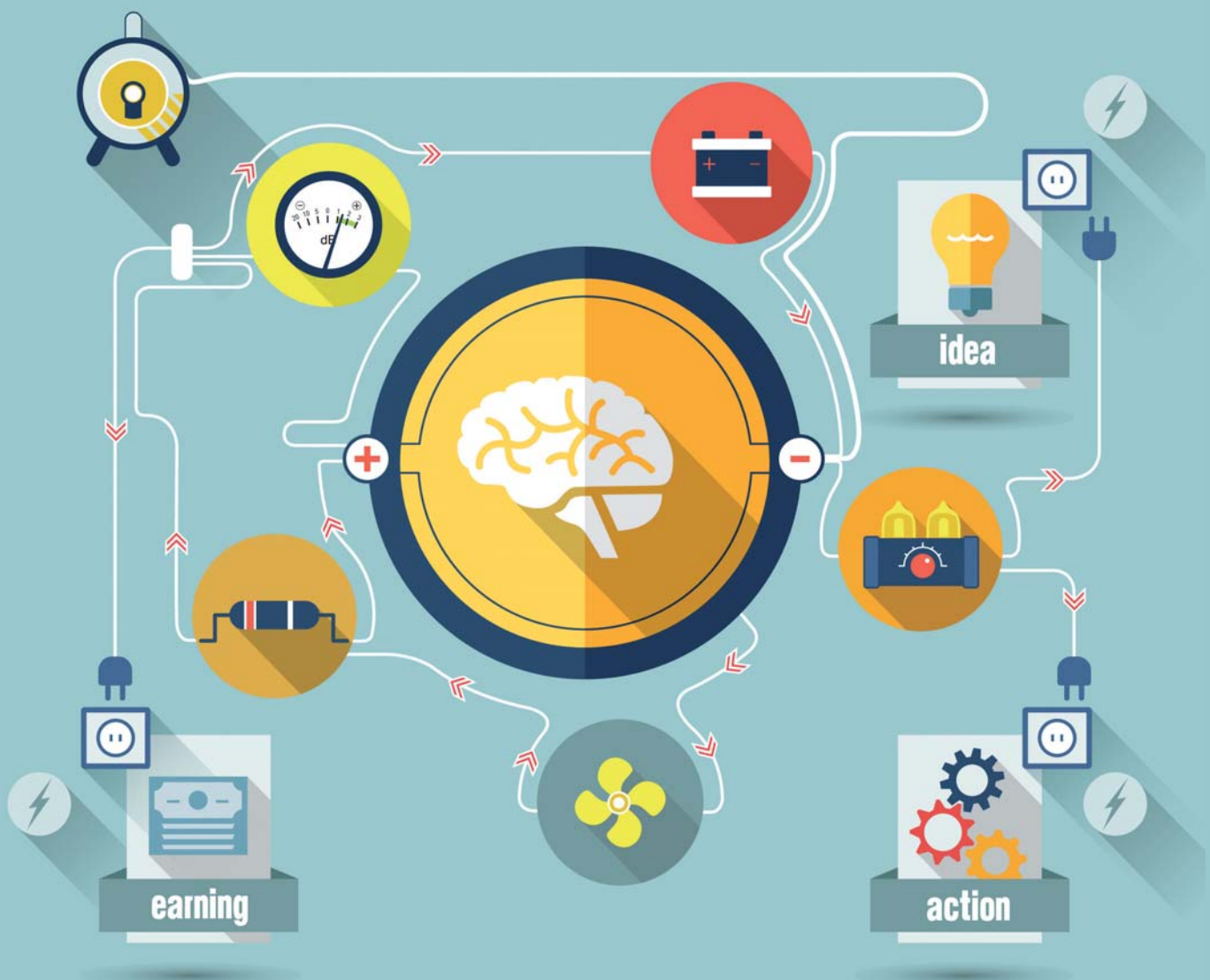


WEGE ZUR STÄRKUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN VERWERTUNG AUS DER WISSENSCHAFT

LEHREN AUS DER FÖRDERPOLITISCHEN PRAXIS



Fraunhofer-Zentrum für
Internationales Management und
Wissensökonomie

Projektleitung:
Dr. Harald Lehmann

Wege zur Stärkung der wirtschaftlichen Verwertung aus der Wissenschaft

Lehren aus der förderpolitischen Praxis

Kontaktadresse:

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie
Neumarkt 9–19
04109 Leipzig
Telefon 034 231039-0
E-Mail info@moez.fraunhofer.de
URL www.moez.fraunhofer.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.
ISBN (Print): 978-3-8396-0989-7

Druck: Mediendienstleistungen des
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Stuttgart

Für den Druck des Buches wurde chlor- und säurefreies Papier verwendet.

© by **FRAUNHOFER VERLAG**, 2016

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon 07 11 9 70-25 00
Telefax 07 11 9 70-25 08
E-Mail verlag@fraunhofer.de
URL <http://verlag.fraunhofer.de>

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03IN03WTT gefördert.

Projektleitung: Dr. Harald Lehmann

Durchführung:
Dr. Harald Lehmann
Velina Schmitz

Julian Kehrer
Anzhela Preissler
Steffen Preissler
Annamaria Riemer
Jens Rockel
Inga Žirkova

Unter Mitarbeit von:
Erik Ackermann
Robert Köster
Marcel Liebich

Leipzig, im November 2015

Für den Inhalt zeichnen die Autoren verantwortlich. Die geäußerten Auffassungen stimmen nicht unbedingt mit der Meinung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung überein. Außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte sind alle Rechte vorbehalten, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie) und das der Übersetzung.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Inhalt

Tabellen	iv
Abbildungen	v
Abkürzungsverzeichnis	vii
Einleitung	1
1 Schwerpunkte der Studie	3
1.1 Fragestellungen	3
1.2 Begriffe und Abgrenzung	4
2 Verwertung aus der Wissenschaft – Kenntnisstand der Transferforschung	11
2.1 Verwertungskontexte – Determinanten der Verwertung aus der Wissenschaft	11
2.2 Phasen des Verwertungsprozesses	14
2.3 Kontextabhängigkeit von Aktivitäten und Verwertungsintensität	18
2.4 Verwertungsmuster	33
3 Verwertung aus der Wissenschaft – förderpolitische Erfahrungen im Vergleich	37
3.1 Übersicht: Bundesprogramme und institutionelle Programme zur Förderung der wirtschaftlichen Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse	37
3.2 Vorgehensweise und Vergleichskriterien	42
3.3 Strategische Relevanz und Reichweite der Programme	45
3.4 Resonanz und Zielerreichung der Programme	57
3.5 Programmdesign	70
4 Vertiefungsanalysen zum Programm ForMaT im Spiegel vorliegender Erkenntnisse	103
4.1 Herausforderungen und Förderschwerpunkte auf Projektebene	103
4.2 Inter- und transdisziplinäre Kooperation und Kommunikationsaktivitäten	112

4.3	Zur Rolle von Schlüsselpersonen für den Transfererfolg	130
4.4	Wissenstransfer und Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften – Möglichkeiten, Herausforderungen und Grenzen	139
4.5	Analyse von Finanzierungsstrategien und -instrumenten	157
4.6	Zur Rolle von Transfereinrichtungen	174
5	Zusammenfassung und Handlungsmöglichkeiten	183
5.1	Ergebnisse und Schlussfolgerungen	183
5.2	Mögliche Handlungsfelder der Verwertungsförderung	202
	Anhang	207
	Literatur	216

Tabellen

Tabelle 1: Beziehungen zwischen den Transferkontexten der Verwertung aus der Wissenschaft	35
Tabelle 2: Förderprogramme zur vergleichenden Bewertung	39
Tabelle 3: Erhebungen im Rahmen des Projektes	44
Tabelle 4: Wissenschaftler nach Forschungsfeldern – Stand 2011 (Vollzeitäquivalente)	47
Tabelle 5: Hochschulabsolventen nach Forschungsfeldern zum Jahr 2015	48
Tabelle 6: Umfang ausgewählter Bundesprogramme	54
Tabelle 7: Systematik zur Bewertung der Programmziele am Beispiel von ForMaT (Zeithorizont und Wirkungsebene)	56
Tabelle 8: Systematik zur Bewertung der Programmziele am Beispiel von ForMaT (Handlungs-/Ergebnisebene sowie Wirkungsebene)	57
Tabelle 9: Ressonanz in Bundesprogrammen	59
Tabelle 10: Auswahlverfahren	72
Tabelle 11: Ansätze zur Unterstützung der erfolgreichen Marktausrichtung: Kompetenzeinbindung und Kompetenzentwicklung	86
Tabelle 12: Rangfolge der Häufigkeit von Gründungshemmnissen im KfW-Gründungsmonitor	104
Tabelle 13: Herausforderungen bei Verwertungsvorhaben	109
Tabelle 14: Idealtypische Projektphasen und Kooperationselemente	121
Tabelle 15: Persönlichkeitseigenschaften	132
Tabelle 16: Schlüsselkompetenzen	133
Tabelle 17: Relevante Finanzierungsformen im Vergleich	162

Abbildungen

Abbildung 1: Systemorientierter WTT aus der Wissenschaft	12
Abbildung 2: Prozessorientierter WTT aus der Wissenschaft	16
Abbildung 3: Anwendungsnähe der Forschung nach Frascati (OECD)	21
Abbildung 4: Typisierung der deutschen öffentlichen Forschungsinstitute hinsichtlich der Voraussetzungen für Transferaktivitäten und das Ausmaß der Transferaktivitäten	21
Abbildung 5: Chronologische Verortung der Programme zur Verwertungsförderung	41
Abbildung 6: Bundesprogramme: Reichweite nach Wissenschaftsfeldern und Art des verwerteten Wissens	49
Abbildung 7: Institutionelle Programme: Reichweite nach Wissenschaftsfeldern und Art des verwerteten Wissens	49
Abbildung 8: Bundesprogramme: Reichweite nach Vorgaben zum Verwertungskanal und förderbare Innovationsphasen	51
Abbildung 9: Institutionelle Programme: Reichweite nach Vorgaben zum Verwertungskanal und förderbare Innovationsphasen	51
Abbildung 10: Reichweite nach Förderhöhe und Förderdauer je Projekt	53
Abbildung 11: Bewilligungsquoten und Zahl eingereicherter Skizzen im ForMaT nach Verwertungsfeldern	61
Abbildung 12: Geplante und tatsächlich umgesetzte Verwertungskanäle in ForMaT (Mehrfachnennungen möglich) zum Jahr 2015	63
Abbildung 13: Geplante und tatsächlich umgesetzte Verwertungskanäle – Projekte mit Förderung in beiden Phasen zum Jahr 2015	63
Abbildung 14: Übereinstimmung der Projektteilnehmer mit expliziten Programmzielen	64
Abbildung 15: Bedeutung der EXIST-Förderung auf die Gründungsvorhaben	66
Abbildung 16: Gründungs- und Überlebensraten in der EXIST-Förderung zum Jahr 2011	67
Abbildung 17: Bewertung der Programmelemente von ForMaT aus Sicht der Projektleiter	78
Abbildung 18: Aufgabenteilung in ForMaT-Projekten aus Sicht der Projektleiter: Forscher, Betriebswirt, Transfereinrichtung	98
Abbildung 19: Bewertung der Markorientierung und der diesbezüglichen Rolle der BWLer aus Sicht der Projektleiter	98

Abbildung 20: Gründe für Aufgabe in EXIST-Gründerstipendium	105
Abbildung 21: Hemmnisse in geplanten Gründungsvorhaben bei ForMaT	106
Abbildung 22: Hemmnisse bei nicht-gründungsbezogenen Projekten in ForMaT	108
Abbildung 23: ForMaT – Aktivitäten des Verwertungsprozesses mit hohem Förderbedarf	110
Abbildung 24: ForMaT – Aktivitäten des Verwertungsprozesses mit hohem Förderbedarf nach hoher und geringer Verwertungsvorerfahrung	111
Abbildung 25: ForMaT – Aktivitäten des Verwertungsprozesses mit hohem Förderbedarf nach Gründungen und anderen Verwertungsformen	112
Abbildung 26: Anforderungen an Projektleiter und Betriebswirt	134
Abbildung 27: Hemmnisse des Projekterfolgs nach Verwertungserfahrung	138
Abbildung 28: Zyklus der Innovationsfinanzierung	161
Abbildung 29: Unterstützungsbereiche der Gründernetzwerke in EXIST	177

Abkürzungsverzeichnis

BA	Business Angel
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BWL	Betriebswirtschaftslehre
DFG-ET	Deutsche Forschungsgemeinschaft - Erkenntnistransfer
DPMA	Deutsches Patent- und Markenamt
EFT	EXIST-Forschungstransfer
EGS	EXIST-Gründerstipendium
EXIST	Existenzgründungen aus der Wissenschaft
FFE	Fraunhofer fördert Existenzgründungen
FFM	Fraunhofer fördert Management
ForMaT	Forschung für den Markt im Team
FuE	Forschung und Entwicklung
GKSW	Geistes-, Kultur-, und Sozialwissenschaften
GO-Bio	Gründungsoffensive Biotechnologie
HE	Helmholtz Enterprise
HVF	Helmholtz-Validierungsfonds
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LGP	Leibniz-Gründerpreis
LSI	Life Science Inkubator (Forschungszentrum Caesar in Bonn)
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
NPB	Neue Produkte für die Biotechnologie
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PTJ	Projektträger Jülich
SIGNO/SWE	Schutz von Ideen für die gewerbliche Nutzung / SIGNO Weiterentwicklung von Erfindungen
VC	Venture Capital
VIP/VIP+	Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung
WTT	Wissens- und Technologietransfer

Einleitung

Die wirtschaftliche Nutzbarmachung von Forschungsergebnissen und Ideen, die an Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen entstanden sind, ist eine Form des Wissens-und-Technologietransfers und eine zentrale Quelle für innovationsgetriebenes, qualitatives Wirtschaftswachstum. Um die Innovationspotentiale, die in der öffentlichen Wissenschaft vorhanden sind, in vollem Maße zur Wirkung zu bringen, bedarf es staatlicher Eingriffe und Anreize. Es stellt sich daher die Frage wie diese Förderung auszugestalten ist.

Die Diskussion darüber ist nicht neu und hat, schaut man sich das Aktionsprogramm der Bundesregierung vor gut 15 Jahren an¹, inzwischen eine Vielzahl von Maßnahmen und Veränderungen bewirkt, beispielsweise bei der Stärkung von Verwertungsstrukturen, der Sensibilisierung für das Thema und diversen Programmen der Projektförderung. Speziell im Bereich der Projektförderung ist in Deutschland eine umfassende und ambitionierte Programmlandschaft entstanden. Deren verschiedene Teilprogramme werden und wurden regelmäßig Evaluationen unterzogen, allerdings steht eine gesamthafte Bestandsaufnahme und Gegenüberstellung der Projektfördermaßnahmen noch aus. Dies ist Gegenstand der vorliegenden Studie.

Das Hauptanliegen des Forschungsvorhabens ist die vergleichende Analyse der Erfahrungen mit der Förderung der Verwertung aus der Wissenschaft. Die Zusammenschau der vielfältigen, aber verstreut vorliegenden Erkenntnisse stellt ein Novum und das zentrale Alleinstellungsmerkmal des Forschungsvorhabens dar. Dazu werden existierende Verwertungsmodelle und die Abdeckung und Wirkung alternativer Förderansätze untersucht. Anhand vertiefender Untersuchungen werden zudem spezielle Problembereiche im Verwertungsprozess näher beleuchtet. Schlussendlich sollen neue Wege zur Stärkung der Verwertung aus der öffentlichen Forschung aufgezeigt werden.

Das Programm ForMaT – Forschung für den Markt im Team – wird im Forschungsvorhaben tiefer beleuchtet, weil es einen besonderen, neuen Förderansatz verfolgt hat, aber noch nicht extern evaluiert wurde. Das Programm bietet zudem den Vorteil Bedarfe und Herausforderungen unterschiedlicher Verwertungswege anhand des gleichen Programmrahmens untersuchen zu können,

¹ Bundesregierung 2001.

was in den anderen, verwertungskanalspezifischen Programmen nicht möglich ist.

Als Grundlage der Untersuchungen dienen neben der einschlägigen Forschungsliteratur zum Wissens- und Technologietransfer insbesondere vorliegende Programmevaluationen, Programmrichtlinien und Projektberichte. Neben der Auswertung vorliegender Quellen werden ergänzende Erhebungen durchgeführt.

1 Schwerpunkte der Studie

1.1 Fragestellungen

Zunächst werden grundsätzliche Fragestellungen geklärt. Dies betrifft die Systematisierung und das Verständnis der Verwertung aus der Wissenschaft:

- Was sind Verwertungsmuster und worin besteht ihre Relevanz?
- Durch welche Kontextfaktoren lassen sich Verwertungsmuster kennzeichnen?
- Welche Verwertungsmuster gibt es?

Ein weiterer Untersuchungsblock widmet sich der vergleichenden Bewertung der Programme und der mit ihnen gemachten Erfahrungen:

- Wie hat sich die Verwertungsförderung in den letzten 10 Jahren entwickelt?
- Welche Abdeckung hat die Verwertungsförderung in Deutschland erreicht und wo sind Lücken erkennbar?
- Wieviel Spezialisierung in der Verwertungsförderung ist sinnvoll und machbar?
- Was sind zentrale Felder des Programmdesigns?

Als Vertiefung der Programmanalysen wird – entsprechend der klassischen Evaluationskriterien – eine Bewertung des Programmes ForMaT vorgenommen:

- Welche Relevanz hat der von ForMaT abgedeckte Förderbereich?
- Wie hoch waren die Resonanz und Reichweite des Programmes?
- Wie hoch waren Effektivität und Effizienz des Programmes?
- Was waren innovative Elemente des Programmes ForMaT?
- Wie haben sich die verschiedenen Elemente der Programmausgestaltung bewährt?

Als abschließender Untersuchungsblock werden Schlüsselfaktoren des Verwertungserfolges auf Projektebene untersucht, um das Verständnis über Einwirkungsmöglichkeiten der Förderpolitik, aber auch deren Grenzen zu verbessern:

- Wo liegen die zentralen Herausforderungen im Verwertungsprozess?
- Welche Aktivitäten auf Projektebene sind besonders auf Förderung angewiesen?
- Wie gelingt die interdisziplinäre Kooperation in Verwertungsprojekten?
- Was ist bei der Förderung von Transfer und Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften zu beachten?
- Welche Anforderungen müssen Schlüsselpersonen² in Verwertungsprojekten erfüllen?
- Wie kann die finanzielle Nachhaltigkeit eines Verwertungsprojekts besser gesichert werden?
- Wie kann der Beitrag von Transfereinrichtungen zum Erfolg von Verwertungsprojekten erhöht werden?

1.2 Begriffe und Abgrenzung

Begriffe

Im Folgenden werden die Begriffe definiert, deren Bedeutungsinhalt für das Verständnis dieser Studie wesentlich ist. Dabei wird auf eine ausführliche Begriffsdiskussion verzichtet und das Augenmerk auf die in der Studie genutzte Begriffsauffassungen gelegt.

Wissen

Die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die bei der Lösung eines bestimmten Problems oder einer Fragestellung eingesetzt werden können, werden als Wissen bezeichnet.³ Somit fungiert in dieser Studie der Begriff Wissen als ein Oberbegriff, der Transferinhalte sowohl technischer (produkt-, prozess- sowie methodenbezogen), als auch nicht-technischer (z.B. management-, mar-

² Hinweis zur Gender-Formulierung: Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Form verwendet wurde

³ Probst, Gilbert J. B/Raub/Romhardt 2010.

ketingbezogener, organisatorischer) Natur bezeichnen kann und personengebunden sowie in kodifizierter Form denkbar ist. Wissen, welches einer wirtschaftlichen Verwertung zugeführt wird, muss nicht zwingend forschungsba- siert und wissenschaftlich begründet sein. Allerdings sollte es seinen Ursprung an einer öffentlichen Forschungseinrichtung haben. Dies beinhaltet, dass es durch gezielte Forschung, Ausbildung oder Erfahrung erlangt wurde oder in Form einer Geschäftsidee vorliegt, für deren Entstehung das akademische Um- feld unverzichtbar war.

Technologie

Der Begriff Technologie hingegen bezeichnet im Kontext des Wissens- und Technologietransfers vor allem natur- und ingenieurwissenschaftliches Wissen, welches bei der Lösung technischer Probleme in Forschung und Entwicklung (FuE) und Produktion einsetzbar ist sowie die Art und Weise der Nutzung dieses Wissens.⁴ Ebenso sollen unter dem Technologiebegriff technologische Sachgü- ter als Träger technologischen Wissens gefasst werden. Somit erweist sich die Technologie als Transferinhalt lediglich als eine Teilmenge des umfassenderen Wissensbegriffs, wobei der Letzte keine Wissensdisziplinen ausgrenzt und zu- sätzlich insb. die Forschungsergebnisse aus den Geistes-, Sozial- und Kulturwis- senschaften berücksichtigt.

Wissens- und Technologietransfer

Wissens- und Technologietransfer (WTT) umfasst im weiteren Sinne alle Aktivi- täten, die darauf abzielen, wissenschaftliches bzw. technologisches Wissen zwi- schen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen zu übertragen, das für ih- re Tätigkeit nützlich ist. Im engeren Sinne unter Betonung des wirtschaftlichen Verwertungsgedankens ist es der wechselseitige Austausch von wissenschaftli- chen Erkenntnissen und Leistungen zwischen den Akteuren des Innovationssys- tems mit dem Ziel der Hervorbringung konkreter Innovationen.⁵ WTT kann in jeder Phase des Innovationsprozesses erfolgen. Somit wird WTT in erster Linie als eine Translationsaufgabe aufgefasst.

Innovation

Als Innovationen werden im weitesten Sinne Neuerungen technologischer, ökonomischer, rechtlicher und/oder sozialer Art bezeichnet.⁶ Ein etwas engeres Verständnis des Innovationsbegriffs setzt zudem eine wirtschaftliche Nutzung

⁴ Meißner 2001, S. 10.

⁵ Ebd., S. 24.

⁶ Kesting 2013, S. 66.

dieser Neuerungen voraus. Dies kann in Form von technischen Innovationen (Produkt- und Prozessinnovationen) oder durch nichttechnische Innovationen - Erschließung neuer Märkte und Bezugsquellen (Marktinnovation) und der Neuorganisation von Marktstrukturen (organisationale Innovation) - erfolgen.⁷ Die Einbeziehung der nichttechnologischen Innovationsarten ermöglicht es die Erkenntnisgewinne aus Geistes- und Sozialwissenschaften und deren Rolle für Produktivitätssteigerung und Wirtschaftswachstum zu berücksichtigen.

