdocs arbeiten jeweils Vollzeit bzw. Teilzeit?)

Subcode 4: Befristete/Unbefristete Arbeitsverträge von Postdocs

(Wie viele Postdocs arbeiten jeweils mit befristetem bzw. unbefristetem Arbeitsvertrag?)

Subcode 5: Beschäftigungsdauer von Postdocs

(Wie lange arbeiten Postdocs durchschnittlich in Ihrer Organisation?)

Subcode 6: Hierarchieebenen, Positionen und Aufgaben von Postdocs

(WIB: Auf welchen Hierarchieebenen arbeiten und welche Positionen besetzen die Mitarbeiter/innen im Mittelbau? Welche Aufgaben haben sie)

(KMU/GB: Auf welchen Hierarchieebenen arbeiten und welche Positionen haben Postdocs bei Ihnen? Welche Aufgaben haben sie?)

Subcode 7: Übernahmechancen

(WIB: Wie hoch sind die Übernahmechancen für Postdocs nach einer Promotion in Ihrem Institut?)

(KMU/GB: Ist eine Promotion in Ihrem Unternehmen möglich oder erwünscht?

Wenn ja: Wie hoch sind die Übernahmechancen und Karriereentwicklungsmöglichkeiten nach der Promotion in Ihrem Betrieb?)

Subcode 8: Einstiegsgehalt

(Wie hoch ist in etwa das Einstiegsgehalt für eine/n promovierte/n Mitarbeiter/in bei Ihnen?)

Subcode 9: Gehaltsstruktur

(Gibt es in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen ein festes Gehalt oder arbeiten Sie mit einer flexiblen Gehaltsstruktur?)

Subcode 10: Anreizstruktur

(Welche Anreize materieller und immaterieller Art setzen Sie, um Postdocs an Ihre Organisation zu binden?)

(Was wird Ihrer Meinung nach von Postdocs als Anreiz gesehen: Eher immaterielle oder eher materielle Boni?)

Subcode 11: Fort- und Weiterbildungsprogramme

(Bieten Sie spezielle Fort- und Weiterbildungsprogramme für Postdocs an?)

Subcode 12: Abwanderung von Postdocs

(Wandern Postdocs aus Ihrer Organisation häufiger in die Wirtschaft oder in die Wissenschaft ab?)

Subcode 13: Abwanderungskompensation von Postdocs

(Wie kompensiert Ihre Organisation die Abwanderung von Postdocs?)

Subcode 14: Bedarf an Postdocs

(WIB: Besteht bei Ihnen weiterer Bedarf an Postdocs?)

(KMU/GB: Besteht bei Ihnen weiterer Bedarf an Postdocs oder planen Sie für die Zukunft erstmalig Postdocs in Ihrem Unternehmen einzustellen?)

Untercode 1: Ausschreibungswege

(Wenn ja: Welche Ausschreibungswege nutzen Sie, um Postdocs (von extern) anzuwerben?)

Subcode 15: Einflussfaktoren auf Karriereentscheidungen von Postdocs

(Was sind Ihrer Meinung nach Faktoren, die die Karriereentscheidungen von Nachwuchswissenschaftlern/innen beeinflussen?)

Subcode 16: Postdoc-Charakteristika

(Welche spezifischen Attribute und Charakteristika würden Sie Postdocs zuschreiben und schätzen Sie an diesen?)

(Welche Eigenschaften sollten promovierte Ingenieure/innen und Naturwissenschaftler/innen Ihrer Meinung nach darüber hinaus mitbringen?)

Subcode 17: Promotionsausbildung

(WIB: Was denken Sie, ist wichtig in der Promotionsausbildung? Was würden Sie sich zusätzlich darin wünschen?)

(KMU/GB: Was wünschen Sie sich von den Textilinstituten, von der Ausbildung der Promovenden/innen? Würden Sie eine größere Nähe zur Industrie und eine Orientierung an Wirtschaftsbetrieben während der Promotion befürworten? Und wenn ja, warum? Würden Sie Hospitationen von Promovenden/innen in Ihrem Unternehmen begrüßen?)

Subcode 18: Interner/Externer Wissensaustausch und Kommunikation

(Wie gestalten sich Kommunikation und Wissensaustausch intern und extern in Ihrer Organisation?)

(Sehen Sie Optimierungspotenzial bezüglich des Wissensaustausches?)

Subcode 19: KMU/GB: Bedarf an Personalvermittlung

(Wenn es eine Personalvermittlung gäbe, die Ihnen direkt Textilexperten vermitteln könnte, würden Sie diese prinzipiell befürworten und nutzen wollen?)

Subcode 20: Zahlungsbereitschaft für Personalvermittlung

(Wären Sie bereit, für eine solche Dienstleistung 15 % des Jahreseinkommens des/r vermittelten Experten/in als Gebühr zu zahlen (wenn diese z.T. in die Stärkung eines institutseigenen Mittelbaus einsetzen würden)?)