Innovationen sind in der Regel nicht Eigenleistung einzelner Organisationen und Individuen, sondern entstehen oft durch interdisziplinäre und interorganisatorische Zusammenarbeit, die wiederum Wissens- und Technologietransferprozesse erfordert. Dabei können Innovationen sowohl durch vertikale Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette, als auch durch Kooperationen entlang der Wissenskette zwischen der wissenschaftlichen Forschung und der angewandten marktnahen Entwicklung der Unternehmen entstehen.⁸ Die Aktivitäten, die notwendig sind um eine anfängliche Verwertungs- oder Innovationsidee bis zur Markteinführung zu entwickeln, werden als Innovationsprozess bezeichnet (siehe Kapitel 2.2).⁹

Patentrelevante Wissenschaften

Umfasst die Wissenschaftszweige, deren Forschungsergebnisse patentfähig sind. Dazu gehören die Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Agrarwissenschaften. Eine Erfindung ist nach dem Patentgesetz (PatG) patentfähig, wenn sie die folgenden Kriterien erfüllt: Neuheit, Erfinderische Tätigkeit, Technizität, Gewerbliche Anwendbarkeit und Einheitlichkeit des Gegenstands. Ohne technischen Hintergrund (Technizität) entfällt sofort die Prüfung der übrigen Kriterien. So ist es in Deutschland nicht möglich ein Patent auf eine Geschäftsmethode zu erhalten.

Wirtschaftliche Verwertung

Die wirtschaftliche Verwertung aus der Wissenschaft bezeichnet Innovationen oder auf Innovationen gerichtete Aktivitäten, die auf Basis von im Rahmen der Forschungstätigkeit erlangten Ergebnissen, Methoden oder an der Forschungseinrichtung erworbenen Fähigkeiten, beruhen. Eine Markteinführung ist nicht

⁷ Schumpeter 2006. Auch die aktualisierte Ausgabe des Oslo-Manuals berücksichtigt die Produkt-, Prozess-, Marketing- und Organisationsinnovationen, s. OECD 2005, S. 47 ff.

⁸ Polt et al. 2009, S. 92.

⁹ Eine auch vereinzelt anzutreffende Gleichsetzung von WTT mit dem zeitlich gelagerten Innovationsprozess (Transfer im Sinne von Übergang in verschiedene Entwicklungsstufen) sollte zur Vermeidung von begrifflichen Mehrdeutigkeiten unterbleiben.

zwingend erforderlich.¹⁰ Somit können die auf wirtschaftliche Verwertung abzielenden Transferkanäle auf Ausgründung (Gründung eines auf der Verwertungsidee/Technologie basierten Unternehmens), Patentverkauf bzw. Lizenzvergabe (wirtschaftliche Verwertung von Erfindungen) oder Verkauf einer Geschäftsidee begrenzt werden.

Ausgründung

Als akademische Gründungen werden Unternehmensgründungen mit maßgeblicher Beteiligung von Akademikern bezeichnet. Dabei wird zwischen Spin-Off-Gründungen und Start-Up-Gründungen unterschieden.¹¹ Die Spin-Off-Gründungen zeichnen sich dadurch aus, dass die in einer öffentlichen Forschungseinrichtung erworbenen Fähigkeiten und/oder im Rahmen der Forschungstätigkeit erlangten Forschungsergebnisse oder Methoden unverzichtbar für die Unternehmensgründung sind. Sofern eine Gründung zwar durch Akademiker erfolgt, allerdings die in der öffentlichen Forschungseinrichtung erworbenen Kompetenzen oder Forschungsergebnisse keine Schlüsselrolle bei der Gründung spielen, spricht man von einer Start-Up-Gründung. Da diese Studie die von der Wissenschaft ausgehenden Verwertungsaktivitäten und die Hervorbringung von Innovationen in den Vordergrund stellt, sind hier lediglich die Spin-Off-Gründungen zu berücksichtigen.¹² Demzufolge bezieht sich auch die Bezeichnung Ausgründung nachfolgend auf Spin-Off-Gründungen.

Validierung

Im Kontext der Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen wird der Entscheidungsprozess über die Zweckmäßigkeit einer Verwertung der anvisierten Verwertungsidee häufig als Validierung (des Verwertungspotenzials) bezeichnet. Außerdem findet der Begriff auch in anderen Innovationsphasen Verwendung, z.B. bei der technischen Validierung von Prototypen. Folglich wird der Begriff Validierung („Wert für einen bestimmten Zweck bestimmen“¹³) in dieser Studie kontextabhängig benutzt, um jede systematische Bewertungsaufgabe zu kennzeichnen.

¹⁰ Beispielsweise führt der Verkauf eines Patents zu wirtschaftlichen Erträgen für die Wissenschaftseinrichtungen, die Umsetzung der Idee/Technologie seitens des Patenterwerbers kann aber aus verschiedenen Gründen unterbleiben.

¹¹ Egelin et al. 2002, S. 9.

¹² Weiterhin nicht berücksichtigt werden Gründungen, die keinen Innovationsbezug vorweisen, auch wenn diese auf die an der Forschungseinrichtung erworbenen Kompetenzen basieren, bspw. die Gründung einer Rechtsanwaltskanzlei durch einen Juristen.

¹³ Wahrig 2002.

„Proof of ...“- Methoden

Einzelne Schritte bei der Validierung von Verwertungsmöglichkeiten werden oft mit Begriffen wie „proof of market“, „proof of concept“, „proof of principle“, „proof of technology“ belegt. Problematisch an diesen Begriffen ist, dass sich je nach Verwertungsfeld das Begriffsverständnis widersprechen kann oder mindestens mehrdeutig bleibt. So besteht in der medizinischen Wirkstoffforschung ein sehr klares, aber anderes Begriffsverständnis als beispielsweise im Ingenieurwesen oder der IT-Sicherheit. Entsprechend finden sich auch in den Förderrichtlinien diverser Bundesprogramme immer wieder abweichende Definitionen. Um daraus entstehende Missverständnisse zu vermeiden, werden nachfolgend die Aktivitäten direkt benannt und Proof-of-Bezeichnungen vermieden.

Breiten- und Exzellenzansatz bei der Projektförderung

Die Förderprogramme lassen sich zwei Kategorien zuordnen, je nach Anspruch, Umfang und Höhe der Antragshürden. Die Breitenprogramme zeichnen sich durch niedrige Antragshürden und einer hohen Anzahl gleichzeitig betreuter / laufender Projekte aus. Beobachtet werden in der Regel hohe Antragszahlen, der Umfang der Unterstützungsleistungen ist im Vergleich geringer. Die Exzellenzprogramme hingegen stellen hohe Antragshürden und zielen auf strategisch wichtige, technologisch und innovatorisch anspruchsvolle Projekte, die mit großen Potenzialen und großen Risiken verbunden sind. Die hohe Selektivität spiegelt sich in einer umfassenden Unterstützung und Begleitung wider.

Abgrenzung

Wissens- und Technologietransfer hat als Forschungsgegenstand zur Entstehung einer umfangreichen Fachliteratur geführt. Die Mehrdimensionalität der Thematik und die kaum überschaubare Quellenlage macht für die vorliegende Untersuchung daher eine inhaltliche Abgrenzung des Analysebereichs erforderlich.

Gegenstand des Vorhabens ist der Wissens- und Technologietransfer, der notwendig ist, um vorliegende oder zumindest schon in Teilen erarbeitete Forschungsergebnisse aus dem Wissenschaftssektor in eine wirtschaftliche Verwertung zu überführen. Die Festlegung auf einen Forschungsgegenstand wird als eine dem Wissens- und Technologietransfer vorgelagerte Tätigkeit dagegen nicht näher betrachtet.¹⁴ Das zugrunde gelegte Verwertungsziel ist demnach in erster Linie ökonomischer Natur und auf das im Wissenschaftsbereich vermutete

¹⁴ Diedrich 2011. Dies geschieht mit der Überlegung, eine Wertung der gesellschaftlichen Nützlichkeit oder politischen Zweckmäßigkeit von Forschung zu vermeiden.

te Innovationspotenzial gerichtet. Die Verwertung von Wissen und Technologien in Form einer sozialen oder kulturellen Nutzung liegt nicht im Fokus der Analyse.¹⁵

Der Wissenschaftssektor bezeichnet hierbei sowohl öffentliche als auch privat finanzierte Hochschulen, öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben.

Die Orientierung auf eine wirtschaftliche Verwertung zieht eine Einschränkung in den zu betrachtenden Transferkanälen nach sich. Zu betrachten sind in erster Linie Schutzrechte (IP), Lizenzen, Unternehmensgründungen oder der Verkauf einer Geschäftsidee bzw. Schutzrechtes an Unternehmen.¹⁶ Unter Unternehmensgründungen sind Ausgründungen zu fassen, die explizit als Mittel zur Kommerzialisierung der in der Forschungseinrichtung entstandenen Ergebnisse dienen (IP-basierte Spin-Offs). Auch Ausgründungen, die auf an der Einrichtung erworbenen Qualifikationen und Methoden beruhen (Kompetenz-Spin-Offs) und ein innovatives Geschäftsmodell verfolgen sind sachlich relevant; dadurch werden vor allem geistes- und sozialwissenschaftliche Verwertungswege besser abgebildet und berücksichtigt.

Weiterhin wird fokussiert auf Aktivitäten, zu denen der Verwertungsimpuls aus dem akademischen Umfeld stammt. Damit folgt die Untersuchung dem primären Ziel der Erhöhung der Verwertungsorientierung und Verwertungskompetenz auf Seiten der Wissenschaftler.¹⁷ Eine Verwertung, die überwiegend von Unternehmen ausgeht und betrieben wird, entspricht diesem Ziel nicht. Forschungsergebnisse, die im Auftrag von Unternehmen erst noch erarbeitet werden müssen, sind ebenfalls nicht von Interesse, da deren Verwertung von vornherein durch das Unternehmen geplant ist. Von der Analyse ausgeschlossen bleiben Aspekte des internationalen Wissens- und Technologietransfers, der sich vor allem zwischen entwickelten und aufholenden Volkswirtschaften vollzieht.

Sowohl der direkte Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft als auch der unter Hinzuziehung von Transfereinrichtungen (Transferintermediären) sollen berücksichtigt werden.

¹⁵ Ergänzt wird dieses enge Verwertungsverständnis allerdings punktuell um die Betrachtung weiterer Transferformen, so z.B. im Kapitel 4.4.

¹⁶ Andere Transferkanäle, die vorrangig der Wissensweitergabe dienen (Publikationen, Konferenzen, Personalwechsel etc.), gehören nicht dazu.

¹⁷ In den daraus angestoßenen Prozessen kann sich dann sehr wohl ein Wissen- und Technologieaustausch in beiden Richtungen der Pole Wissenschaft und Wirtschaft (vertikaler WTT) vollziehen und natürlich innerhalb des Wissenschaftsbereichs (horizontaler WTT).

Die einzubeziehenden Verwertungsideen sollen grundsätzlich themenoffen, also sowohl auf technische als auch nicht-technische Innovationen gerichtet sein. Obwohl der Ausgangspunkt bei der Wissenschaftsseite liegt, geht es nicht allein um den sogenannten „Technology Push“ (wissenschaftliche Erkenntnisse auf der Suche nach einer Anwendung). Es geht vielmehr im umfassenden Sinne um die Verwertung von erkenntnisgetriebener wissenschaftlicher Forschung, die überwiegend im Bereich der zweckfreien Grundlagenforschung zu suchen ist sowie um die Verwertung von an konkreten Problemlösungen orientierter, angewandter Forschung und zweckorientierter Grundlagenforschung. Schwerpunkt der Analyse der förderpolitischen Erfahrungen in Deutschland sind länderübergreifende Programme der letzten 10 Jahre (2004 bis 2014).

Mit Blick auf die förderpolitischen Erfahrungen werden somit nur Programme betrachtet, die speziell bei der Wissenschaftsseite ansetzen. Dies sind die auf Umsetzung orientierte Projektförderung und die auf Erarbeitung von Transferkonzepten (Validierung, Umsetzungsstrategie) gerichtete Förderung. Förderansätze, die auf Transferintermediäre oder speziell auf Unternehmen, insbesondere KMU, gerichtet sind, liegen außerhalb des Untersuchungsfeldes.

Der Untersuchungsbereich im Überblick:

- Strukturen und Prozesse des Wissens- und Technologietransfers bei der wirtschaftlichen Verwertung vorliegender Ergebnisse aus der Wissenschaft,
- Verwertungsimpuls kommt aus dem Wissenschaftssektor,
- Wissenschaftssektor: private und öffentliche Hochschulen, öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben,
- relevante Transferkanäle: Schutzrechte, Lizenzen, Unternehmensgründungen, Verkauf an Unternehmen,
- Unternehmensgründungen von Akademikern umfassen sowohl IP-basierte Ausgründungen als auch kompetenzbasierte Ausgründungen mit innovativem Geschäftsmodell,
- Themenoffenheit hinsichtlich der Verwertungsidee,
- förderpolitische Erfahrungen in Deutschland mit länderübergreifenden Programmen (Förderempfänger Wissenschaftssektor).

2 Verwertung aus der Wissenschaft – Kenntnisstand der Transferforschung

2.1 Verwertungskontexte – Determinanten der Verwertung aus der Wissenschaft

Ausgangspunkt dieser Untersuchung ist die in der theoretischen und empirischen Transferforschung gewonnene Erkenntnis, dass Transferprozesse keinem universalen Muster folgen. Vielmehr gibt es eine Reihe von Determinanten, die Innovations- und Transferaktivitäten beeinflussen und je nach Kontext unterschiedliche Verwertungsprozesse nach sich ziehen, deutliche Abweichungen beim Zeitbedarf einzelner Transferphasen oder Unterschiede in der Reihenfolge der Innovationsaktivitäten bewirken.¹⁸ Die Kontextzusammensetzung kann sich folglich darauf auswirken, welche Aktivitäten zu fördern sind, was zu der Frage führt, in wie weit die Förderpolitik unterschiedliche Ausgangslagen berücksichtigen sollte.

In der einschlägigen Fachliteratur lässt sich eine Reihe von Kontextvariablen identifizieren, die die Voraussetzungen und den Erfolg von Verwertungsinitiativen beeinflussen. Im Folgenden werden die wesentlichen Determinanten¹⁹ des Wissens- und Technologietransfers dargestellt.

Die systemorientierte Betrachtungsweise des WTT stellt die Verwertungssubjekte und -objekte in den Vordergrund und bietet eine statische Sicht auf den Prozess (vgl. Abbildung). Im Zentrum des Interaktionsfeldes befinden sich die Akteure aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft, die durch direkte oder von Transferintermediären unterstützte Interaktionen technologisches und nicht-technologisches Wissen austauschen, anreichern, weiterentwickeln und verwerten. Dieser beidseitige Austauschprozess kann in unterschiedlichen Weisen zu einer wirtschaftlichen Verwertung führen, welche als Verwertungskanäle bezeichnet werden und sich ebenso wie die innovationsrelevanten Rahmenbedingungen, die Eigenschaften der Transferpartner und die Merkmale des zu transferierenden Verwertungsobjektes auf die Transferprozesse auswirken.

¹⁸ Bozeman 2000. Der Autor fasst in einem Literaturreview die wichtigen Faktoren der Ausgangslage, die den Erfolg im Transferprozess bestimmen, in fünf Kategorien zusammen: Transferagent, Transferobjekt, Transfermedium, Nachfrageumfeld und Transferrezipient.

¹⁹ In dieser Studie werden diese Determinanten auch Kontextvariablen genannt.

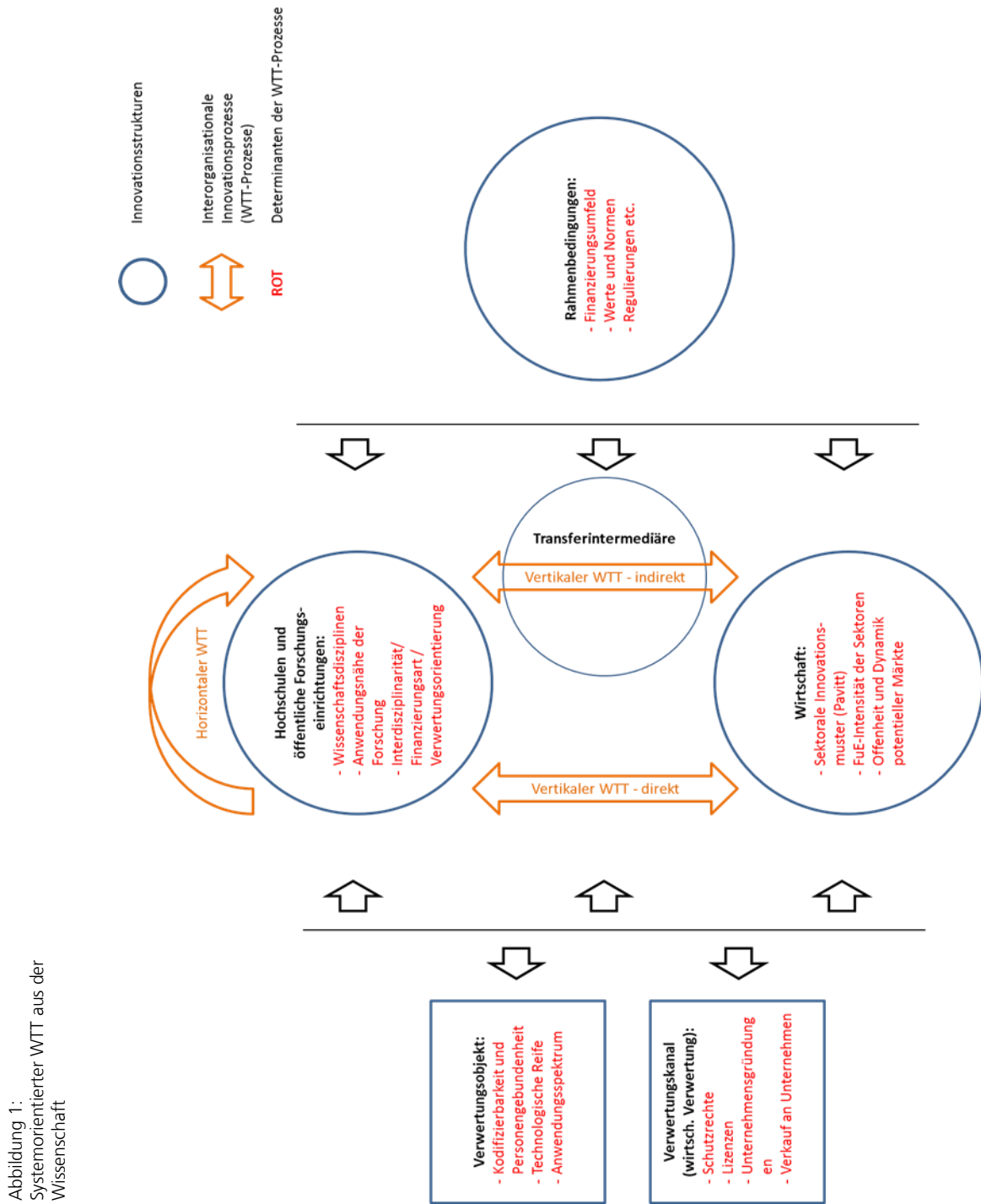


Abbildung 1: Systemorientierter WTT aus der Wissenschaft

Quelle: Eigene Darstellung.

Folglich könnten die Determinanten des Wissens- und Technologietransfers je nach Ursprung folgenden Bereichen zugeteilt werden:

- Wer initiiert den Transfer (Wissenschaftsseite)
- Wohin wird transferiert (Wirtschaftsseite)
- Wie wird transferiert (Verwertungskanal)
- Was wird transferiert (Verwertungsobjekt)
- In welchem Umfeld findet der Transfer statt (Rahmenbedingungen)

Zu den transferrelevanten Rahmenbedingungen zählen u.a. Gesetze, Verordnungen und Regulierungen, die Konjunkturlage, die Funktionsweise des Finanzsystems und die Normen und Werte in der Gesellschaft. Sie haben (un)mittelbare Auswirkungen auf die Intensität und den Erfolg des WTTs in dem entsprechenden Wirkungsgebiet, liegen aber nicht im Einflussbereich der Förderpolitik. Aus diesem Grund werden die Rahmenbedingungen als exogen betrachtet und in der Synopse der Determinanten des Technologietransfers nicht näher betrachtet.

Wissenschaftsseite

Die in dieser Studie betrachtete öffentliche Förderlandschaft umfasst eine Vielfalt an Institutionen, die verschiedene *Wissenschaftsdisziplinen* vertreten, Forschung mit unterschiedlicher *Anwendungsnähe* betreiben, unterschiedliche *Finanzierungsmodelle* verfolgen und in unterschiedlichem Maße *verwertungsorientiert* sind. Dies bedingt eine heterogene Ausgangslage in Bezug auf Transfererfahrung, Transfersensibilisierung und Transfervoraussetzungen, aus der sich sowohl bestimmte Transfermuster als auch typische Herausforderungen und Schwächen ergeben.

Wirtschaftsseite

Die wirtschaftliche Verwertung aus der Wissenschaft kann die Beteiligung eines Partners aus der Wirtschaft beinhalten. Es gilt das zugrundeliegende Forschungsergebnis oder die Geschäftsidee auf eine konkrete Anwendung hin zu entwickeln und folglich potenzielle Märkte, Wettbewerber und Kundengruppen zu identifizieren. Aus diesem Grund werden wirtschaftsseitige Determinanten des Technologietransfers weniger auf betriebswirtschaftlicher Ebene, sondern

auf *Sektorebene* gesehen.²⁰ So sind der Stellenwert wissenschaftlicher *Forschungsergebnisse als Innovationsquelle*, sowie die *FuE-Intensität* als Indikator für die Absorptionsfähigkeit der wirtschaftlichen Akteure sektorenabhängig. Die Erfolgchancen neuer Unternehmen sind mit der *Offenheit und Dynamik* in verschiedenen Wirtschaftszweigen verbunden.

Verwertungsobjekt

Die Eigenschaften des zugrundeliegenden Verwertungsobjekts²¹ wie dessen *Schutzrechtfähigkeit* bestimmen einerseits die zur Verfügung stehenden Transferkanäle und beeinflussen andererseits die Verwertungshürden. So hängt die Schwierigkeit der Einschätzung des Marktrisikos und des technologischen Risikos maßgeblich vom Grad der erreichten *technologischen Reife* ab.

Verwertungskanal

Die wirtschaftliche Verwertung aus der Wissenschaft kann über verschiedene Wege erfolgen. Je nachdem, ob die Verwertungs idee bis zum Markteintritt selbstständig entwickelt und vermarktet wird (*Gründungsvorhaben*), ob sie durch ein bestehendes Unternehmen vermarktet wird (*Verkauf*) oder ob nach der Sicherung von Schutzrechten lediglich die Erzielung von *Lizenz einnahmen* angestrebt wird. Diese Vorgehensweise bestimmt die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten, die parallel aufgebaut oder extern akquiriert werden müssen.

2.2 Phasen des Verwertungsprozesses

Das oben präsentierte systemorientierte WTT-Modell stellt insbesondere die Akteure und Objekte in den Vordergrund der Darstellung. Darüber hinaus gilt es eine weitere zentrale Determinante zu berücksichtigen – die zeitliche Entwicklung. Da WTT den Stufen des Innovationsprozesses folgt, sind je nach Entwicklungsstand unterschiedliche Aktivitäten erforderlich. Die Darstellung der Innovationsphasen macht den sequentiellen Charakter der Verwertung deutlich, gleichwohl sind Verwertungsschritte auch überlappend oder parallel denkbar und gerade zwischen technischen und nicht-technischen Innovationen können die Aktivitäten unterschiedlich ausfallen. Die wirtschaftliche Verwertung aus der Wissenschaft erfordert ein Bündel von auf Innovationen ausgerichteten Aktivi-

²⁰ Bozeman 2000. Die Größe, Absorptionsfähigkeit, Ressourcenausstattung, Marketingfähigkeit, Erfahrung in Produktionsprozessen, Humankapitalausstattung und Geschäftsstrategie des konkreten Wirtschaftspartners sind durchaus wesentliche Faktoren, die den Erfolg einer wirtschaftlichen Verwertung und Markteinführung bestimmen und somit für die Effektivität des WTTs mitverantwortlich sind.

²¹ Meißner 2001, S. 104ff. Meißner bietet eine umfassende Klassifizierung der Transferobjekte.

täten, die entsprechend der Fallspezifika mit unterschiedlicher Priorität und Intensität erfolgen können.

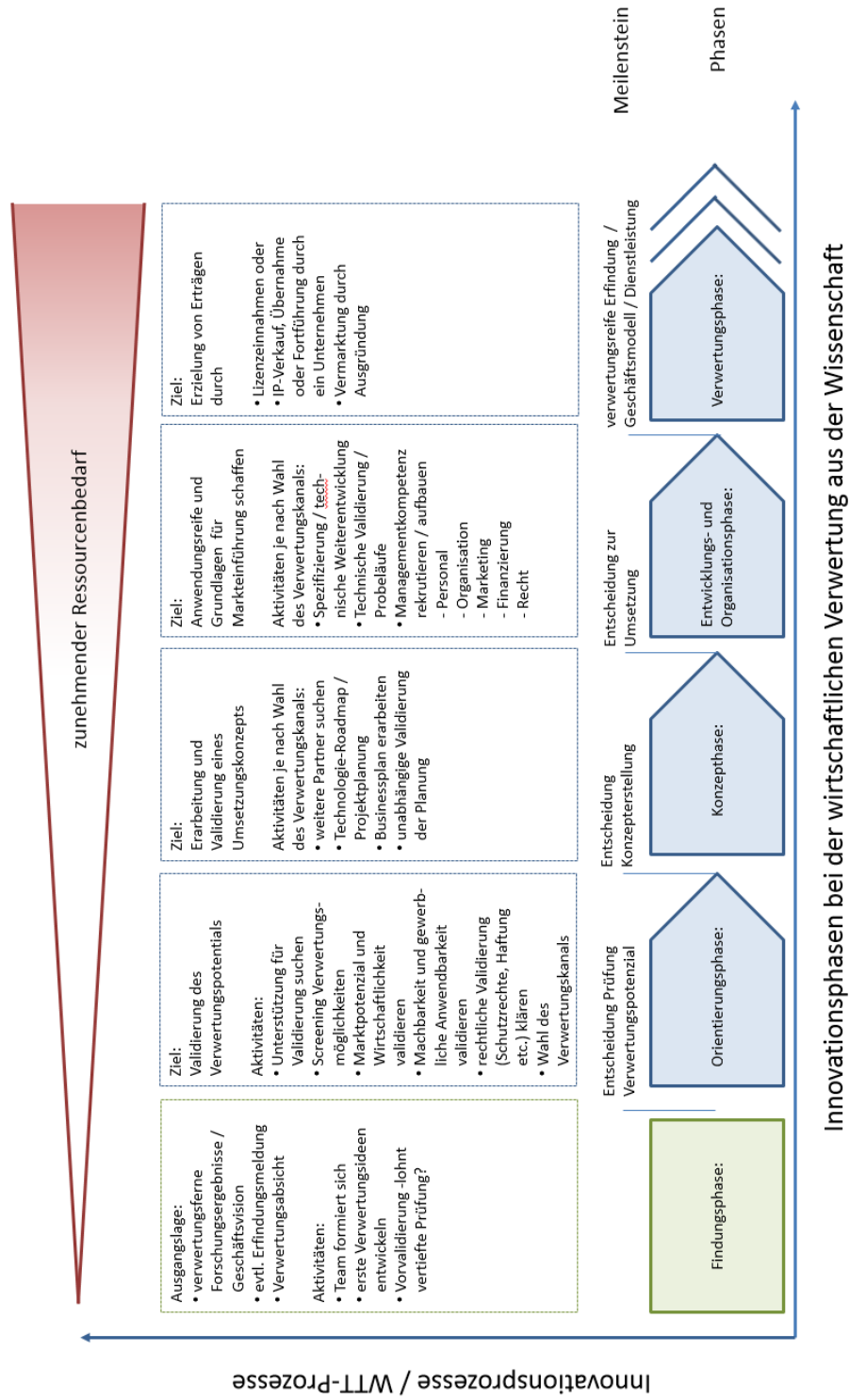
Eine prozessorientierte Sicht auf die wirtschaftliche Verwertung aus der Wissenschaft liefert Abbildung.²² Dort werden die aufeinanderfolgenden Schritte in fünf Phasen aufgeteilt.

Ausgangspunkt der ersten Phase, der sogenannten *Findungsphase*, ist das Vorhandensein von verwertungsfernen Forschungsergebnissen oder einer unspezifischen Geschäftsidee sowie einer Verwertungsabsicht von Seiten des/der Akademiker(s). In dieser Phase werden Verwertungs Ideen identifiziert und einer vorläufigen Bewertung unterzogen, mit der Absicht zu klären, ob eine vertiefte Prüfung sinnvoll sein könnte. Dies ist auch der Zeitpunkt an dem sich das Team, welches die Verwertung vorantreibt, erstmals formiert.

Insofern ein bestimmter Forschungsansatz oder ein Bündel an Verwertungsmöglichkeiten als potenziell verwertungsrelevant identifiziert werden, folgt eine gründliche Prüfung des Verwertungspotenzials (Validierung). Dies geschieht in der *Orientierungsphase* des Innovationsprozesses. Die technische Dimension dieser Phase besteht in einer Machbarkeitsuntersuchung sowie der Prüfung der gewerblichen Anwendbarkeit des Forschungsansatzes. Außerdem gilt es, das wirtschaftliche Potenzial des zugrundeliegenden Konzepts nachzuweisen. Dies erfordert beispielsweise die Erstellung einer Marktstudie und einer Wirtschaftlichkeitsberechnung. In der Orientierungsphase muss darüber hinaus eine Reihe rechtlicher Fragen geklärt werden, u.a. bezüglich der Regulierung und Haftung oder der Schutzrechtssituation. Somit sind in der Orientierungsphase Kompetenzen aus verschiedenen Tätigkeitsbereichen erforderlich, welche ein Fachwissenschaftler erst aufbauen oder zusätzlich rekrutieren muss. In dieser Phase des Verwertungsprozesses wird sinnvollerweise auch über den anzustrebenden Verwertungskanal entschieden.

²² Die mit Abbildung dargestellte Abfolge hat nicht den Anspruch ein universales lineares Verwertungsmodell zu präsentieren. Viel mehr dient sie der Veranschaulichung des komplexen Gebildes einzelner Aktivitäten, die im Laufe des Innovationsprozesses den Wissens- und Technologietransfer ausmachen.

Abbildung 2:
Prozessorientierter WTT aus der
Wissenschaft



Quelle: Eigene Darstellung.

Wenn die Prüfung des Verwertungspotenzials zu einem positiven Ergebnis kommt, muss als nächstes in der *Konzeptphase* ein Umsetzungskonzept erarbeitet und validiert werden. Dazu gehören die Erstellung eines Businessplans, evtl. der Entwurf einer Technologie-Roadmap und eine detaillierte Projektplanung. Eine realistische Planung ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Verlauf des Verwertungsvorhabens. Sowohl bei unerfahrenen als auch erfahreneren Teams bietet sich eine unabhängige Validierung der Planung an. Das Team kann in dieser Phase weiter durch fachliche oder betriebswirtschaftliche Fachleute oder direkte Industriepartner verstärkt werden.

Die nächste Phase im Verwertungsprozess ist die *Entwicklungs- und Organisationsphase*, sie zielt auf das Erreichen der Anwendungsreife und das Schaffen der Grundlagen der Markteinführung ab. Obwohl die damit verbundenen Aktivitäten sehr unterschiedlich ausfallen, ist deren paralleler Ablauf wahrscheinlich, weshalb sie in einer Phase zusammengefasst sind. Der finanzielle Aufwand und der Zeitbedarf für die Entwicklungs- und Organisationsphase, in der das Verwertungskonzept umgesetzt wird, unterscheiden sich nach Art des Transferobjekts sowie dem ausgewählten Verwertungskanal erheblich. Zu den wichtigsten Abläufen in dieser Phase zählt die Durchführung von technischen Weiterentwicklungen und Anpassungen sowie ggf. die organisationalen Aufgaben im Vorfeld der Markteinführung (Management, Marketing, Personal usw.). Wichtige Meilensteine im Entwicklungsprozess einer Technologie bis zum Zeitpunkt ihrer Tauglichkeit für die Massenproduktion, betreffen u.a. die Beschreibung der angedachten Funktion, den Nachweis der Funktionstüchtigkeit, die Durchführung von Laborversuchen und die Herstellung und der Einsatz eines Prototyps. Mit einer erhöhten Anwendungsreife einer Technologie oder eines Geschäftskonzepts erleichtert sich auch deren Präsentierbarkeit, was einen positiven Einfluss auf die Gewinnung von Investoren oder der potenziellen Nutzung durch wirtschaftliche Partner ausübt.²³

Die abschließende *Verwertungsphase* markiert den Übergang in die wirtschaftliche Nutzung und die Erzielung von Erträgen aus dem Verwertungsobjekt. Das Vorhaben ist spätestens zu diesem Zeitpunkt aus der Sphäre der Wissenschaft in die Wirtschaft übergetreten und die Möglichkeiten einer Förderung unterliegen deutlich enger gefassten beihilferechtlichen Regelungen. Die Bedeutung der Erzielung von Erträgen und die Einbeziehung von Kapitalgebern sind insbesondere für Unternehmensgründungen nun essentiell; Aspekte der Unternehmensentwicklung gewinnen zunehmend an Gewicht.

²³ Pechman/Piller/Schumacher 2010, S. 37; Meißner 2001, S. 101.

2.3 Kontextabhängigkeit von Aktivitäten und Verwertungsintensität

In diesem Kapitel wird das Zusammenwirken der oben genannten Verwertungskontexte auf die beobachteten Aktivitäten und die Verwertungsintensität skizziert werden. Als Verwertungsintensität wird der Grad der Kommerzialisierung vorliegender Forschungsergebnisse verstanden.

Wissenschaftsseite

Die Art der verwertenden Wissenschaftsdisziplinen, die Anwendungsnähe ihrer Forschung und die Ausrichtung der Wissenschaftseinrichtungen (Interdisziplinarität / Finanzierungsgrundlagen / Verwertungsorientierung) beeinflussen in vielfacher Weise die Verwertungsprozesse.

Die Forschungsinhalte und wissenschaftlichen Fragestellungen, die die einzelnen *Wissenschaftsdisziplinen* behandeln, sind im unterschiedlichen Maße kommerziell, kulturell oder gesellschaftlich verwendbar.²⁴ Die wohl gängigste Klassifizierung (Fields-of-Science nach OECD) teilt Fachrichtungen folgenden Disziplinen zu: den Naturwissenschaften (u.a. Chemie, Mathematik, Physik, Informatik); den technischen und Ingenieurwissenschaften (inkl. Nanotechnologien); den Medizin- und Gesundheitswissenschaften (inkl. medizinische Biotechnologie); den Agrarwissenschaften; den Sozialwissenschaften (Soziologie, Recht, Wirtschaftswissenschaften) und den Geisteswissenschaften (Geschichte, Philosophie, Kunst).²⁵ Die größte Neigung zu vertikalem, verwertungsorientierten Wissens- und Transferaktivitäten weisen dabei die Natur- und Ingenieurwissenschaften auf.²⁶ Die führende Position der Ingenieurwissenschaften als Quelle von WTT-Aktivitäten wird daran sichtbar, dass knapp die Hälfte aller Unternehmensgelder, die als Drittmittel deutschen Hochschulen zugutekommen (etwa 800 Mio. Euro jährlich), auf die Ingenieurwissenschaften entfällt.²⁷ Auch die Gründungsneigung unterscheidet sich nach Fachdisziplinen. Unter den bereits zu Studienzeiten aktiven Gründern dominieren die Naturwissenschaftler sowie Informatiker; die Ingenieure und Sozialwissenschaftler (inkl. Rechts- und Wirtschaftswissenschaftler) dominieren die Gruppe der sich als potenzielle Gründer bezeichnenden Studierenden; während die Sprach- und Kulturwissenschaftler (Geisteswissenschaftler) die geringsten Gründungsabsichten zeigen.²⁸ Eine Untersuchung des Gründungsgeschehens in Deutschland (Jahr 2000), welche die

²⁴ Czarnitzki/Rammer/Spielkamp 2000, S. 13.

²⁵ OECD 2007.

²⁶ Arvanitis/Kubli/Woerter 2008, S. 1869.

²⁷ Hetze/Mostovova 2014, S. 23.

²⁸ Bergmann/Cesinger/Ostertag 2012, S. 16. Das Transferpotenzial sowie Transferaktivitäten der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern werden im Kapitel 4.4 detailliert untersucht.

fachliche Herkunft von Spin-off-Gründern ermittelt hat, bestätigt dies. Die Ingenieurs- und Agrarwissenschaftler, die Naturwissenschaftler und die Wirtschaftswissenschaftler sind demnach relativ stark repräsentiert,²⁹ die Geisteswissenschaftler und Sozialwissenschaftler (ohne Wirtschaftswissenschaftler) haben insgesamt nur einen Anteil von etwa 10%.³⁰

Auch die individuellen Verwertungskompetenzen und -interessen sind fachabhängig. So können die Sozialwissenschaftler an 90% der deutschen Universitäten Kurse mit gründungsrelevanten Inhalten besuchen und im Rahmen des Studiums anerkennen lassen.³¹ Diese Gründungssensibilisierung steht an etwa der Hälfte der deutschen Hochschulen auch den Natur- und Ingenieurwissenschaften offen. Andere Fachdisziplinen haben lediglich an 20% der deutschen Hochschulen Zugang zu curricularen und außercurricularen, gründungsbefähigenden Angeboten.

Die Unterschiede, die auf die Spezifika der Wissenschaftsdisziplinen und Technologiefelder zurückzuführen sind, können exemplarisch anschaulich an dem Fall der Gesundheitswissenschaften illustriert werden. Die Lebenswissenschaften, Biotechnologie und Pharmaindustrie zeichnen sich aufgrund der gesetzlich vorgeschriebenen klinischen Studien durch sehr lange Entwicklungszeiten aus. Die Dauer des Produktentstehungsprozesses, ausgehend von der Idee bis hin zur Produkteinführung, wird von Unternehmen auf 5 Jahre, von der Wissenschaftsseite auf 10 Jahre und von befragten Transfereinrichtungen auf 4,5 Jahre geschätzt.³² Auch der erforderliche finanzielle Umfang für die Validierung und Umsetzung von Verwertungsvorhaben im Gesundheitswissenschaftsbereich übersteigt häufiger als bei anderen Forschungsgebieten die typischen Projektfördervolumina zur Verwertung wissenschaftlicher Forschung.³³ Außerdem zeigt sich im Pharmaziebereich eine Verschiebung des Transferzeitpunkts zwischen Wissenschaft und Wirtschaft hin zu späteren Phasen des Verwertungsprozesses. Das hohe Verwertungsrisiko vor allem in der Wirkstoffforschung führt dazu, dass Wissenschaftseinrichtungen bereits einen größeren Teil der Verwertungsaktivitäten erbracht haben müssen, bevor die Pharmaindustrie als

²⁹ Egelin et al. 2002, S. 35.

³⁰ Daimer et al. 2014, S. 56. Ihr Anteil an der Gesamtzahl der Wissenschaftler liegt hingegen bei rund 23%.

³¹ Grave/Hetze/Kanig 2014, S. 56.

³² biosaxony e.V. 2014, S. 31.

³³ biosaxony e.V. 2014; Daimer et al. 2014, S. 153 f. So ergibt eine Evaluierung des Programms „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP“, dass trotz großem Interesse an Validierung und Verwertung, die Anzahl der Anträge aus dem Gesundheitswissenschaftsbereich gering ist. Die Studie führt das u.a. auf einen, durch das Programm nicht leistbaren hohen Anspruch bezüglich der Förderlaufzeiten und Fördervolumina zurück. Zu beachten ist, dass die der VIP-Evaluierung zugrundeliegende Definition von Validierungsaktivitäten breiter gefasst ist. Deswegen umfassen die über die Validierung geäußerten Aussagen auch die technische Weiterentwicklung und sind somit für die hier als „Entwicklungs- und Orientierungsphase“ bezeichneten Verwertungsabschnitte relevant.

Käufer oder Partner auftritt. Lizenznehmer oder Käufer (Patente, Unternehmensübernahme) finden sich zuvorderst für bereits zugelassene Arzneimittel und deutlich seltener für billigere aber auch riskantere Lizenzen von Medikamenten in der präklinischen Phase.³⁴ Entsprechend führt fast die Hälfte von befragten Unternehmen im Bereich Lebenswissenschaften die Ungeduld, sich auf Umsetzungsprozesse einzulassen, als das entscheidende Hemmnis für erfolgreiche Verwertungsprojekte mit der Wissenschaft an.³⁵

Die *Anwendungsnähe der Forschung* gehört ebenfalls zu den relevanten Strukturmerkmalen, die unterschiedliche Transferprozesse nach sich ziehen. Grundlagenorientiert forschende, anwendungsorientiert forschende und entwicklungsorientierte Einrichtungen haben eine im unterschiedlichen Maße ausgeprägte Marktorientierung und Marktnähe, insbesondere wenn eine Branchenspezialisierung vorliegt.³⁶ Empirische Untersuchungen belegen, dass ein Zusammenhang zwischen der Anwendungsnähe von Wissenschaftsdisziplinen und dem Anteil der Industrieforschung am Gesamtetat der Forschungseinrichtung besteht.³⁷ Auch innerhalb eines Wissenschaftsfeldes ergeben sich verschiedene Kooperationsmuster, die auf die Anwendungsorientierung der Forschungsaktivitäten zurückzuführen sind. So weisen innerhalb der Natur- und Ingenieurwissenschaften die anwendungsnah forschenden und im großen Maße extern finanzierten Forschungseinrichtungen (z.B. Fraunhofer-Institute) eine größere Kooperationsintensität mit der Wirtschaft auf als die grundlagenorientiert forschenden, stärker grundfinanzierten Einrichtungen.³⁸ Obwohl Ergebnisse der Grundlagenforschung selten direkt wirtschaftlich verwertet werden können, zeigen Untersuchungen von Zitationen in Patentschriften, dass Fachpublikationen aus klassischen Disziplinen der Grundlagenforschung (z.B. der Chemie) eng mit dem technischen Fortschritt in bestimmten Technologiebereichen verbunden sind.³⁹ In diesem Falle kann man von der s.g. „zweckorientierten Grundlagenforschung“ sprechen (vgl. Abbildung 3), die ebenso wie die reine Grundlagenforschung die Generierung von neuem Wissen ohne spezifischen Anwendungsbezug anstrebt; mit der allerdings die Erwartung verbunden ist, die Basis für die Lösung gegenwärtiger oder zukünftiger praktischer Probleme liefern zu können.⁴⁰

³⁴ Nusser et al. 2007, S. 132.

³⁵ biosaxony e.V. 2014, S. 30.

³⁶ Pechman/Piller/Schumacher 2010, S. 40.

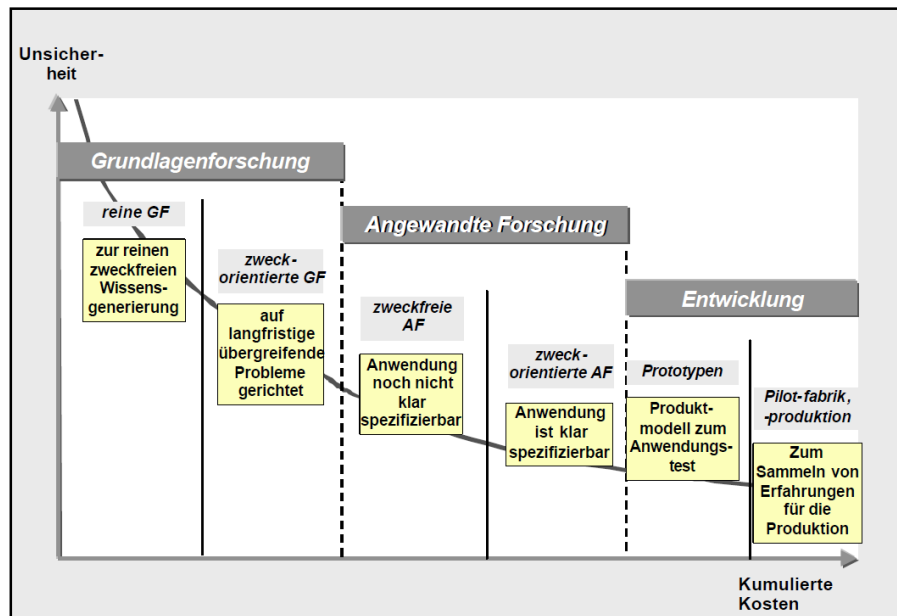
³⁷ Meyer-Krahmer/Schmoch 1998, S. 840.