Code 5: WIB: Konstellation des akademischen Mittelbaus

Subcode 1 Besetzungsprobleme im akademischen Mittelbau

(Sehen Sie derzeit Probleme bei der personellen Besetzung des akademischen Mittelbau?)

(Wenn ja: Was sind die Hauptprobleme?)

(Wenn nein: Begründen Sie bitte Ihre Einschätzung!)

Subcode 2: Stärkung des Mittelbaus

(Warum braucht man Ihrer Meinung nach einen starken Mittelbau?)

(Was tun Sie für den Aufbau bzw. zur Stärkung Ihres Mittelbaus? Welche Maßnahmen und Instrumente werden aktuell bei Ihnen eingesetzt, um den Mittelbau zu stärken?)

Subcode 3: Ausgestaltungsziele zur Stärkung des Mittelbaus

(Welche Ziele verfolgen Sie hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung des akademischen Mittelbaus in Ihrer Institution? In welchem Bereich soll der Mittelbau gezielt ausgebaut und gestärkt werden?)

Subcode 4: Implementierungs- und Maßnahmenvorschläge

(Welche Maßnahmen denken Sie weiterhin an? Gibt es diesbezüglich Ideen Ihrerseits, die noch nicht umgesetzt wurden, aber zukünftig implementiert werden sollen?)

Subcode 5: Unterstützung von außen

(Greifen Sie zur Stärkung des akademischen Mittelbaus auf Unterstützung von außen zurück? Welche Unterstützung (z.B. vom Bund, Partnern etc.) würden Sie sich wünschen? Wo wäre Ihr größter Bedarf an Unterstützung?)

Subcode 6: Sonstige Anmerkungen und Hinweise

(Haben Sie sonstige Anmerkungen, Hinweise oder Gedanken hinsichtlich der Stärkung des akademischen Mittelbaus?)

Code 6: Organisationale Ausstattung

Subcode 1: Technische Ausstattung

(Die technische Ausstattung Ihrer Organisation/Ihres Unternehmens: Auf welchen aktuellen Technikstand würden Sie diese einordnen?)

Subcode 2: Ausstattung von Postdocs

(Wie werden Postdocs in Ihrer Organisation ausgestattet, im Hinblick auf die Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben?)

Code 7: Organisationale Umwelt

Subcode 1: Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft

(Kooperieren Sie mit anderen Betrieben aus Wissenschaft und Wirtschaft?)

(Wenn ja: Wie oft und mit welchen Anliegen wenden sich Wissenschafts- und/oder Wirtschaftsbetriebe an Ihr Institut/Unternehmen und würden Sie sich mehr Kontakte wünschen?)

Subcode 2: Dokortitel und Akzeptanz von Kooperationspartnern

(Besteht, Ihrem Empfinden nach, bei Kooperations- und Geschäftspartnern eine höhere Akzeptanz gegenüber Führungspersonen, die einen Dokortitel haben?)

Subcode 3: Megatrends

(Stichwort Megatrends, wie demographischer Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung und mehr Vereinbarkeit von Beruf und Familie: Von welchen Entwicklungen sehen Sie Ihre Personalpolitik momentan am meisten beeinflusst?)

(Wie reagiert Ihre Organisation/ Ihr Unternehmen darauf?)

Code 8: Organisationales Klima und Kultur

Subcode 1: Allgemeine Beschreibung des organisationalen Klimas

(Wie würden Sie das Klima in Ihrer Organisation/ Ihrem Unternehmen beschreiben und charakterisieren?)

Subcode 2: Mitarbeiterzufriedenheit

(Wie zufrieden sind Ihre Mitarbeiter/innen Ihrer Meinung nach (und von dem, was Sie mitbekommen) mit ihren Arbeitsbedingungen, Arbeitszeitmodellen und Arbeitsverträgen (z.B. hinsichtlich der unbefristung/befristung)?)

Subcode 3: Arbeitsvertrag-Kritik

(Sind befristete Arbeitsverträge ein Thema, das häufig kritisiert und diskutiert wird?)

Subcode 4: Feedbackschleifen

(Wie häufig und in welcher Form geben Sie Ihren Mitarbeitern/innen Feedback?)

Subcode 5: Informelle Abweichungen

(Treten in Ihrer Organisation/ Ihrem Unternehmen auch schon mal informelle Abweichungen von formalen Vorgaben auf?)

(Wenn ja: Wie wird damit umgegangen?)

Subcode 6: Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten

(Wie hoch schätzen Sie die Partizipations- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Mitarbeiter/innen in Ihrer Organisation/Ihrem Unternehmen ein?)

Subcode 7: Anonymitätsüberwindung

(Setzen Sie Maßnahmen um, um die Anonymität unter den Mitarbeitern/innen zu überwinden? Welche?)