³⁸ Czarnitzki/Rammer/Spielkamp 2000, S. 1.

³⁹ Meyer-Krahmer/Schmoch 1998, S. 843.

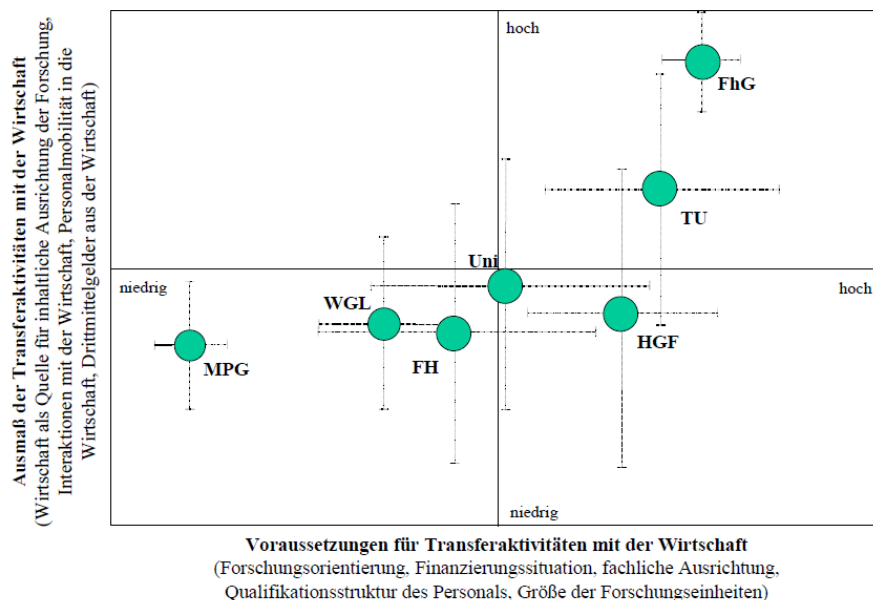
⁴⁰ OECD (Hg.) 2002.

Abbildung 3: Anwendungsnähe der Forschung nach Frascatti (OECD)



Quelle: Meißner 2001, S. 30.

Abbildung 4: Typisierung der deutschen öffentlichen Forschungsinstitute hinsichtlich der Voraussetzungen für Transferaktivitäten und das Ausmaß der Transferaktivitäten



Anmerkung: Die Linien zeigen das Ausmaß der Heterogenität der Forschungseinheiten innerhalb eines „Typs“ an (Standardabweichung des Mittelwerts).

Anmerkung: Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL), Fachhochschulen (FH), Technische Universitäten (TU), Universitäten (Uni)

Quelle: Czarnitzki/Rammer/Spielkamp 2000.

Das Ausmaß der Transferaktivitäten wird aber auch durch die *Verwertungsorientierung* der Wissenschaftsinstitutionen (institutionelle Verankerung, Existenz transferfördernder Anreizsysteme) beeinflusst. Die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterscheiden sich diesbezüglich maßgeblich (vgl. Abbildung 4). Ein wichtiger Erfolgsfaktor zur Anregung des akademischen Unternehmertums und der Intensivierung der wirtschaftlichen Verwertung aus der Wissenschaft ist die Möglichkeit komplementäre Fähigkeiten zu erwerben. Indem Wissenschaftsinstitutionen prounternehmerische Strukturen schaffen (z.B. Technologietransferbüros und Partnernetzwerke), eine transferfreundliche Politik vertreten (z.B. Freisemester für Forschungspersonal, Beteiligung an Verwertungserträgen) oder die unternehmerische Kultur stärken (z.B. in Form einer positiveren Einstellung zur Kommerzialisierung bzw. Schaffung von unternehmerischen Identifikationsfiguren), können sie spürbar Einfluss darauf ausüben.⁴¹

Im Zentrum der Bemühungen stehen hierbei akademische Gründungen. Die Gründungsorientierung der deutschen Hochschulen wird anhand mehrerer Indikatorengruppen gemessen:⁴²

- die institutionelle Verankerung der Gründungsidee (Gründungsthematik in der Zielvereinbarung, Transferstrategie, Gründungslehrstuhl, Finanzierungsanteil aus eigenen Mitteln);
- die Gründungssensibilisierung (Angebot gründungsrelevanter Wahl-/Pflichtveranstaltungen, Vielfalt der Formen von gründungsrelevanten Veranstaltungen, Beteiligung externer Referenten);
- die Gründungsunterstützung (Beratungsleistungen, institutionalisiertes Gründungsnetzwerk, betreute Gründungsprojekte, Mitarbeiter in der Gründungsförderung);
- Gründungsaktivitäten (Gründungen, eingereichte bzw. erfolgreiche Anträge bei entsprechenden Förderprogrammen).

Dabei schneiden die großen Universitäten in der Regel besser ab, die kleinen und die privaten Universitäten haben allerdings einen größeren Eigenmittelanteil am Budget für Gründungsförderung.⁴³ Außerdem macht das Budget für

⁴¹ Agarwal/Shah 2014, S. 1115.

⁴² Grave/Hetze/Kanig 2014. Für eine ausführliche Bewertung und Ranking der deutschen Hochschulen.

⁴³ Ebd., S. 49.

Gründungsförderung bei privaten Hochschulen einen größeren Anteil am Gesamtetat (2,8% gegenüber lediglich 0,5% bei staatlichen Hochschulen) aus.

Zu den Bedingungen, die für unterschiedliche Transfervoraussetzungen sorgen, zählen auch die freien Kapazitäten der wissenschaftlichen Mitarbeiter, die sie auf Verwertungsaktivitäten verwenden können. Hier spielt die Gewichtung der Lehre, der Forschung und des Wissenstransfers in den Forschungseinrichtungen eine wesentliche Rolle.⁴⁴ Außerdem ist die Qualifikationsstruktur der Mitarbeiter von Bedeutung. Eine besondere Rolle im Transferprozess wird den Promovierenden, als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, zugesprochen, die die Professoren mit der Kommunikation im Rahmen von Kooperationsprojekten entlasten können.

In dieser Hinsicht haben die Fachhochschulen eine ungünstigere Mitarbeiterstruktur mit deutlich weniger Promovierenden als Universitäten.⁴⁵ Die geringe Zahl der wissenschaftlichen Assistenzen an den Fachhochschulen reduziert das Potenzial für direkte forschungsbasierte Spin-offs und legt nahe, dass dort die Studierenden das Hauptziel der Gründungsförderung darstellen sollten.⁴⁶ Andererseits befördern in der Wirtschaft gewonnene praxisnahe Erfahrungen von Wissenschaftlern deren Kompetenz bei der Verwertung erlangter Forschungsergebnisse. In dieser Hinsicht haben die Fachhochschulen einen komparativen Vorteil, da dort das Berufungsverfahren von Professoren den Nachweis einer mindestens 3-jährigen beruflichen Tätigkeit außerhalb der Hochschule erfordert.⁴⁷ Auch Studierende an Fachhochschulen haben oft im Vorfeld eine berufliche Ausbildung absolviert und sind für die Anforderungen der Wirtschaft oftmals stärker sensibilisiert.⁴⁸

Auch die *Finanzierungsform* einer Forschungseinrichtung wirkt sich auf Anreizstrukturen für die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen aus. Sie ist insofern stark an die oben erwähnte Verwertungsorientierung gekoppelt. Einerseits kann man zwischen privat- oder grundfinanzierten Einrichtungen unterscheiden, andererseits spielt der Anteil der Drittmittel als Unterscheidungskriterium eine Rolle. Ein verhältnismäßig großer Anteil der Drittmittelfinanzierung am Gesamtetat deutet auf eine ausgeprägte Außenorientierung der Forschungseinrichtung und eine intensivere Interaktion mit der Wirtschaft hin.⁴⁹ Daraus entstehende Kooperationserfahrungen und Kontakte zu Wirtschafts-

⁴⁴ Polt et al. 2009, S. 96.

⁴⁵ Czarnitzki/Rammer/Spielkamp 2000, S. 12.

⁴⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2008, S. 69 ff.

⁴⁷ Ebd., S. 17.

⁴⁸ Ebd.

⁴⁹ Ebd., S. 9.

partnern sind günstige Voraussetzungen für Wissens- und Technologietransferprozesse. Die Fachhochschulen, die Institute der Wissensgemeinschaft G. W. Leibniz, die Institute der Max-Planck-Gesellschaft und die Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft finanzieren ihre Stellen überwiegend (70 – 80%) aus Grundfinanzierung, bei den technischen Universitäten und Hochschulen liegt die Grundfinanzierungsquote bei 60%, wohingegen die Stellen in den Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft über 70% drittmittelfinanziert sind.⁵⁰ Den privaten Hochschulen in Deutschland fällt kein überproportionaler Anteil der Drittmittelförderung aus der Wirtschaft zu – bei einem Anteil von 5% aller Studierenden bekommen sie rund 5% der Drittmittelförderung aus der Industrie.⁵¹ Nichtsdestotrotz besteht bei ihnen eine ausgeprägte Nähe zur Wirtschaft. Die Unternehmen fungieren aber vielmehr als Träger der privaten Hochschulen und aufgrund dessen, dass die privaten Hochschulen seltener forschungsorientiert sind, nicht als Auftraggeber und Kooperationspartner bei der Verwertung.

Wirtschaftsseite

Die Wirtschaftsseite als Kooperationspartner und Adressat der aus der Wissenschaft initiierten Verwertungsprojekte ist für den Markterfolg der angestrebten Innovation ausschlaggebend. In der Fachliteratur sind klare Innovationsmuster in bestimmten Branchen bekannt. Diese beziehen sich sowohl auf die Nähe und Kooperationsintensität zwischen einzelnen Wirtschaftssektoren und Wissenschaftsdisziplinen, als auch auf die Innovationsmuster zwischen verschiedenen Branchen. Allerdings ist zu beachten, dass es hierbei um Innovationsmuster mit schon etablierten Unternehmen geht. Diese sind vor allem bei Verwertungsprojekten in Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft relevant. Gänzlich anders gelagert können die Anforderungen sein, wenn aus der Wissenschaft heraus ein Unternehmen gegründet werden soll.

Innovationsschaffende Kooperationen können sowohl entlang der Wissenskette entstehen, zwischen wissenschaftlicher Forschung und angewandter Entwicklung der Unternehmen, als auch entlang der Wertschöpfungskette, zwischen Lieferanten, Dienstleistern, Wettbewerbern und Kunden. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist, inwiefern wissenschaftliche Forschungsergebnisse als Innovationsquelle dienen.

Einen Indikator für die Stärke der Bindung an die Wissenschaft stellen beispielsweise die Publikationszitationen in Patentschriften dar, wonach im Bereich der Biotechnologie, der Pharmaindustrie, der Chemieindustrie, der Optik- und

⁵⁰ Ebd., S. 10.

⁵¹ Hetze/Mostovova 2014, S. 23.

Verbindungshalbleiterindustrie und Informationstechnologie die Ankopplung besonders stark ausfällt, wohingegen diese bei den produktionstechnischen Industrien (Maschinenbau, Materialverarbeitung) schwächer ausgeprägt ist.⁵² Daraus ergeben sich zwei *Technologietransferregime*, die sich durch unterschiedlicher Interaktionsintensität und Präferenz für bestimmte Transferkanäle kennzeichnen:

- Wissensbasiertes Transferregime (z.B. Pharma- und Chemieindustrie), wo die Bedeutung der wissenschaftlichen Fortschritte für die Industrie groß ist und die zugrundeliegende Wissensbasis wenig ineinandergreifend und voneinander abhängig ist (Grundlagenforschungscharakter). Die Transferprozesse erlauben unter diesen Umständen eine gewisse Arbeitsteilung im Innovationsprozess und erfordern wenig intensive Kontakte, sodass die Publikationsaktivitäten, die Patentierungsaktivitäten, die Beratungstätigkeit und die Ausgründungen die häufigsten Kanäle für eine Verwertung des akkumulierten neuen Wissens darstellen.⁵³
- Entwicklungsbasiertes Transferregime (z.B. ingenieurbasierte Industrien wie Instrumententechnik, Elektronik, Fahrzeugbau), wo die Bedeutung der neuen Forschungserkenntnisse geringer ist, aber die zugrundeliegende Wissensbasis einen systemischen Charakter hat (angewandtes Fachwissen). Dieses Transferregime beansprucht häufigere Interaktionen zwischen den Innovationsakteuren, sodass sich die gemeinsame Forschung, die Mobilität der Mitarbeiter (insb. der Promovierten) und die Fachkonferenzen und Netzwerke als geeignete Transfermechanismen eignen.⁵⁴

Somit lassen sich Unterschiede je nach Wirtschaftszweig bei der Wahl bestimmter Transferkanäle bestätigen. Diese zeichnen sich durch unterschiedliche Formalisierungsgrade aus, erfordern in unterschiedlichem Maße persönlichen Kontakt und eignen sich nicht immer für die Übermittlung impliziten Wissens.⁵⁵

Neben der oben genannten Auswertung der Zitationen in Patentschriften, lässt sich die Bedeutung der Wissenschaft für bestimmte Wirtschaftssektoren auch anhand gemeinsamer Publikationsaktivitäten und Lizenzverträge ableiten. Die Konzentration auf messbare Ergebnisse der Zusammenarbeit könnte allerdings

⁵² Meyer-Krahmer/Schmoch 1998, S. 836 ff. Eine hohe Bedeutung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse für Fortschritte in bestimmten Wirtschaftssektoren ist nicht mit hoher Intensität der wissenschaftlich-wirtschaftlichen Interaktionen gleichzusetzen, da den Unternehmen verschiedene Kanäle für die Integration der Forschungserkenntnisse zur Verfügung stehen.

⁵³ Gilsing et al. 2011.

⁵⁴ Ebd.

⁵⁵ Schartinger et al. 2002.

dazu führen, dass die Rolle verschiedener Wissenschaftsdisziplinen für die Wirtschaft unterschätzt wird. Daher stützen sich einige Untersuchungen stattdessen auf direkte Befragungen von Wissenschaftseinrichtungen oder Unternehmen.⁵⁶ So wurde anhand von Befragungsdaten (Mannheimer Innovationspanel) ermittelt, dass vertikale Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen als Innovationsquelle quantitativ eine untergeordnete Rolle spielen.⁵⁷ Die überwiegende Mehrheit der Innovationskooperationen findet vielmehr entlang der Wertschöpfungskette statt. Unter den Branchen, die trotz dessen eine hohe Kooperationsintensität mit der Wissenschaft haben, befinden sich in Deutschland die Chemie- und Pharmaindustrie, die Instrumententechnik und der Bergbau. Darüber hinaus kooperieren Unternehmen aus dem Bereich der technischen Dienstleistungen, des Fahrzeugbaus, der Elektroindustrie, des Maschinenbaus und der Energie- und Wasserversorgung intensiv mit Forschungseinrichtungen.⁵⁸

Schließlich gibt es Versuche FuE-Aufwendungen aus bestimmten Branchen den Technologiefeldern der Patentstatistik zuzuordnen. Hierbei zeigt sich eine Spreizung der Technologien über die Sektoren und somit gleichermaßen eine Spreizung der Sektoren über die Technologien.⁵⁹ Klar abgegrenzte Sektoren-Technologien-Cluster existieren demnach nicht.

Eine, den Transferregimes ähnliche, aber etwas anders hergeleitete Unterscheidung betrifft *sektorenspezifische Innovationsmuster*. Eine systematische Einordnung der Wirtschaftszweige und eine Abgrenzung der wissenschaftsbasierten Industrien von den zulieferdominierten und den produktionsintensiven Sektoren wurde bereits 1984 auf der Basis von Unternehmensbefragungen geleistet.⁶⁰ Die ermittelten sektoralen Innovationsmuster wurden auf die Unterschiede bei der Wissens-/Technologiequelle, der zu berücksichtigenden Kundenbedürfnisse und der zur Verfügung stehenden Mittel für Aneignung der Innovationserträge zurückgeführt. (1) So entstehen die in der traditionellen Textilindustrie angewendeten technologischen Neuerungen hauptsächlich bei den Zulieferindustrien. Die Kunden der Textilindustrie sind preissensitiv und die Innovationen in dieser Branche sind mit Produktionskostensenkungen verbunden, die durch die Anwendung extern entwickelter Investitionsgüter entstehen (Prozessinnovatio-

⁵⁶ Ebd. Die Autoren ermitteln auf Basis einer umfassenden Befragung der österreichischen Hochschulen die typischen Interaktionsmuster zwischen Wissenschaftsdisziplinen und Industriezweigen. Das Mannheimer Innovationspanel hingegen erfasst die Kooperationsaktivitäten in Deutschland aus Sicht der Unternehmen.

⁵⁷ Polt et al. 2009, S. 103. Etwa 30% der innovationsaktiven Industrieunternehmen und etwa 37% der innovationsaktiven Dienstleistungsunternehmen in Deutschland kooperieren mit Forschungseinrichtungen.

⁵⁸ Ebd., S. 106.

⁵⁹ Frietsch 2014.

⁶⁰ Pavitt 1984.

nen). Die Aneignung der Innovationserträge erfolgt durch Akkumulation von Know-how und dem Etablieren von Trademarks. (2) Auch die Kunden der skalenintensiven Industrien (z.B. Stahlindustrie, Automobilindustrie) erweisen sich als preissensitiv, weswegen sich die angestrebten technischen Neuerungen auf die Entwicklung und effiziente Nutzbarmachung großer Produktionsprozesse und Montagesysteme richten (Prozessinnovationen). Diese Innovationen werden allerdings in der Regel in den eigenen Produktionsdivisionen hervorgebracht und durch Geheimhaltung, Patentierung und Know-how-Akkumulation verteidigt. (3) Die Instrumententechnik und der Maschinenbau sind auch produktionsintensive Industrien, haben aber eine leistungssensitive Kundschaft. Die Innovationen entstehen vornehmlich in Zusammenarbeit mit den Anwendern und bestehen oft aus Weiterentwicklungen und Qualitätsverbesserungen (Produktinnovationen). (4) Ganz anders erweist sich das Innovationsverhalten der wissenschaftsbasierten Industrien. Der Fortschritt im Bereich der Chemieindustrie und Elektronik fußt meist auf die Forschung der öffentlichen Wissenschaftseinrichtungen. Typische Mittel zur Aneignung der Innovationserträge sind die Patentierung und Geheimhaltung. Hervorgebracht werden sowohl Prozess- als auch Produktinnovationen.

Die Fähigkeit der Wirtschaftssektoren Forschungsergebnisse aus der Wissenschaft zu implementieren (oder selber hervorzubringen) wird mit dem Konzept der *Forschungs- und Entwicklungsintensität* (Industrie) bzw. *der Wissensintensität* (Dienstleistungen) verbunden.⁶¹ Die forschungsintensiven Industrien werden anhand der Relation zwischen ihren FuE-Aktivitäten (Ausgaben für FuE, eingesetztes FuE-Personal) und dem Umfang der wirtschaftlichen Aktivitäten (Umsatz, Produktionswert, Wertschöpfung, Beschäftigung) bestimmt.⁶² Die wissensintensiven Dienstleistungen zeichnen sich hingegen durch ein hohes Qualifikationsniveau der Mitarbeiter aus.⁶³

Die FuE-Intensität spiegelt den FuE-Aufwand wieder, der notwendig ist um eine neue Technologie oder neues Produkt zu entwickeln und dient zur Identifikation von Spitzentechnologien. Diese sind gekennzeichnet durch ein höheres Innovationsrisiko, längere Entwicklungszeiträume, einem häufigen Auftreten

⁶¹ Eurostat.

⁶² Rammer 2011, S. 11. So unterscheidet die OECD basierend auf der Relation der internen FuE-Ausgaben und des Produktionswertes zwischen vier Sektorengruppen: high technology (über 5%, z.B. Pharmaindustrie, Instrumententechnik), medium-high technology (2 – 5%, z.B. Chemieindustrie, Maschinenbau, Automobilbau), medium-low technology (0,5 – 2%, z.B. Metallerzeugung) und low technology (unter 0,5%, z.B. Textilindustrie). Die Schwellenwerte in der deutschen Statistiken sind entsprechend höher: Spitzentechnologien (über 7%), hochwertige Technologien (2,5 – 7%) und Industrien mit niedriger und sehr niedriger FuE-Intensität.

⁶³ Eurostat; Polt et al. 2009, S. 166. Wissensintensive Dienstleistungen werden anhand der Wissenschaftlerintensität (Anteil der Mitarbeiter mit einer naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung) und Akademikerquote ermittelt. Dazu zählen u.a. Forschung und Entwicklung, die Nachrichtenübermittlung, die Datenverarbeitung, das Kreditgewerbe und die Versicherungsdienstleistungen.

technologischer Brüche und einer starken Ausstrahlung auf andere Branchen (Querschnittstechnologien).⁶⁴ Für die Entstehung von Spitzentechnologien spielen die Forschungserkenntnisse aus der Wissenschaft, insb. aus der Grundlagenforschung, und der intensive Austausch mit öffentlichen Forschungseinrichtungen, die selbst durch Patentierungsaktivitäten und Ausgründungen ein bedeutender Produzent von Spitzentechnologien sind, eine große Rolle. Somit impliziert ein großer Anteil der Spitzentechnologien einen intensiven Wissens- und Technologietransfer.⁶⁵ Allerdings weist die FuE-Intensität als Kriterium zur Kategorisierung von Wirtschaftssektoren gewisse methodische Schwächen auf.⁶⁶

Die Bedeutung des Dienstleistungssektors bei der wirtschaftlichen Verwertung aus der Wissenschaft wird aufgrund methodischer Schwächen der Erfassung nicht-technischer Innovationen unterschätzt. Sie wird aber daran deutlich, dass die Mehrheit der deutschen Ausgründungen dienstleistungsorientiert ist.⁶⁷ Insbesondere die wissensintensiven Dienstleistungen bilden bedeutende Zielbranchen für die unternehmerische Selbstständigkeit von Akademikern.⁶⁸ Die akademischen Ausgründungen im Bereich forschungsintensiver Industrien sind hingegen in der Unterzahl und finden primär in den Sektoren Medizintechnik, Instrumententechnik, Optik, Maschinenbau, Computer, Nachrichtentechnik, Elektronik, Materialtechnik, Chemie (inkl. Pharma), Elektrotechnik und Fahrzeugbau statt.⁶⁹

Eine weitere bedeutende wirtschaftsseitige Determinante der kommerziellen Verwertung stellt die *Offenheit und Dynamik* potenzieller Zielmärkte dar. Die Markteintrittsbarrieren beeinflussen die Erfolgchancen von Ausgründungen aus der Wissenschaft und somit die Auswahl der Verwertungskanäle. Bei der Offenheit der Branchen schneiden die Spitzentechnologien besser als die hochwertigen Technologien ab. Bei erfolgreicher Umsetzung radikaler technologischer Innovationen in forschungsintensiven Industrien können junge Technologieunternehmen die etablierten Unternehmen sprunghaft überholen, während dies im Fall von hochwertigen Technologien seltener auftritt, da diese auf

⁶⁴ Rammer 2011, S. 6 ff.

⁶⁵ Polt et al. 2009, S. 132. Dies gilt beispielsweise für die Schweiz, wo die Pharmaindustrie stark repräsentiert ist.

⁶⁶ Ebd., S. 20 ff. So wird der FuE-Aufwand von Industrien mit großer Vorleistungsintensität, wie Maschinenbau und Fahrzeugbau, unterschätzt, weil eingekaufte Technologie nicht erfasst wird. Es zeigen sich auch innerhalb einzelner Sektoren erhebliche Abweichungen der Intensität der FuE-Tätigkeiten. Der Hauptnachteil dieser Klassifizierung der Wirtschaftszweige ist allerdings, dass der Dienstleistungssektor nicht erfasst wird.

⁶⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2008, S. 54; Egelin et al. 2002, S. 15 ff.

⁶⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2008, S. 15.

⁶⁹ Egelin et al. 2002, S. 16.

einen kumulativen technologischen Fortschritt und etablierte Technologiepfade setzen.⁷⁰

Die Wettbewerbsbedingungen auf den Zielmärkten sind eine wichtige Determinante des technologischen Wandels und beeinflussen somit auch die Nachfrage nach neuem Wissen als Mittel zum Aufbau von Wettbewerbsvorteilen. Bei hoher Leistungskonkurrenz ist die schnelle Adoption neuer Technologien und flexibles Reagieren auf Marktsignale wichtig, was die Kooperationsintensität mit der Wissenschaft und den Stellenwert des WTT-Prozesses für die Unternehmen erhöht.⁷¹ Die wissensintensiven Industrien, z.B. die Biopharmazeutika und Nachrichtentechnik, sind im Vergleich zu traditionellen Industrien stark wettbewerbsfähig, technologisch dynamisch und innovationsgetrieben; dies begünstigt Kooperationsbeziehungen.⁷² Auch kürzere Produktlebenszyklen und die Exportorientierung der Branchen setzen die Unternehmen unter Druck zu innovieren und stellen somit transferbegünstigende Bedingungen dar.

Auch die Transferstrukturen und die Rollen der Transferpartner im WTT-Prozess können abhängig von den Wirtschaftszweigen stark abweichen. Dies zeigt sich deutlich an dem typischen WTT-Modell im Bereich Nanotechnologie und Biotechnologie.⁷³ Während die KMU in der Biotechnologie als Co-Entwickler und Bindeglied zwischen den öffentlichen Forschungseinrichtungen und den großen Unternehmen für die letztliche Kommerzialisierung fungieren, kommt ihnen im Bereich Nanotechnologie keine besondere transferrelevante Rolle zu. Die großen Firmen arbeiten direkt mit der Wissenschaft zusammen, die Kleinen hingegen treten maßgeblich als spezialisierte Dienstleister in Erscheinung.

Verwertungsobjekt

Die Eigenschaften des aus der öffentlichen Forschung stammenden Wissens oder die Geschäftsidee sind wichtige Determinanten des Verlaufs des Verwertungsprozesses. Dies resultiert in erster Linie daraus, dass den verschiedenen Wissensformen unterschiedliche Verwertungskanäle zugeordnet sein können. So fungiert der rechtliche Schutz als Mechanismus zur Gewährleistung einer Monopolstellung für die Dauer eines gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums. Dies steht nur jenen wissenschaftlichen Ergebnissen offen, welche die grundsätzlichen Kriterien für *Schutzrechtsfähigkeit* erfüllen und außerdem einen hinreichenden Neuheitsgrad vorweisen können. Zu den Wissenschaftsdisziplinen, dessen Forschungsergebnisse patentfähig sind, zählen vor allem die Naturwis-

⁷⁰ Nusser et al. 2007, S. 133.

⁷¹ Polt et al. 2009, S. 132.

⁷² Toole/Czarnitzki/Rammer 2014, S. 3.

⁷³ Genet/Errabi/Gauthier 2012, S. 212 ff.

senschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Agrarwissenschaften. Der rechtliche Schutz ist durch seine Abwehrfunktion gegenüber Nachahmern attraktiv, schafft Transparenz bezüglich der Eigenschaften und Charakteristika des Objektes und ermöglicht eine marktbasiertere Tauschbeziehung. Aus diesen Gründen schreibt man den derart geschützten Innovationen eine größere Transferierbarkeit zu. Leichter zu transferieren sind in der Regel auch die Verwertungsobjekte, die sich durch eine geringe Komplexität, ein breites Anwendungsspektrum und großer Kompatibilität mit bestehenden Technologien auszeichnen.⁷⁴

Eine weitere bedeutende Determinante für den Wissens- und Technologietransfer ist der Anwendungsbezug der wissenschaftlichen Erkenntnisse. Dieser kann im Falle eines Transfers von technologischen Verwertungsobjekten beispielsweise anhand des Konzeptes des *Technologischen Reifegrades* (Technology Readiness Level TRL) oder des *Produktionsreifegrades* (Manufacturing Readiness Level MRL) bestimmt werden.⁷⁵ Aus Sicht der Kapitalgeber ist das Fortschreiten des Reifeprozesses mit einer genaueren Einschätzbarkeit des technologischen Risikos und des Marktpotenzials verbunden, was die Chancen der Akquise externer Finanzierung erhöht.⁷⁶ Allerdings wird der größtmögliche Reifegrad zum Zeitpunkt des Kaufes von der Wirtschaftsseite nicht immer angestrebt, da dies auch den Freiraum für Anpassungen schmälert.⁷⁷ Außerdem könnte es für Unternehmen vorteilhaft sein, die Kenntnisse über die entscheidenden Marktanforderungen z.B. bezüglich der Qualität und des Design, geheim zu halten und dementsprechend die Weiterentwicklung selbst zu übernehmen.⁷⁸

Bei universal einsetzbaren Technologien (Querschnittstechnologien) ist in der Orientierungsphase die Bestimmung des Zielmarktes und die Einschätzung der Marktakzeptanz eine besondere Herausforderung, die mit einem höheren Zeitaufwand verbunden ist. Spitzentechnologien sehen sich mit einer hohen Ungewissheit über die technische Umsetzbarkeit konfrontiert, während bei relativ neuen Technologiefeldern die rechtliche Unsicherheit größer ist und eine Einschätzung der Marktakzeptanz schwerer fällt.

⁷⁴ Meißner 2001, S. 111.

⁷⁵ Dies sind stufenskalenbasierte Bewertungssysteme zur Bestimmung der Einsatzfähigkeit einer Technologie, entwickelt ursprünglich für die Zwecke des US-Verteidigungsministeriums und der Nationale Aeronautik- und Raumfahrtbehörde (NASA). Angepasste Varianten der Bewertungssysteme werden auch von Unternehmen, von dem Europäischen Weltraumorganisation und der Europäischen Kommission etc. verwendet.

⁷⁶ Stankiewicz 1994, S. 104. Dabei muss allerdings bedacht werden, dass die Risikokapitalgesellschaften verschiedene Risikoaversionen ausweisen und verschiedene Investitionsstrategien verfolgen.

⁷⁷ Pechman/Piller/Schumacher 2010, S. 37.

⁷⁸ Beise/Spielkamp 1996, S. 20.

Verwertungskanal

Es sollte in den vorangegangenen Ausführungen deutlich geworden sein, dass die genannten Determinanten oft auf mögliche Verwertungskanäle zurückwirken. Der Verwertungskanal ist insofern eher eine endogene Variable im Verwertungsprozess. Bei der Wahl des Verwertungswegs erfolgt eine klare Trennung der Verwertungspfade und damit verbunden eine Festlegung der aufzubauenen oder zu rekrutierenden Kompetenzen (Managementkompetenz, Schutzrechtekompetenz, Marketingkenntnisse, Finanzierung). Dies betrifft insbesondere den Verlauf der Entwicklungs- und Organisationsphase. Eine erste strategische Entscheidung, die zum einen von der Natur des Transferobjektes und zum anderen von der Zielsetzung des Wissenschaftlers bzw. der Arbeitsgruppe bestimmt wird, ist die Frage des rechtlichen Schutzes. Eine weitere Frage besteht darin, ob eine wirtschaftliche Verwertung in Selbstständigkeit verfolgt wird (Ausgründung) oder die Geschäftsidee/ die bereits gesicherten Rechte als geistiges Eigentum verkauft bzw. unter Lizenz vergeben werden sollen.

Die Sicherung der Rechte über das geistige Eigentum, z.B. in Form einer Patentanmeldung, erfordert an erster Stelle die vertragliche Klärung der eigentumsrechtlichen Verhältnisse der Forscher gegenüber der Forschungseinrichtung, an der sie tätig sind.⁷⁹ Außerdem wird eine Patentrecherche, die Stellung eines Antrags auf Patenterteilung und oft die Erarbeitung einer Verwertungsstrategie benötigt. Dies geht in der Regel über die Schlüsselkompetenzen einzelner Wissenschaftler und Unternehmer hinaus und erfordert die Beratung und die Hilfe von einem Patentanwalt, einer Technologietransferstelle oder einer Patentverwertungsagentur. Aber auch bei einer Auslagerung der Verwaltungstätigkeiten kommt das Verwertungsteam nicht umhin, die gesetzlichen Anforderungen zu kennen und sich daran auszurichten, z.B. die Geheimhaltung jeglicher Forschungsergebnisse gegenüber der Öffentlichkeit. Entsprechende Erfahrungen und Kenntnisse der Akteure haben daher erhebliche Bedeutung für den Erfolg dieses Verwertungsweges.

Die Verwertung von Schutzrechten aus der Wissenschaft ist eine anspruchsvolle und strategische Entscheidung, die fachliches Wissen und tiefgreifendes Verständnis sowohl für die Technologie als auch für ihre potenziellen Anwendungsfelder erfordert. Eine realistische belastbare Einschätzung des Marktwertes der erworbenen Schutzrechte für den Zweck eines angestrebten Patentverkaufs oder einer Lizenzvergabe ist auch für die transferfördernden Universitätsstrukturen eine große Herausforderung, die oft zu überzogenen Erwartungen

⁷⁹ Deutscher Bundestag 2002. Mit dem 2002 in Kraft getretenen Arbeitnehmererfindergesetz (ArbNErfG) wird in Deutschland nach dem Vorbild der Bayh–Dole Act in den USA eine Meldepflicht für Erfindungen und die Übertragung der Rechte über die Erfindung auf die Forschungseinrichtungen eingeführt.

führt und somit den Transferprozess behindert.⁸⁰ Zusätzliche Schritte im Verwertungsprozess, die auch den Aufbau komplementärer Kompetenzen unternehmerischer Natur erfordern, sind unter anderen, die Suche nach möglichen Käufern bzw. Lizenznehmern, die Verhandlungsführung oder Vertragsschließung.

Die Entscheidung für die selbstständige Weiterentwicklung des rechtlich geschützten Verwertungsobjekts ist die anspruchsvollste Verwertungsvariante hinsichtlich der erforderlichen Kompetenzen der Beteiligten.⁸¹ Im Fall hochspezialisierter Beratungsdienstleistungen und FuE-Auftragsdienstleistungen, die akademischen Ausgründungen oft als Geschäftsgrundlage dienen, erfordern diese im Wesentlichen die Anwendung der Schlüsselkompetenzen der Forscher und in relativ geringem Maß den Erwerb komplementärer unternehmerischer Fähigkeiten.⁸² Auch der Kapitalbedarf und das Risiko sind begrenzt, weswegen der Förderbedarf relativ gering ist. Die produktorientierten Ausgründungen erfordern dagegen die Entwicklung, Herstellung und das Marketing eines Produkts, oft spezialisierte Ausrüstung oder Software-Produkte, und dementsprechend den Erwerb bzw. die Rekrutierung von technischen, Finanzierungs- und Marketingkompetenzen sowie die Entkopplung vom kulturellem Umfeld der akademischen Welt.⁸³ In besonderen Fällen schließt das auch die Schaffung eines neuen Marktes mit ein.⁸⁴ In diesem Sinne unterscheiden sich je nach Kern des zu gründenden Geschäfts die Anforderungen an den Gründer bzw. an das Team, was wiederum auf unterschiedliche Förderbedarfe hindeutet.

Die vom Verwertungsweg unabhängige Herausforderung besteht – vor allem bei technischen Verwertungsvorhaben – grundsätzlich jedoch darin, dass, auch wenn keine eigenständige Markteinführung angestrebt wird, die Technologie bis zum Erreichen eines optimalen Marktwertes entwickelt werden muss, was Kompetenzen im Bereich des Technologiemanagements erfordert.⁸⁵

⁸⁰ Nusser et al. 2007, S. 131.

⁸¹ Kulicke 2014. Der universitären Ausgründungen auf der Basis von Patenten ist bislang einen geringen Stellenwert in der Forschung beigemessen worden.

⁸² Ebd., S. 103.

⁸³ Ebd., S. 104.

⁸⁴ Stankiewicz 1994, S. 102 ff.

⁸⁵ Ebd.

2.4 Verwertungsmuster

Auf Grundlage Literaturlauswertung zur Transferforschung kann ein Zwischenfazit gezogen werden, in welchem Maße Verwertungsmuster erkennbar geworden sind. Als Verwertungsmuster sollen gleichbleibende Strukturen verstanden werden, mit denen sich bestimmte Verwertungsprozesse wiederholen, aber auch unterscheiden lassen.⁸⁶ Um in der Logik der Wissens- und Technologietransferforschung zu bleiben, werden möglichen Strukturen daran festgemacht, ob zwischen den Hauptpolen des Transfers – den Verwertungskontexten Wissenschaftsseite, Wirtschafts- bzw. Anwendungsseite, Verwertungsobjekt, Verwertungskanal – typische Kombinationen zu beobachten sind. Sofern dies der Fall ist, wäre die Annahme zu prüfen, ob damit unterschiedliche Vorgehensweisen und Verwertungsaktivitäten verbunden sind. Dies wiederum kann Ansatzpunkte für eine stärker differenzierte Förderpolitik liefern.

Verknüpfungen zwischen den Kontextfaktoren

Die übersichtliche Darstellung aus Kapitel 2.3 hat deutlich gemacht, dass die genannten Kontextfaktoren nicht exogen nebeneinander bestehen, sondern vielmehr eine Reihe von Abhängigkeiten erkennen lassen. Hinsichtlich der Abhängigkeiten der Kontextfaktoren sind diese nahezu immer in beide Richtungen möglich, aber mit unterschiedlicher Stärke.

Ist der Ausgangspunkt ein Vorhaben, das durch akademisches Personal einer Wissenschaftseinrichtung initiiert wird, so sind zumindest das Verwertungsobjekt und die Wissenschaftsseite mit der initialen Idee vorfestgelegt. Dem liegt ein Modell der Verwertung als Nutzbarmachung vorliegender Forschungsergebnisse zugrunde (Technology Push). Je nachdem wo das Anwendungsfeld der Verwertungs idee gesehen wird oder sich im weiteren Prozess herauskristallisiert, nimmt die wirtschaftliche Seite des Verwertungsvorhabens später Konturen an. Ist der Ausgangspunkt hingegen ein bedarfsbezogenes, an neuen Lösungen orientiertes Anwendungsproblem (Demand Pull), so stehen die wirtschaftlichen Charakteristika des Transfers mindestens ebenso am Anfang der Verwertungskette. Die Wahl des Verwertungskanals steht in beiden Fällen eher am Ende der Bestimmung der Verwertungskontexte.

Gleichwohl sind mit der Reifung einer Verwertungs idee immer wieder Verschiebungen in der Zusammensetzung der Verwertungskontexte möglich, die diesen Vorgang als interdependenten, dynamischen Prozess kennzeichnen.

⁸⁶ Der hier genutzte Begriff „Verwertungsmuster“ ist kein im Fach etablierter Terminus.

Bestehende Verwertungsmuster und deren Kennzeichen

Bezüglich der wissenschaftsseitigen Charakterisierung von Verwertungsvorhaben ist der Forschungsstand, dass exklusive, ein-eindeutige Bündel von Wissenschaftsdisziplinen, die immer wieder miteinander in Verwertungsvorhaben treten, nicht existieren. Vielmehr gibt es mehr oder weniger affine Wissenschaftsdisziplinen, die mit den großen Fachkategorien wie Natur- oder Technikwissenschaften aber nur unscharf umrissen werden können. Die Art der Wissenschaftsinstitution und – eng daran gekoppelt – ihres Finanzierungsmodell hängt deutlich mit ihren Verwertungsanreizen zusammen. Sie lassen sich aber nicht trennscharf nach Fachdisziplinen oder Anwendungsnähe der Forschung unterscheiden. Die anwendungsnähere Forschung kann leichter in die Verwertung überführt werden und kommt schwerpunktmäßig, aber nicht ausschließlich, aus dem Bereich der Technikwissenschaften.

Eindeutige Kopplungen bestimmter Wissenschaftsdisziplinen an bestimmte Wirtschaftssektoren bzw. Anwendungsfelder sind die Ausnahme. Schon die großen Technologiergruppen speisen sich aus verschiedenen Wissenschaftsbereichen und ebenso fließen Technologien in der großen Mehrheit verschiedenen Sektoren zu. Es gibt allenfalls engere und weniger enge Bindungen zwischen Wissenschaftsdisziplinen und Sektoren. Entscheidend sind hier auch die Anwendungsnähe der Forschung und die Art der verbundenen Institutionen.

Die insgesamt nur kategorialen Zuordnungen und schwachen Bezüge der vier Hauptverwertungskontexte – entsprechend der Transferforschung – werden in Tabelle 1 deutlich. Verwertungsmuster sind insofern ungeeignet für eine umfassende, konsistente Verwertungssystematik, da die genannten Kontextfaktoren in sehr vielfältigen Kombinationen zu beobachten sind. Klare Muster, die sich gleichzeitig über alle vier Hauptkontextbereiche erstrecken, existieren nicht. Wo Muster erkennbar sind, sind sie eher schwach ausgeprägt und decken den Verwertungsraum nicht vollständig ab.

Weitere Einflussfaktoren von Verwertungsaktivitäten

Ein starker Einfluss auf die Vorgehensweise im Verwertungsprozess kommt auch Faktoren zu, die außerhalb der vier Kontextgruppen liegen. Dabei spielen Rahmenbedingungen eine besondere Rolle, die außerhalb der Gestaltbarkeit der Verwertungsprojekte liegen. Zu nennen sind beispielsweise das Finanzierungsumfeld, die Rolle von Regulierungen, förderpolitische Rahmenbedingungen etc. Auch die Rolle persönlicher Eigenschaften und Kompetenzen im Verwertungsteam hat erheblichen Einfluss auf das Vorgehen (vgl. Kapitel 4.3).

Tabelle 1: Beziehungen zwischen den Transferkontexten der Verwertung aus der Wissenschaft

Zusammenhang zwischen	Wissenschaftsseite	Wirtschaftsseite	Verwertungsobjekt	Verwertungskanal
Wissenschaftsseite - Disziplinen - Anwendungsnähe der Forschung - Verwertungsorientierung und Finanzierungsform der Institutionen	- vielfältigste Fächerkombinationen denkbar - Fächerklassen stehen für unterschiedliche Verwertungsorientierung - MINT verwertungsaffiner - Verwertungsorientierung von Institutionsart/ Finanzierungsart abhängig	b	b	b
Wirtschaftsseite - Branchen - FuE-Intensität - Offenheit und Dynamik der Zielmärkte	- wenige Wissenschaftsfelder mit exklusivem Transfer zu Sektoren - überwiegend mehrdeutige Technologien-Branchenbeziehungen - sektorale Innovationsmuster erzeugen Wissenschafts-Wirtschaftscluster	a	b	b
Verwertungsobjekt - Schutzrechtfähigkeit - technologische Reife	- Patentfähigkeit vor allem bei Natur-, Ingenieurs-, Agrarwissenschaften und Medizin	- technologische Reife beeinflusst Marktrisiko - hohe FuE-/Wissensintensität in Sektoren sowie Offenheit/Dynamik der Zielmärkte bestimmen Risiko/ Entwicklungsaufwand	- kein Muster erkennbar	b
Verwertungskanal	- Naturwissenschaftliche Disziplinen gründungsaffiner, Geisteswissenschaften am wenigsten gründungsaffin - Patentschutz vor allem relevant für technische Lösungen der Natur-, Ingenieurs-, Agrarwissenschaften und Medizin - Geschmacksmuster/Marken relevant bei GKSW-Hintergrund (Geschäftsmodell, Dienstleistungen)	- sektorale Innovations- und Transfermuster mit schwachen Einfluss auf Verwertungsweg und Partnerschaften	- Schutzrechtfähigkeit entscheidet teilweise über Verwertungskanal - technologische Reife erhöht Verwertbarkeit	- Schutzrecht teilweise Voraussetzung für andere Verwertungskanäle
Sonstiges	- Verwertungskompetenzen variieren in Disziplinen	- Rahmenbedingungen beeinflussen Offenheit/Dynamik der Zielmärkte	- Rahmenbedingungen beeinflussen Risiko	- Rahmenbedingungen und subjektive Faktoren beeinflussen gewählten Kanal

überwiegend starke, eindeutige Muster
 vereinzelt starke Muster, überwiegend schwache, mehrdeutige Muster
 überwiegend schwache, mehrdeutige Muster

Anmerkungen: a – nicht relevant, da Fokus vertikaler Transfer aus Wissenschaft in Wirtschaft, b – siehe diagonal unten
 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage eigener Synopse.

Zwischenfazit

Einer Differenzierung der Förderpolitik nach konkreten Fachdisziplinen und Anwendungsbranchen fehlt mangels eindeutiger Verwertungsmuster die argumentative Basis. Nicht so sehr woher und wohin, sondern mit welcher Intensität Verwertungsaktivitäten betrieben werden müssen, unterscheidet die Anforderungen an den Prozess. Hierbei ist eine Trennlinie eher im Bereich von Unternehmensgründungen (höhere Verwertungsanforderungen) zu anderen Verwertungsformen zu vermuten (vgl. Kapitel 4.1) als zwischen Wissenschaftsdisziplinen und Branchen oder Technologien. Ebenso stellen Verwertungsprojekte mit hohem Entwicklungsaufwand und hohen Risiken aber zugleich hohem Wertschöpfungspotential besondere Anforderungen an den Verwertungsprozess. Hohe Risiken können aus einer starken Regulierung, einem hochkompetitiven Markt oder einer hochkomplexen Technologie stammen. Hier scheint eine zweite Trennlinie zu verlaufen (Spitzeninnovation versus inkrementelle Innovation). Eine Kumulation solcher Risiken und Chancen ist beispielsweise bei der Verwertung in bestimmten Bereichen der Lebenswissenschaften oder anderer Spitzentechnologien wie der Mikroelektronik zu beobachten. Eine Besonderheit der lebenswissenschaftlichen Spitzentechnologien liegt in einem hohen Maß in staatlichen Regulierungen begründet.

Hinsichtlich einer Unterscheidung nach Wissenschaftsdisziplinen und Branchen als Grundlage einer differenzierten Förderpolitik wäre auch grundsätzlich einzuwenden, dass die spartenweise Segmentierung von Innovationsprozessen kaum zeitgemäß ist. Das künftige Innovationsparadigma wird gemeinhin mit einer zunehmenden Öffnung und transdisziplinären/internationalen Innovationskooperationen verbunden. Eine stärkere Versäulung der Verwertungsförderung wäre insofern kaum das richtige Signal.

3 Verwertung aus der Wissenschaft – förderpolitische Erfahrungen im Vergleich

3.1 Übersicht: Bundesprogramme und institutionelle Programme zur Förderung der wirtschaftlichen Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse

Gegenstand der Analyse der förderpolitischen Erfahrungen ist eine Auswahl von Programmen zur Förderung der Verwertung aus der Wissenschaft. Es wurden dazu deutschlandweit oder zumindest länderübergreifend ausgeschriebene Bundesprogramme der Jahre 2004 bis 2014 identifiziert. Die Konzentration auf die Bundesebene erfolgt mit der Überlegung, dass sich auf diesem Wege ausreichend zahlreiche und differenzierte Förderprogramme finden lassen. Außerdem sind gerade die bundesweiten Programme gut dokumentiert und im Rahmen von Evaluierungen oder Begleitforschungen analysiert worden, so dass auf entsprechende Untersuchungen aufgebaut werden kann. Weiterhin werden Programme der großen, deutschlandweit tätigen, öffentlich grundfinanzierten Wissenschaftseinrichtungen (institutionelle Programme) herangezogen.

Der Fokus liegt auf Programmen der Einzelprojektförderung. Diese geben typischerweise Unterstützung in den frühen vorwettbewerblichen Innovationsphasen – der Validierung des Verwertungspotenzials und der Schaffung der Verwertungsreife. Programme, die darauf abzielen Unterstützungsstrukturen aufzubauen oder die Rahmenbedingungen für Verwertung zu verbessern, wie beispielsweise einige SIGNO-Hochschulen Programmgruppen⁸⁷, sind nicht Teil der Analyse. Ebenso wenig werden Programme herangezogen, die zwar Einzelprojektförderung anbieten, aber nicht auf die wirtschaftliche Verwertung, sondern den rein wissenschaftlichen Wissens- und Technologietransfer gerichtet sind, wie beispielsweise das Programm DFG-Erkenntnistransfer⁸⁸.

Um nur Verwertungsaktivitäten zu erfassen, bei denen die Initiative von der Wissenschaft kommt, erweist es sich zusätzlich als zweckmäßig, die Förderprogramme zu betrachten, bei denen in erster Linie Wissenschaftseinrichtungen als

⁸⁷ die Programmgruppen Verwertungsförderung und Strategieförderung http://www.signo-deutschland.de/hochschulen/index_ger.html, (Stand 20.02.2015).

⁸⁸ http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/erkenntnistransfer, (Stand 20.02.2015). Auch wenn sie aus inhaltlichen Gründen nicht im Fokus der Studie liegen, werden vereinzelt weitere Programme als Referenz herangezogen, so z.B. DGF-Erkenntnistransfer im Kapitel 4.4.

Antragsteller auftreten. Hier wird der Bezug zu den in den Wissenschaftseinrichtungen vorliegenden Forschungsergebnissen eindeutig hergestellt.

Dem gegenüber stehen zahlreiche Innovationsprogramme, die sich an natürliche Personen oder Unternehmen als Antragsteller richten, wie beispielsweise der High-Tech-Gründerfonds, ERP-Start-Fonds, INVEST – Zuschuss für Wagniskapital usw.⁸⁹ Die genannten Programme sind unpassend, auch wenn einige Antragsteller einen akademischen Hintergrund haben oder sogar in der Wissenschaft arbeiten sollten, da in öffentlich geförderten Wissenschaftseinrichtungen erarbeitete Forschungsergebnisse auch nur von diesen verwendet werden dürfen. Außerdem setzen sie nicht an den hier interessierenden frühen Innovationsphasen des Verwertungsprozesses an, sondern bei der Umsetzungsphase bzw. laufendem Geschäftsbetrieb (wettbewerblicher Bereich); sie können beihilferechtskonform in erster Linie nur Darlehens- oder Beteiligungskapitalhilfen anbieten (siehe Kapitel 4.5).

Tabelle 2 enthält schlussendlich die für den Programmvergleich ausgewählten Programme. Das Programm ForMaT wird dabei ausführlicher untersucht, weil es den Anspruch hatte besonders viele Verwertungsaspekte zu unterstützen und bislang nicht evaluiert wurde, weshalb eigenständige Erhebungen und Analysen durchgeführt wurden.

Die chronologische Verortung der ausgewählten Förderprogramme (siehe Abbildung) verdeutlicht die Genese der Förderpolitik. Die Programme können als lernende und aufeinander aufbauende Maßnahmen bezeichnet werden. Die ersten Projektförderprogramme, sowohl auf Bundesebene (GO-Bio, EXIST-Seed⁹⁰) als auch auf institutioneller Ebene (Helmholtz Enterprise, Fraunhofer Fördert Existenzgründungen) waren klassische Ausgründungsprogramme. Die Unternehmensgründung als „Königsweg“ der Verwertung, bei dem sich unmittelbar wirtschaftliche Effekte (Beschäftigungszuwachs, Wirtschaftserträge) aus dem Verwertungsplan ergeben, war der Ausgangspunkt der Förderpolitik. Mit der Einführung von ForMaT im Jahr 2007 vollzog sich eine bedeutende Differenzierung der Förderlandschaft: das Programm gab den Projektteams nicht vor, welchen Verwertungsweg sie anzustreben haben. Nicht nur war nun eine ganze Reihe von Verwertungsarten zulässig: Patentanmeldungen, Lizenzvergaben, Verkauf der Geschäftsidee, Kooperation mit einem bestehenden Unternehmen oder eben eine selbstständige Unternehmensgründung, sondern es bestand auch keine Auflage sich bis zu einem bestimmten Zeitpunkt festzulegen.

⁸⁹ <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Mittelstand/Mittelstandsfinanzierung/innovationsfinanzierung,did=508020.html>, (Stand 20.02.2015).

⁹⁰ EXIST-Seed ist das Vorgängerprogramm vom EXIST-Gründerstipendium.

Später folgten auch andere Förderprogramme diesem verwertungsoffenen Förderansatz (VIP, HVF).

Tabelle 2: Förderprogramme zur vergleichenden Bewertung

Bundesprogramme	Laufzeit*	Evaluation**
ForMaT - Forschung für den Markt im Team	2007-2013	Nein
VIP - Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung (VIP Plus seit 2015)	2010-...	Ja
EXIST - Existenzgründungen aus der Wissenschaft - Forschungstransfer	2007-...	Ja
EXIST - Existenzgründungen aus der Wissenschaft - Gründerstipendium (Vorgängerprogramm EXIST-SEED ab 2000)	2007-...	Ja
SIGNO Hochschulen - Schutz von Ideen für die Gewerbliche Nutzung - Weiterentwicklung von Erfindungen	2012-...	Ja
GO-Bio - Gründungsoffensive Biotechnologie	2005-...	Nein
Institutionelle Programme		
Helmholtz-Validierungsfond	2010-...	Nein
Helmholtz Enterprise	2005-...	Nein
Fraunhofer fördert Existenzgründungen	2005-...	Nein
Leibniz-Gründerpreis (Vorgängerprogramm „Good Practice zur Erleichterung von Gründungsvorhaben“ 2007-2013)	2014-...	Nein

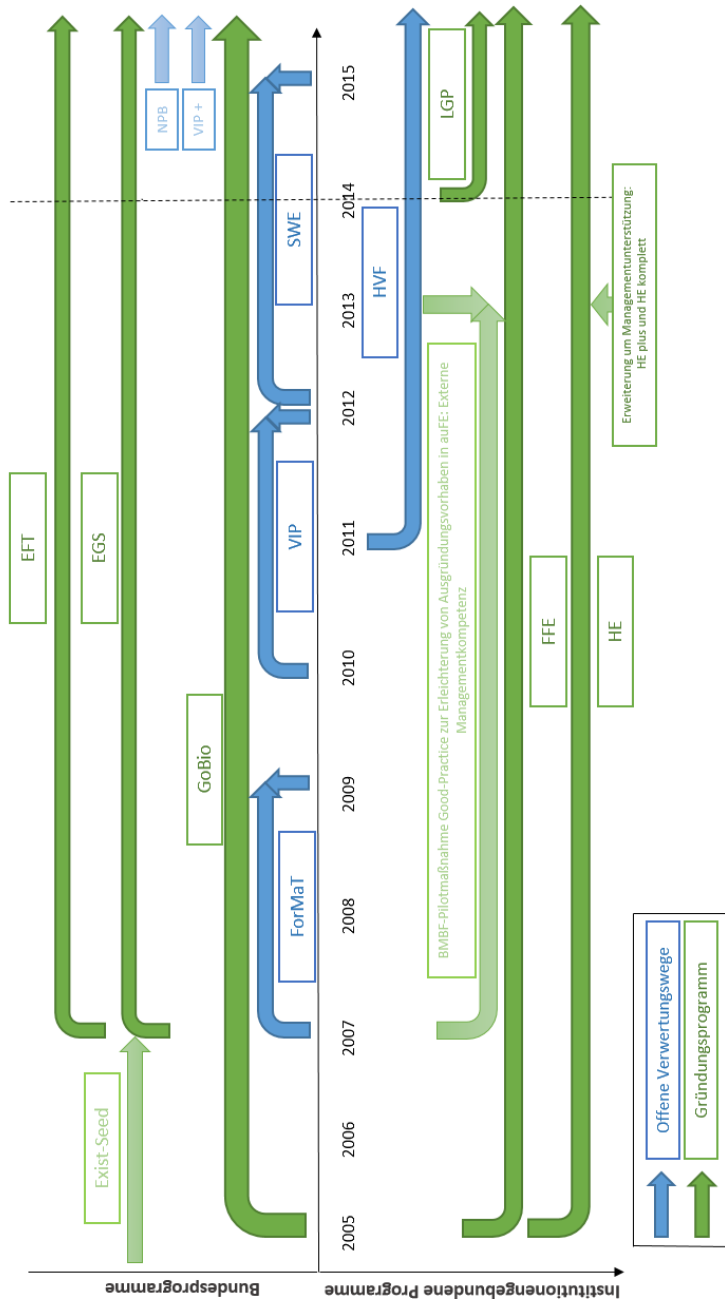
Anmerkung: *Gegebenenfalls mit Unterbrechungen/Förderrunden; **In Einzelfällen interne Evaluationsberichte zur Verfügung gestellt.
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Auswertung von Daten des Förderkatalogs.

Kasten 1: Forschung für den Markt im Team (ForMaT)**Innovationsförderung auf dem Experimentierfeld Ost**

Das Förderprogramm ForMaT wurde zwischen 2007 und 2009 für Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (mit Ausnahme der Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft) auf dem Gebiet der Neuen Länder ausgeschrieben. In drei Förderrunden wurden 86 Vorhaben in der ersten, der sogenannten Screening-Phase (6 Monate), und 33 Vorhaben anschließend auch in der zweiten, der Innovationslabor-Phase (2 Jahre) gefördert. ForMaT ist seit 2004 das bislang einzige Verwertungsprogramm, welches ausgelaufen und nicht wieder neu aufgesetzt worden ist. Dabei verfolgte das Programm ein offenes und neuartiges Förderkonzept.

- **Frühzeitiges Potenzialscreening:** im Unterschied zu anderen Programmen, die eine konkrete im Voraus identifizierte und spezifizierte Verwertungs idee fördern, unterstützte ForMaT in seiner ersten Förderphase auch das vorgelagerte Screening von vielfältigen und potenziell verwertungsrelevanten Forschungsansätzen. Indem bereits die Ideenfindung gefördert werden konnte, richtete sich das Programm auch an verwertungsferne Wissenschaftler, welche die eigene Forschung auf wirtschaftliche Anwendungsfähigkeit prüfen lassen wollten. Dadurch sollte das öffentliche Forschungspersonal motiviert werden, den Marktbezug zu reflektieren und die Verwertung nicht als eine „nicht-akademische Tätigkeit“ wahrzunehmen.
- **Umfassende Förderung:** in zwei Förderphasen wurden konzeptionelle Arbeiten und Entwicklungstätigkeiten der Forscherteams über den gesamten Verwertungsweg hinweg bis zur Erreichung einer Verwertungsreife in einem Zeitraum von insg. 30 Monaten unterstützt. Die Fördervolumina waren im Vergleich zu anderen Förderprogrammen entsprechend überdurchschnittlich: bis zu 100 Tsd. Euro innerhalb der ersten 6 Monate (Screening-Phase mit durchschnittlich 84 Tsd. Euro pro Projekt); und bis zu 10 Personalstellen in den anschließenden zwei Jahren (Innovationslabor-Phase mit durchschnittlich 1,5 Mio. Euro pro Projekt).
- **Offenheit hinsichtlich der Fachgebiete und Technologiefelder:** neben den verwertungsaffinen sog. patentrelevanten Forschern aus den naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen adressierte das Programm auch Forscher aus dem Bereich der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften.
- **Neue Verwertungsformen neben dem Königsweg Ausgründung:** als erstes Förderprogramm gab ForMaT auch denjenigen Verwertungsvorhaben eine Chance, für die eine Ausgründung nicht die optimale Verwertungsmöglichkeit darstellte (Patentverkäufe, Lizenzvergabe, Kooperation mit Unternehmen, Verkauf der Geschäftsidee etc.).
- **Innovationen durch interdisziplinäre Forschung:** explizit gefördert wurden interdisziplinäre Teams, in denen sich Forscher verschiedener Fachrichtungen gemeinsam mit Wirtschaftswissenschaftlern zusammenschließen, zusammenwachsen und innovative Lösungen zur Verwertungsreife bringen.
- **Wirtschaftliche Projektunterstützung durch einen jungen Wirtschaftsabsolventen:** im Gegensatz zu anderen Verwertungsprogrammen, wo die Sicherung wirtschaftlicher Kompetenzen und Kenntnisse der Zielmärkte erfahrenen Beratern (Paten, Mentoren) anvertraut sind, setzte das Programm ForMaT auf die Projektunterstützung durch junge Absolventen der Wirtschaftswissenschaften. Anders als die lediglich punktuelle Beratung, die externe Mentoren leisten können, sollte die tägliche Zusammenarbeit mit einem jungen, aufgeschlossenen, motivierten Wirtschaftsabsolventen die Möglichkeit schaffen, Vorbehalte und Barrieren abzubauen und allmählich die Forschung an den Anforderungen des Marktes auszurichten. So sollte der Betriebswirt nicht nur Fachkompetenzen (Businessplanerstellung), sondern auch das Unternehmertum (Geschäftssinn und Risikofreude) ins Team einbringen und gleichzeitig als Sensibilisator fungieren, der auf Verwertungschancen aufmerksam macht („Verkäuferblick“). Die Zusammenarbeit von Projektbeginn an sollte dazu anregen, auch bei den Fachwissenschaften Marktcompetenzen aufzubauen. Auf etablierte Netzwerke unterstützender Transferstrukturen konnte zurückgegriffen werden.

Abbildung 5: Chronologische Verortung der Programme zur Verwertungsförderung



Anmerkung: Der Programmstart bezieht sich auf die Veröffentlichung der ersten Bekanntmachung. Das Programmende bezieht sich auf die Antragsfrist der letztmöglichen Antragstellung. Tatsächliche Projektlaufzeiten können erheblich abweichen. So laufen einige VIP-Projekte bis zum Jahr 2017, obwohl Antragstellung seit 2012 nicht mehr möglich ist. Quelle: Eigene Darstellung.

Neben den öffentlichen länderübergreifenden Förderprogrammen starteten bereits 2005 institutionengebundene Förderprogramme, die flexibel auf die Spezifika der Forschungstätigkeit der eigenen Einrichtung reagieren sollen (HE, FFE, später noch HVF, LGP). Diese internen Förderinstrumente sollen außerdem eine Signalwirkung entfalten und zur Verankerung des unternehmerischen Denkens in der eigenen Forschungseinrichtung beitragen. Impulse für die Schaffung institutioneller Programme setzten u.a. Pilotinitiativen des BMBF, welche Fördermittel zum Testen verschiedener Ansätze zur Stärkung einer Verwertung aus der außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereitstellten.⁹¹ Die erfolgreichen Pilotmaßnahmen wurden oft verstetigt und mit Mitteln der Forschungseinrichtungen weitergeführt.

Abbildung verdeutlicht auch die Kontinuität der einzelnen Förderprogramme. Während einige bereits über einen längeren Zeitraum laufen und eine gewisse „Zuverlässigkeit“ aufweisen (insb. die EXIST-Maßnahmen) sind andere lediglich für einige Jahre ausgeschrieben. Wie das Beispiel von VIP, ab 2015 als VIP+ neu ausgeschrieben, zeigt, kann ein Programm mit einer Unterbrechung (angepasst) wieder aufgerollt werden. Das einzige z.Z. ausgelaufene und nicht wieder aufgelegte Förderprogramm ist das BMBF-Programm ForMaT.

3.2 Vorgehensweise und Vergleichskriterien

Bewertung der Programme

Für die Gegenüberstellung der Programme werden die Kriterien der ex-post Evaluationsanalyse herangezogen.⁹² Es wird verglichen, wie gut diese von den jeweiligen Maßnahmen erfüllt werden, um Rückschlüsse für eine differenzierte Förderpolitik ableiten zu können. Im Einzelnen werden betrachtet:

- *Relevanz und Reichweite*: Dazu soll in einem ersten Schritt untersucht werden, ob den Zielstellungen der Programme ein Förderbedarf gegenübersteht, der eine politische Intervention rechtfertigt (Relevanz). Da dies bei Förderprogrammen, die einen parlamentarischen Prüfungsprozess durchlaufen haben, fast zu unterstellen ist, soll vielmehr auch der Frage nachgegangen werden, inwieweit die definierten Ziele auf einen geschlossenen, transparenten, überprüfbaren Wirkungsmechanismus schließen lassen. In einem zweiten Schritt ist die Frage zu klären, wie sich die zu vergleichenden Programme mit Blick auf ihre Reichweite und

⁹¹ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2003; Fahrenberg/Neumann/Klaften 2013. So z.B. „Erleichterung von Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen (EEF)“ und „Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben: Erhöhung der Managementkompetenz“.

⁹² Sabisch et al. 1998, S. 86 ff.

Abdeckung unterscheiden. Es gilt darzustellen, auf welche Aspekte des Verwertungstransfers aus der Wissenschaft sie abzielen und ob sie eher einen Breitenansatz oder einen Exzellenzansatz verfolgen. Hier sind Abstufungen zu erwarten, ansonsten wären erhebliche Redundanzen zwischen den Programmen zu bemängeln.

- *Resonanz und Zielerreichung*: Es soll geklärt werden, ob die angestrebte Zielgruppe erreicht und aktiviert wurde (Resonanz). Wesentlich zur Evaluierung eines Programmes ist weiterhin der Zielerreichungsgrad (*Effektivität*). Ein Programm muss sich daran messen lassen, ob es seine Ziele in mittel- oder langfristiger Perspektive erreichen konnte, wozu auch gehört, dass die Ergebnisse eines Programmes in irgendeiner Weise und mit vertretbarem Aufwand messbar sind. Ein Programm, das seine Ziele nicht erreichen kann, ist im Wesentlichen gescheitert. Gleichwohl können auch daraus wertvolle Erkenntnisse gezogen werden, wie man es besser machen könnte. An die Frage der Zielerreichung ist des Weiteren die Frage gekoppelt, inwieweit das Programm ursächlich für das Erreichte war (Frage der Mitnahmeeffekte) und ob der Mitnähreinsatz in einem wirtschaftlichen Verhältnis zu den erreichten Erfolgen steht (*Effizienz*).
- *Programmdesigns*: Im Sinne einer Detailforschung wie bestimmte Ausgestaltungselemente des Programmes auf den Programmserfolg zurückgewirkt haben, sollen hier Programmrichtlinien bewertet werden. So fällt auf, dass sich Programme mit überschneidender Zielstellung sehr wohl deutlich in den gewählten Förderansätzen unterscheiden. Der Mehrwert des Kapitels besteht in erster Stelle darin, einen umfassenden Überblick über die Palette konkurrierender Programmansätze der deutschen Verwertungsförderung zu gewinnen. Außerdem werden die Erkenntnisse aus Programmevaluationen sowie eigener Erhebungen mit dem Ziel herangezogen, eine wissenschaftlich fundierte Basis zu schaffen, um alternative Ansätze hinsichtlich ihrer Eignung in bestimmten Kontexten bewerten zu können. Dabei in den Blick genommene Elemente sind:
 - Programmkommunikation
 - Antragstellung und Auswahlentscheidung
 - Förderkonditionen und Auflagen an die Fördergewährung
 - Projekt-Controlling
 - Ansätze zur Unterstützung der erfolgreichen Marktausrichtung

Quellen

Als Grundlage für den Programmvergleich dienen einerseits die unten aufgeführten Berichte aus der Evaluation bzw. der Begleitforschung der Programme,

die veröffentlichten Programmrichtlinien und -beschreibungen. Andererseits stützt sich die Analyse speziell für die Programme, die bislang nicht extern untersucht wurden – ForMaT, Fraunhofer fördert Existenzgründungen, Helmholtz-Validierungsfonds und Helmholtz Enterprise, Leibniz-Gründerpreis und GO-Bio – auf im Rahmen des Projekts durchgeführte Erhebungen.

Tabelle 3: Erhebungen im Rahmen des Projektes

Zielgruppe	Erhebungsform	Erhebungsinhalte
ForMaT – <i>MinR Hiepe / Programmverantwortlicher BMBF</i>	persönliches Interview	Motivation für Programmeinführung; Annahmen und Ausgestaltung; Würdigung
ForMaT – <i>Projektleiter geförderter Projekte</i>	schriftliche Befragung (n=30/86, 35%)	Projekthintergrund; Verwertungsaktivitäten und -ergebnisse; Programmbewertung; Vertiefungsthemen
ForMaT – <i>Projektleiter nicht geförderter Projekte*</i>	schriftliche Befragung (n=6/57, 10%)**	Projekthintergrund und Vorerfahrungen; Bewertung der Antragstellung und der Ablehnungsgründe; alternative Verwertung des Vorhabens
ForMaT – <i>Wirtschaftswissenschaftler in Projektteams</i>	Telefoninterviews (n=5/10, 50%)**	Motivation und Rolle im Projekt; Zusammenarbeit im Team; Vertiefungsthemen
ForMaT – <i>Projektleiter von (Teil-) Projekten aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften</i>	Telefoninterviews (n=5/6, 84%)	Vorerfahrungen, Motive und Rolle der GKSW im Projekt, Zusammensetzung und Zusammenarbeit im Team, Verwertungsaktivitäten und -ergebnisse
GO-Bio; institutionelle Verwertungsprogramme – <i>Programmverantwortliche</i>	Telefoninterviews (n=5)	Motivation für Programmeinführung, Alleinstellungsmerkmale, Programmziele und Evaluierung, spezifische Programmansätze, Erfolgsfaktoren
Transfereinrichtungen an Hochschulen – <i>Leiter WTT</i>	Telefoninterviews (n=4)	Rolle und Einbindung in Verwertungsprojekten und off. Förderprogrammen; Erfolgsfaktoren und Förderbedarfe auf Projektebene, erfolgreiche Ansätze sowie Abdeckung der Förderlandschaft
Finanzierungsexperten – <i>Business-Angel etc.</i>	Telefoninterviews (n=3)	Aktivitäten zur Verwertungsunterstützung; Bewertung und Empfehlung für Förderpolitik
Experten zum Transfer aus den GKSW	Telefoninterviews (n=7)	Einschätzung der Möglichkeiten und Herausforderungen des Transfers aus den GKSW; Erfahrungen und Empfehlungen bzgl. der Förderprogramme

Anmerkungen: *Aufgrund der geringen Rücklaufquote und Qualität der ausgefüllten Fragebogen konnten die Angaben für die Studie nicht verwendet werden.**Die Grundgesamtheit besteht ausschließlich aus denjenigen Personen, die gegenüber dem Projektträger ihr Einverständnis geäußert haben, dass ihre Kontaktdaten für eine unabhängige Erhebung an Dritte weitergegeben werden dürfen.

Quelle: Eigene Darstellung

Darunter nimmt das Programm ForMaT einen Schwerpunkt ein, da es mit Blick auf das Programmvolumen, der Breite und Tiefe des Förderansatzes von besonderem Interesse ist (siehe Kasten 1). Während des ForMaT-Förderzeitraumes wurde seitens des Projektträgers Jülich (PTJ) interne Zwischen- und Endbefragungen durchgeführt, deren Ergebnisse ausgewertet und durch ergänzende oder vertiefende Erhebungen abgerundet wurden.

Um die (künftige) Rolle und die Erfahrungen von Wissens- und Technologietransfermittlern an Hochschulen im Rahmen solcher Förderprogramme besser einschätzen zu können, wurden ausgewählte Interviews mit besonders verwertungsstarken Einrichtungen geführt. Eine Übersicht der Erhebungen im Rahmen des Projektes enthält Tabelle 3.⁹³

3.3 Strategische Relevanz und Reichweite der Programme

Reichweite

Hinsichtlich der von den Vergleichsprogrammen (Tabelle 2) förderseitig abgedeckten Aspekte der Verwertung bestehen naturgemäß Unterschiede, die sich aus deren Zielsetzung ergeben und Konsequenzen für die geförderten Aktivitäten haben. Um deutlich zu machen, worin diese Unterschiede bestehen, wo aber auch Überschneidungen oder Lücken existieren, sollen die Programme zunächst überblickshaft gegenübergestellt werden.

Als Reichweitekriterien der Programme werden betrachtet:

- *Größe der Zielgruppe,*
- *geförderte Wissenschaftsdisziplinen,*
- *Art des verwerteten Wissens und Innovationsgrad,*
- *geförderte Verwertungskanäle,*
- *förderseitig abgedeckte Verwertungsphasen und -aktivitäten,*
- *maximale Förderhöhe und Förderdauer je Projekt.*

Größe der Zielgruppe: Hinsichtlich der geförderten Zielgruppen richten sich die Transferprogramme erwartungsgemäß an Personen, die im weitesten Sinne wissenschaftlich (forschend und lehrend) in Einrichtungen außerhalb der gewerblichen Wirtschaft tätig sind. Dazu zählen neben den Hochschulen insbesondere auch wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen.

Zu den Hochschulen zählen Universitäten (wissenschaftliche Hochschulen mit Promotionsrecht), pädagogische Hochschulen, theologische Hochschulen,

⁹³ Zum Fragebogen an die ForMaT-Projektleiter vergleiche Anhang S. 209.

Kunsthochschulen, Fachhochschulen, Verwaltungsfachhochschulen.⁹⁴ Zu den wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen zählen, die Bundesforschungseinrichtungen, Landes- und kommunalen Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung (Helmholtz-Zentren, Institute der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft, Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft und Akademien), sonstige öffentlich geförderte Organisationen ohne Erwerbszweck für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sowie die öffentlichen und öffentlich geförderte Bibliotheken, Archive und Fachinformationszentren sowie Museen.

Die Programme sprechen in den genannten Einrichtungen tätige Wissenschaftler an, teilweise aber auch Hochschulabsolventen und Studenten, wobei die Auflagen für die Teilnahme Letzterer streng sind. Antragsberechtigt sind bei den Programmen jedoch nicht natürliche Personen, sondern immer deren Wissenschaftseinrichtungen (vereinzelt auch Innovationscluster oder Unternehmen). Tabelle 4 und Tabelle 5 geben einen Eindruck von der Größe der verschiedenen Zielgruppen.⁹⁵ Daraus wird deutlich, dass mit Blick auf das personelle Verwertungspotential der Wissenschaftler, hier speziell dem der Forscher, ungefähr 2/3 auf Hochschulen entfallen. Die mit Abstand größte Gruppe bilden mit rund 35% Anteil die Naturwissenschaftler. Insgesamt macht das personelle Verwertungspotential der sogenannten patentrelevanten Forscher – aus Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Agrarwissenschaften – 75% der gesamten Zielgruppe aus. Die Geistes- und Sozialwissenschaftler⁹⁶ vereinen immerhin 25% der verwertungsrelevanten Wissenschaftler auf sich. Mit Blick auf junge Akademiker ergibt sich ein anderes Bild – demnach entfallen rund 58% der Hochschulabsolventen auf die Geistes- und Sozialwissenschaften.

Hinsichtlich der förderfähigen Zielgruppe ist das Programm EXIST-Gründerstipendium am breitesten aufgestellt, weil es sowohl Studenten, Absolventen und Wissenschaftler anspricht. In den anderen Programmen sind die Zielgruppe überwiegend tätige Wissenschaftler. Naturgemäß sind die institutionellen Programme der großen Wissenschaftsgemeinschaften, die nur für Wissenschaftler ihrer Einrichtungen offen sind, relativ eng gefasst.

⁹⁴ <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Hochschulen/Tabellen/HochschulenHochschularten.html>, (Stand 25.09.2015).

⁹⁵ Tabelle 2.5.77 (<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/tabselection.html>). Die Zahl der in Deutschland Studierenden ist mit 2,7 Mio. im WS 2014/2015 erheblich höher als die der Forscher, gleichwohl haben Studenten kaum Zugang zu neuen Forschungsergebnissen mit hohem Innovationsgehalt.

⁹⁶ OECD 2007. Enthalten entsprechend der Field-of-Science-Klassifikation auch die Kunst- und Kulturwissenschaften.

Tabelle 4: Wissenschaftler nach Forschungsfeldern – Stand 2011 (Vollzeitäquivalente)

	Insgesamt	Naturwissen- schaften ^a	Ingenieur- wissenschaften ^a	Medizin ^a	Agrarwissen- schaften ^a	Geistes- und Sozial- wissenschaften	keine Zuordnung
Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	Forscher						
Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft	15913	8449	5066	2216			182
Max-Planck-Institute	6792	5411	108	353		889	31
Fraunhofer-Institute	10370	3403	5861	350	112	420	224
Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft	6290	3402	343	629	286	1473	156
Sonstige Forschungseinrichtungen	14821	2381	1129	738	2770	4398	3404
insgesamt	54186	23046	12507	4287	3168	7180	3997
Hochschulen	Forscher						
	93730	29565	21024	13250	2859	27032	
	nachrichtlich: wissenschaftliches und künstlerisches Personal an HS						
	189705	40727	35262	46026	4879	62811	

Anmerkungen: ^a – patentrelevante Wissenschaftler.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage des Daten-Portals des BMBF - Tab.1.7.6, Tab.1.7.8, Tab.1.7.9 (<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/tabselection.html>).

Ein Blick auf die Gesamtzahl von Unternehmensgründern zeigt, dass Akademiker einen beträchtlichen Anteil an den Unternehmensgründungen in Deutschland auf sich vereinen. 251.000 bzw. ca. 29% der Unternehmensgründer weisen einen akademischen Abschluss auf. Diese sind im Durchschnitt nicht innovationsorientierter als die restlichen Gründer (10% mit deutschen oder internationalen Neuheiten). Ganz anders ist das Bild bei Gründungen von wissenschaftlichen Mitarbeitern, Professoren, Angestellten einer Hochschule oder eines Forschungsinstitutes. Diese ca. 12.000 Gründer (2013) machen zwar um 5% der akademischen Gründer aus, mehr als die Hälfte bieten aber eine deutsche oder internationale Marktneuheit.⁹⁷

Geförderte Wissenschaftsdisziplinen: Mit Blick auf die förderseitig abgedeckten Wissenschaftsdisziplinen (Abbildung 6 und Abbildung 7) sind ForMaT, EXIST-Gründerstipendium, Fraunhofer fördert Existenzgründungen und der Leibniz-Gründerpreis (und das künftige Programm VIP+) sehr breit, also themenoffen

⁹⁷ Abel-Koch 2015.

angelegte Programme. Eine Fokussierung auf die patentrelevanten Felder finden wir bei VIP, EXIST-Forschungstransfer sowie den Helmholtzprogrammen. Das einzige echte wissenschaftsfeldspezifische Programm ist GO-Bio (und der künftige Ideenwettbewerb Neue Produkte für die Bioökonomie), das speziell die Lebenswissenschaften anspricht, mittelbar aber auch damit verbundene Nachbardisziplinen aus Natur- und Technikwissenschaften.

Tabelle 5: Hochschulabsolventen nach Forschungsfeldern zum Jahr 2015

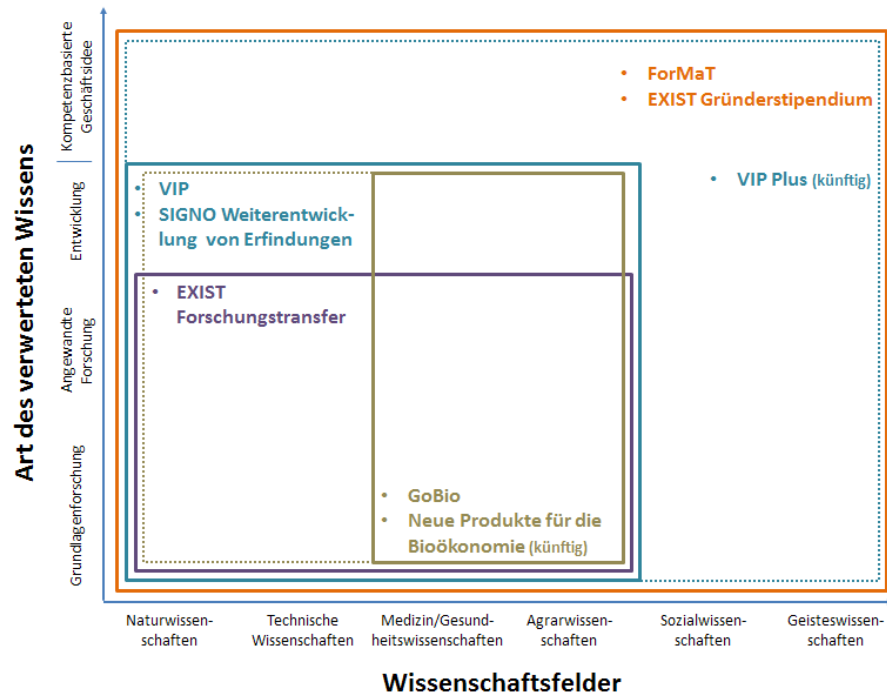
	insgesamt	Mathematik, Naturwissenschaften ^a	Ingenieurwissenschaften ^a	Medizinische Fächer ^a	Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften ^a	Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport	Kunst, Kunstwissenschaften
Absolventen	263400	42187	48946	14335	5843	91685	48462	11941
davon universitärer Abschluss	136600	28887	17174	14335	2551	40286	26438	6929
davon Fachhochschulabschluss	97001	8123	31245		3051	49687	1769	3126

Anmerkung: ^a – patentrelevante Wissenschaftler.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage des Daten-Portals des BMBF - Tab.2.5.41 (<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/tabselection.html>).

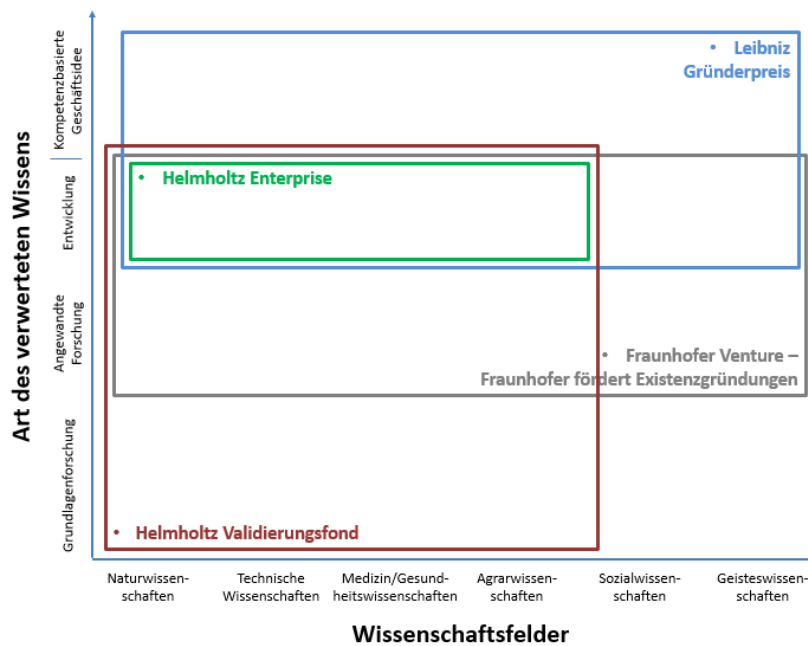
Art des verwerteten Wissens und Innovationsgrad: „Art des verwerteten Wissens“ zielt auf dessen Verwertungsnahe ab – Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung von Produkten und Produktionstechnologien. Daneben muss man unter innovationsökonomischen Gesichtspunkten auch die Verwertung in Form von Markt- und Organisationsinnovationen betrachten, was zumeist in Form innovativer Geschäftsmodelle erfolgt. Auf die Anwendungsnahe der geförderten Ausgangsideen sind anhand der Programmrichtlinien indirekte Schlüsse möglich (Abbildung 6 und Abbildung 7). Wieder sehr themenoffen präsentieren sich ForMaT und EXIST-Gründerstipendium. Vor allem die institutionellen Programme – ausgenommen dem Helmholtz-Validierungsfond – richten sich an Projekte, deren Verwertungsreife relativ hoch ist. Eine stärkere Fokussierung findet man mit Blick auf den Innovationsgehalt der angestrebten Projekte (nicht abgebildet). GO-Bio, EXIST-Forschungstransfer und VIP zielen explizit auf patentrelevante Projekte mit großem Verwertungsaufwand und -risiko (hoher Innovationsanspruch, Exzellenz). Die anderen Programme treffen diesbezüglich keine oder weniger strenge Vorgaben.

Abbildung 6:
Bundesprogramme:
Reichweite nach
Wissenschaftsfeldern
und Art des verwer-
teten Wissens



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus den Programmrichtlinien/Förderkatalog/Förderdatenbank; Wissenschaftsfelder nach OECD 2007, Verwertungsnähe der FuE-Kategorien nach Meißner 2001.

Abbildung 7:
Institutionelle Pro-
gramme: Reichweite nach
Wissenschafts-
feldern und Art des
verwerteten Wissens

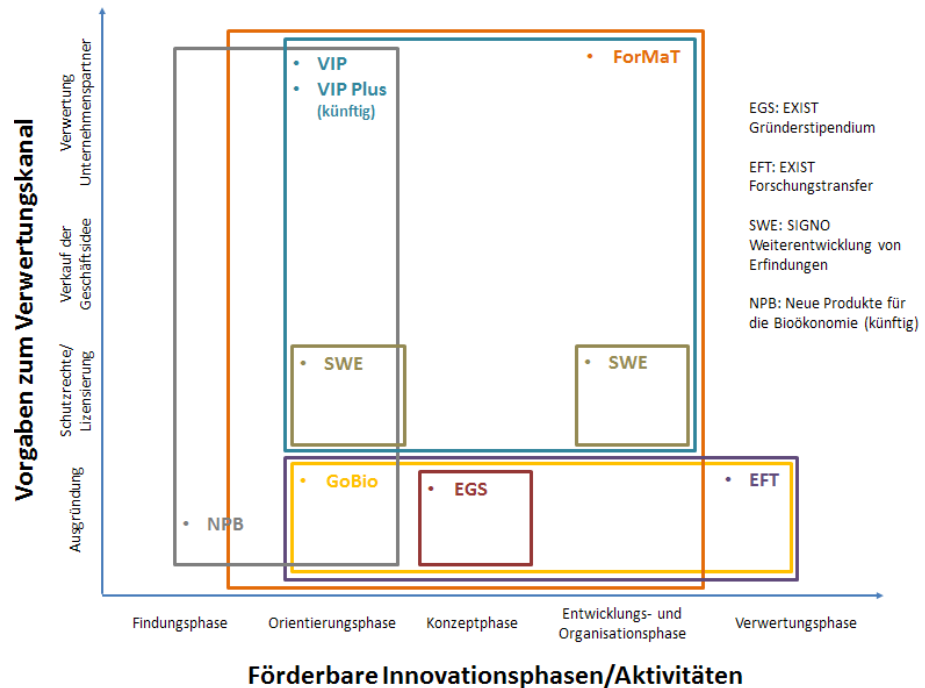


Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus den Programmrichtlinien/Förderkatalog/Förderdatenbank; Wissenschaftsfelder nach OECD 2007, Verwertungsnähe der FuE-Kategorien nach Meißner 2001.

Geförderte Verwertungskanäle: Vorgaben, wie die Ideen und Forschungsergebnisse zur Verwertung (Ausgründung, Schutzrecht/Lizenzierung, Verkauf oder Joint-Venture mit Unternehmen) gebracht werden sollen, existieren in allen Programmen bis auf ForMaT und dem Helmholtz-Validierungsfond. Beim Programm VIP darf explizit die Ausgründung nicht das initiale Verwertungsziel sein, wofür auf andere Programme verwiesen wird. Die Mehrheit der Programme zielt ausschließlich auf Unternehmensgründungen ab. Unternehmensausgründungen sind sozusagen das Lieblingskind der Transferförderung. Sie ermöglichen den direkten Nachweis, dass öffentliche Forschung und Entwicklung zu Beschäftigung und zukunftsorientierter Wertschöpfung führt. Aus regionalökonomischer Sicht sind sie sehr willkommen, da sie das wirtschaftliche Umfeld von Wissenschaftsstandorten vitalisieren helfen. Patente oder andere Schutzrechte müssen hingegen nicht zwangsläufig zu Innovationen führen (mangelnde unternehmerische Initiative, Konkurrenzkalküle) bzw. kommen nicht dem deutschen Standort zugute. Abbildung 8 und Abbildung 9 verdeutlichen die Reichweite der Programme mit Blick auf die in den Programmen vorgegebenen Verwertungskanäle.

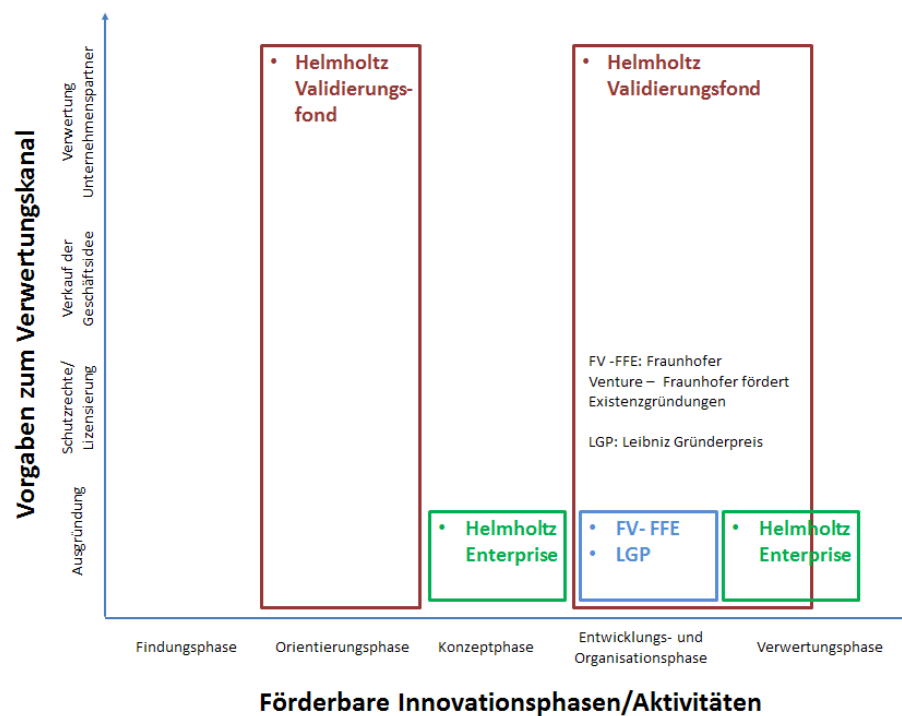
Geförderte Verwertungsphasen und -aktivitäten: Die mit den Programmen angesprochenen Zielgruppen und Wissenschaftsfelder, implizite Einschränkungen zur Anwendungsreife, Innovationsgehalt und Verwertungskanälen stehen in einem engen Zusammenhang mit den geförderten Aktivitäten. Die Aktivitäten stehen wiederum in einem engen Bezug zu den Etappen des Verwertungsprozesses. In Kapitel 2.2 (Abbildung) wurden fünf zentrale Phasen des Verwertungsprozesses vorgeschlagen, die idealtypisch mit dort genannten Aktivitäten verbunden sind, auch wenn Verwertungskontexte mit etwas abgewandelten Abläufen (z.B. Geschäftsmodellinnovationen) möglich sind. Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen, dass die allermeisten Programme eine Idee, ein vages Konzept, ein initiales Team voraussetzen. Die Förderung setzt frühestens bei Aktivitäten der Orientierungsphase ein, in der Machbarkeit und Potenzial der Idee systematisch eingeschätzt werden soll. Die allererste Phase, die Findungsphase, wird übersprungen. Offensichtlich folgt die Förderpolitik einer Logik, die ein Verwertungsprojekt als gegeben voraussetzt.

Abbildung 8:
Bundesprogramme:
Reichweite nach
Vorgaben zum Ver-
wertungskanal und
förderbare Innovati-
onsphasen



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus den Programmrichtlinien/Förderkatalog/Förderdatenbank.

Abbildung 9:
Institutionelle Pro-
gramme: Reichweite
nach Vorgaben zum
Verwertungskanal
und förderbare In-
novationsphasen



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus den Programmrichtlinien/Förderkatalog/Förderdatenbank.

Die Findungsphase beinhaltet aber auch so zentrale Aktivitäten, wie das Erkennen von Verwertungsmöglichkeiten, die Präzisierung von Ideen oder das Zusammenbringen von Partnern. Selbst wenn eine Verwertungsmotivation initial da ist, kommen Verwertungsideen oft erst zustande, indem verschiedene Perspektiven oder Teillösungen zusammengebracht werden. Zumindest ein neues Programm (Ideenwettbewerb: Neue Produkte für die Bioökonomie⁹⁸) fördert daher in der ersten Sondierungsphase auch Findungsaktivitäten (Kreativitätsworkshop, Partnerfindung). Auch in ForMaT konnten durch einen vorgelagerten Screeningprozess Ideen präzisiert und selektiert werden. Dass hier grundsätzlich eine Handlungsnotwendigkeit liegen könnte, belegen auch andere Programme, wie Innovationsakademie Biotechnologie⁹⁹ oder das Programm Innovationsforen¹⁰⁰, das zwar nicht Verwertung aus der Wissenschaft zum Ziel hat, aber einen Initialanspruch verfolgt.

Alle weiteren Phasen der Verwertung von der Orientierung, Konzeptionsplanung bis hin zur Entwicklung und Organisation werden in „einem Paket“ von ForMaT, VIP, GO-Bio und EXIST-Forschungstransfer zumindest dem Anspruch nach abgedeckt. Einige Programme wie GO-Bio und EXIST-Forschungstransfer geben sogar Unterstützung, die in den aufgenommenen Geschäftsbetrieb von Unternehmensgründungen hineinreicht. Dies ist aufgrund beihilferechtlicher Regeln allerdings mit strengen Auflagen verbunden und an Sondertatbestände gebunden (Gruppenfreistellungsverordnung).¹⁰¹ Ein sehr enges Programm hinsichtlich der geförderten Aktivitäten ist EXIST-Gründerstipendium, aber auch Fraunhofer fördert Existenzgründungen oder der Leibniz-Gründerpreis geben Unterstützung in nur einer Verwertungsphase.

Maximale Förderhöhe und Förderdauer je Projekt: Dieses Programmkriterium erlaubt eine Einschätzung ob eher ausgewählte Aktivitäten, aber viele Verwertungsprojekte oder umfassende, lange Projekte zur Umsetzung gebracht werden sollen (Abbildung 10). Eine (fast) geschlossene Abdeckung des ganzen Verwertungsprozesses bis zur eigentlichen Umsetzung und einen hohen Innovationsanspruch zeigt sich in der Mittelausstattung und Förderdauer der Programme GO-Bio, VIP und EXIST-Forschungstransfer. Zur Unterscheidung kann man diese als Exzellenzprogramme bezeichnen. Auch das Programm ForMaT hält die Möglichkeit einer fallweise sehr hohen und mehrjährigen Förderung be-

⁹⁸ <http://www.bmbf.de/de/22226.php>, (Stand 24.09.2015).

⁹⁹ <http://www.bmbf.de/de/16674.php>, (Stand 24.09.2015).

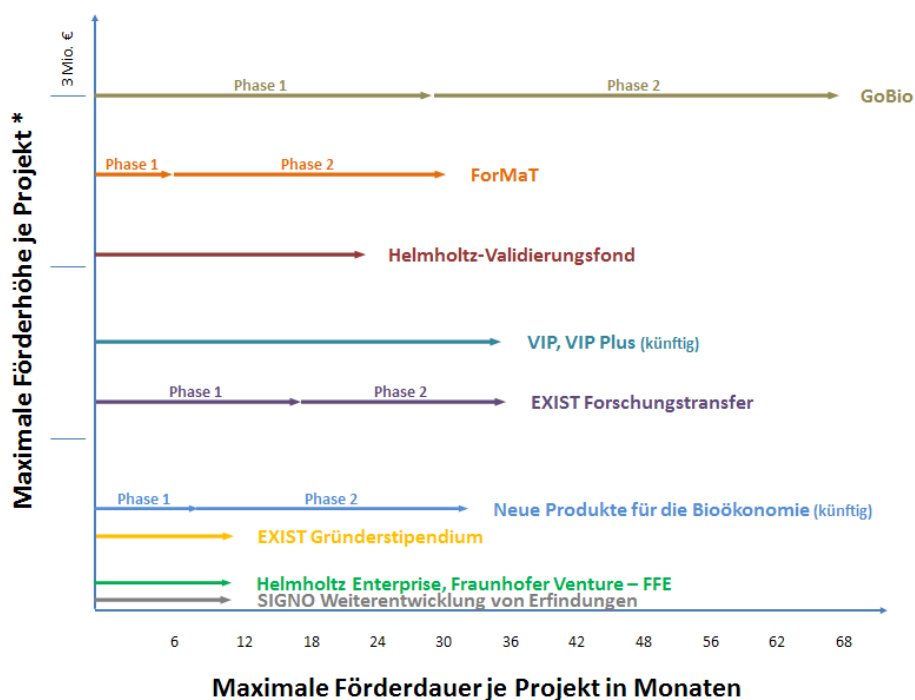
¹⁰⁰ <http://www.unternehmen-region.de/de/162.php>, (Stand 24.09.2015).

¹⁰¹ Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union Text von Bedeutung für den EWR - http://www.esf.de/portal/SharedDocs/PDFs/DE/Verordnungen/verordnung_651_2014.html, (Stand 24.09.2015).

reit, ist aber auch offen für kleinere und mittlere Verwertungsvorhaben. Es vereint einen Exzellenz- und Breitenansatz. Die Programme EXIST-Gründerstipendium, Helmholtz Enterprise, Fraunhofer fördert Existenzgründungen und SIGNO Weiterentwicklung von Erfindungen fördern nur die Aktivitäten einer oder zweier Verwertungsphasen. Vor allem EGS kann als Breitenprogramm charakterisiert werden. Seine Förderung ist kurzlaufend und durch kleine Fördersummen gekennzeichnet. Die Mittelausstattung pro Projekt ist bei GO-Bio im Durchschnitt am höchsten, am zweithöchsten war sie bei Phase-2-Projekten von ForMaT.

Die Gesamtbudgets der Bundesprogramme (Tabelle 6) sind dabei weniger unterschiedlich, als man vermuten könnte. Trotz recht abweichender Zielstellungen und Breite der Ansätze sind die Unterschiede in der Mittelausstattung pro Jahr – bis auf VIP – nicht erheblich.

Abbildung 10:
Reichweite nach Förderhöhe und Förderdauer je Projekt



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus den Programmrichtlinien/Förderkatalog/Förderdatenbank; Damaschun 2015

* - Angaben zur maximalen Förderhöhe nur rundungsweise vergleichbar (teils Personenmonate, teils Höchstbeträge angegeben). In Einzelprojekten auch Verlängerung der Laufzeiten möglich (z.B. GO-Bio, EXIST-Forschungstransfer). Projekte können deutlich unter den Förderhöchstsummen liegen. Der Leibniz-Gründerpreis (50 Tsd. €) wird einmalig pro Jahr vergeben (nicht an Förderdauer gebunden). Tatsächliche durchschnittliche Förderhöhen betragen für VIP ca. 1 Mio., ForMaT ca. 1,6 Mio. (Phase 2), bei EGS: 80.000 – 100.000 Euro; bei EFT 600.000 Euro; GO-Bio ca. 3 Mio. Euro.

Tabelle 6: Umfang ausgewählter Bundesprogramme

Programm	Gesamtbudget	pro Jahr	Projekte Phase 1/ Phase 2
EGS (2007 - 2015)	109.166.106 €	ca. 12.100.000 €	1203
EFT (2007 - 2015)	94.958.885 €	ca. 10.500.000 €	183 / 84
VIP (2010 - 2014)	141.496.468 €	ca. 28.300.000 €	140
GO-Bio (2007 - 2015)	143.143.557 €	ca. 15.900.000 €	45 / 16
ForMaT (2008 - 2013)	58.636.059 €	ca. 9.700.000 €	86 / 33

Quelle: Eigene Darstellung nach Berechnungen auf Grundlage des FÖKAT - <http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/StartAction.do>.

Strategische Relevanz

Die Frage nach der strategischen Relevanz der Programme und der von ihnen adressierten Förderbedarfe lässt sich beantworten, in dem überprüft wird, ob tatsächlich „wichtige“ Programmziele verfolgt werden.

Insgesamt ist unstrittig, dass sowohl auf europäischer Ebene als auch in Deutschland Handlungsbedarf für eine bessere wirtschaftliche Nutzung öffentlich finanzierter FuE besteht. Die Europäische Union verweist auf den deutlichen Rückstand in diesem Bereich gegenüber den USA und benennt als Ursache den weniger professionellen Umgang mit Wissen und geistigem Eigentum an den Universitäten.¹⁰² Daneben werde der Wissens- und Technologietransfer durch eine Vielzahl weiterer Faktoren behindert (fehlende Anreize, fragmentierte Märkte für Wissen, Kulturunterschiede zwischen Unternehmern und Wissenschaftlern etc.). Auch in Deutschland gibt es zahlreiche Stimmen, die Handlungsbedarf bei der Förderung des verwertungsorientierten Wissens- und Technologietransfers sehen,¹⁰³ obwohl über Mittel und Wege gestritten wird.¹⁰⁴ Klare empirische Bestandsaufnahmen über die Dringlichkeit bzw. die Höhe der angesprochenen Förderlücke gibt es nicht. Die große Resonanz auf solche Programme und ihre grundsätzlich positive Bewertung spricht jedoch für einen erheblichen Unterstützungsbedarf. Demnach kann die Frage nach der Berechtigung einer politischen Intervention positiv beantwortet werden.

¹⁰² u.a. Europäische Kommission 2007, S.3.

¹⁰³ u.a. Wissenschaftsrat 2007, S. 29 ff. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) 2009, S. 44 ff.; Wirtschaftsministerkonferenz 2013, Pkt. 1.1.

¹⁰⁴ Deutscher Bundestag 2012.

Es bleibt die Frage zu klären, in wie weit die für die Programme ausgegebene Zielstellung über einen konsistenten, nachprüfbaren Wirkungsmechanismus erreicht wird. Dies beantwortet, inwieweit der Förderansatz für die beobachteten Ergebnisse ursächlich ist (Bewertung der Programmeffizienz).

Eine methodische Schwierigkeit bei der bewertenden Analyse der Programmziele ist die Frage, wie die impliziten Programmziele identifiziert werden. Würde man lediglich die in den Förderrichtlinien explizit genannten Programmziele erfassen, die in unterschiedlichem Maße konkretisiert sind, läuft man Gefahr die weniger dezidierten Förderprogramme zu unterschätzen. Um ein möglichst vollständiges Bild der Programmmotivationen zu erschaffen, greift diese Analyse daher neben den Programmbekanntmachungen auch ggf. vorhandene Evaluationsberichte und Interviews mit den Programmverantwortlichen auf.

Die gesamte Wirkungskette und die angestrebten Effekte lassen sich erfassen, indem die Programmziele jeweils hinsichtlich ihres Zeithorizonts (kurz-, mittel- oder langfristige Wirkung) und ihrer Wirkungsebene (Mikro-, Meso- und Makroebene) eingeteilt werden. ForMaT als bislang nicht evaluiertes Programm wurde dazu beispielhaft untersucht (Tabelle 7). Die systematische Einordnung der Programmziele wird dadurch erschwert, dass die expliziten Zielstellungen der untersuchten Förderprogramme punktuelle Schwerpunkte setzen und auf keine geschlossene Wirkungsvorstellung schließen lassen. Tendenziell werden die kurzfristigen projektbezogenen Programmziele auf konkrete Programmansätze reduziert („Erleichterung der Validierung durch einen Smart-Money-Ansatz“, „Erhöhung der Verwertbarkeit von Forschungsergebnissen durch ein frühzeitiges Potenzial-Screening“), während mittel- und langfristige Programmziele, die eine Wirkung auf Meso- und Makroebene entfalten sollen, lediglich vage definiert werden („Kulturwandel“), ohne dass eine konsistente Wirkungskette für dessen Erreichen erkennbar wäre. Die objektive Bewertung des Zielerreichungsgrades und der Mitnahmeeffekte ist daher in allen Programmen schwierig und schafft große Ermessensspielräume, vor allem für unmittelbare, kurzfristige Ziele.

Tabelle 7: Systematik zur Bewertung der Programmziele am Beispiel von ForMaT (Zeithorizont und Wirkungsebene)

ForMaT	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Mikroebene (Projekt)	Erleichterung der Verwertung mittels eines innovativen Ansatzes (frühzeitiges Potenzialscreening , interdisziplinäre Teams, personelle Verstärkung der Teams durch Wirtschaftsabsolventen); Aktivierung von verwertungsunerfahrenen Forschern; Aktivierung von GKSW;	Mehr Verwertung aus der öffentlichen Forschung unabhängig vom Verwertungsweg (mehr Ausgründungen, mehr Patente, mehr Geschäftsideen, mehr Kooperationen);	Positive Unternehmensentwicklung;
Mesoebene (Institution/ öffentliche Forschung)		Individuelle Verwertungsverantwortung etablieren; optimale Nutzung interner Ressourcen an Hochschulen;	Unternehmerisches Denken mit Erfindergeist verknüpfen; Kulturwandel in der öffentlichen Forschung;
Makroebene (Gesellschaft, Innovationssystem)			ungenutztes Innovationspotenzial ausschöpfen; Beschäftigungseffekte, Wirtschaftswachstum;

Anmerkungen: **Rot:** explizite Programmziele; **Schwarz:** implizite Programmziele.
 Quelle: Eigene Darstellung basierend auf der Bekanntmachung des Programms.

Eine andere Perspektive auf die Wirkungsmechanismen der Förderprogramme bietet eine Erfassung der Programmziele in Bezug darauf, ob sie sich auf die Handlungsebene (Wie sollen die Vorgänge bei einem Verwertungsvorhaben gestaltet werden?) oder auf die Ergebnisebene (Welche Ergebnisse soll das induzierte Handeln bringen?) beziehen (Tabelle 8). Auffällig ist, dass viele Förderprogramme ähnliche Problemlagen ansprechen und auf der Ergebnisebene überschneidende, wiederkehrende Ziele identifizieren:

- auf Projektebene: die Verwertung von Forschungsergebnissen erleichtern und/oder für wissenschaftsbasierte Unternehmensgründungen motivieren;
- auf Systemebene: ungenutztes Potenzial der wissenschaftlichen Forschung ausschöpfen und somit dem gesellschaftlichen Auftrag der öffentlichen Forschung gerecht werden; einen nachhaltigen Kulturwandel in den öffentlichen Forschungseinrichtungen anregen und verhelfen; das deutsche Innovationssystem stärken; Wirtschaftswachstum, Wertschöpfung, Beschäftigungszuwachs, Innovationskraft, Spitzentechnologien induzieren.

In Bezug auf die auf Handlungsebene definierten Ziele unterscheiden sich die Programme hingegen deutlicher. Das heißt, es wird oft eine ähnliche Problemlage angesprochen, mitunter die gleiche Zielgruppe, allerdings mit einem unterschiedlichen Programmansatz: z.B. notwendige Kompetenzbedarfe im Forscherteam durch die Finanzierung einer BWLer-Stelle als vollständiges Teammitglied ausgleichen oder aber über das Angebot punktueller Beratung durch erfahrene Experten. Um diese Vielfalt der Programmansätze, letztlich doch qualifizieren zu können, werden sie im Kapitel 3.5 mit dem Ziel untersucht, in welchem Kontext bestimmte Programmgestaltungselemente effektiv sind. Es bleibt festzuhalten, dass Ziel-Wirkungsmechanismen in allen Programmen bestehen und nachträglich rekonstruiert werden können.

Tabelle 8: Systematik zur Bewertung der Programmziele am Beispiel von ForMaT (Handlungs-/Ergebnisebene sowie Wirkungsebene)

ForMaT	Handlungsebene (Ansatz)	Ergebnisebene (Output)
Projektebene	frühzeitiges Potenzialscreening; Interdisziplinäre Zusammenarbeit; personelle Verstärkung der Teams durch Wirtschaftsabsolventen;	Verwertung von Forschungsergebnissen erhöhen; Verwertung unabhängig vom angestrebten Verwertungsweg; Positive Unternehmensentwicklung;
Systemebene	dezentrale Verwertungsverantwortung; optimale Nutzung interner Ressourcen an Hochschulen;	Erfindergeist mit Unternehmertum verknüpfen; ungenutztes Innovationspotenzial ausschöpfen; Kulturwandel in der öffentlichen Forschung; Mehr Verwertung aus den GKS; Beschäftigungseffekte; Wirtschaftswachstum;

Anmerkungen: **Rot:** explizite Programmziele; **Schwarz:** implizite Programmziele.
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf der Bekanntmachung des Programms.

3.4 Resonanz und Zielerreichung der Programme

Resonanz

Eine vergleichende Gegenüberstellung der Antragszahlen, Bewilligungsquoten und der Aktivierung der anvisierten Zielgruppe ist nicht bei allen genannten Programmen möglich. Die vorliegenden Berichte, Begleitforschungen und frei recherchierbaren Statistiken weisen Lücken oder deutliche Abweichungen in der Detailliertheit und Breite der Angaben auf. Zu beachten ist ferner, dass manche Programme über einen längeren Zeitraum eine fortlaufende Antragstellung zulassen, andere Programme wiederum nur rundenweise für Anträge of-

fen sind. Es lassen sich aber grundsätzliche Tendenzen und Muster erkennen (Tabelle 9).¹⁰⁵

Ein erster Befund ist, dass die *Antragszahlen* als auch Bewilligungszahlen mit der *Größe der Zielgruppe* (Wissenschaftsfelder, Einrichtungen, Personengruppen) und der *Anspruchshöhe* an die Verwertungsprojekte korrespondieren. Bundesprogramme mit geringen Antragshürden weisen höhere absolute Antrags- und Projektzahlen auf (EXIST-Gründerstipendium). Dies führt aber nicht dazu, dass dort eine Antragschwemme in Form einer hohen Überzeichnung zu beobachten ist – im Gegenteil. EXIST-Gründerstipendium weist Bewilligungsquoten von etwas über 50% auf bei bislang rund 2500 Einreichungen.¹⁰⁶ Einen Beitrag dazu leistet mit großer Wahrscheinlichkeit die Vorselektionsrolle der eingebundenen Transfereinrichtungen und Gründernetzwerke. Programme mit höheren Antragshürden wie VIP oder GO-Bio sind aufgrund der umfangreichen Förderung besonders attraktiv und offensichtlich stärker überzeichnet – die Bewilligungsquoten liegen deutlich niedriger (VIP ca. 20%¹⁰⁷, GO-Bio ca. 8% (35%)¹⁰⁸ in Phase 1 und davon erreichen ca. 35% Phase 2; die Antragszahlen betragen 651 (VIP) bzw. 577 (GO-Bio, Skizzen bis zur 6. Förderrunde). Die Spitzeninnovationsprogramme erreichen verglichen mit dem Breitenprogramm EXIST-Gründerstipendium also eine beachtliche Aktivierung, wenn man die absoluten Antragszahlen vergleicht. Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Programm ForMaT – aus insgesamt 321 Skizzen (allein aus den Neuen Ländern) wurden ca. 27% (Phase 1) ausgewählt, davon erreichten 38% Phase 2.¹⁰⁹ Beim Programm EXIST-Forschungstransfer werden Bewilligungsquoten von durchschnittlich 25% erreicht (ca. 740 Skizzen), bezogen auf die zu Vollarträgen führenden Skizzen liegt die Bewilligungsquote bei ca. 68% in Phase 1.¹¹⁰ Von den in Phase 1 geförderten Projekten erreichten 45% Phase 2.

¹⁰⁵ Gemessen an der Zahl der Wissenschaftler bzw. jungen Akademiker (Tabelle 4 und Tabelle 5) ist nur ein Bruchteil an Antragsaufkommen zu verzeichnen. Das eigentliche Potential ungenutzter Verwertungsideen sollte letztlich nicht an Kopffzahlen festgemacht werden. Beispielsweise ist aber der Strukturvergleich der Anträge und Wissenschaftler (z.B. nach Wissenschaftsfeldern) aussagekräftig.

¹⁰⁶ Hoffmann 2014, S. 13.

¹⁰⁷ Daimer et al. 2014, S. 22.

¹⁰⁸ Nach unveröffentlichten Angaben des Projektträgers und BMBF – in den ersten 6 Förderrunden aus 577 Skizzen 116 Aufforderungen für Vollartrag; in Klammern Bewilligungsquoten bezogen auf Vollarträge.

¹⁰⁹ Angaben des Projektträgers.

¹¹⁰ Hoffmann 2014, S. 20.

Tabelle 9: Ressonanz in Bundesprogrammen

Programm	Skizzen	Bewilligungs- quoten Phase 1/Phase 2	Größe der Zielgruppe		
			Personenkreis ^a	Einrichtungen ^b	Projektbandbreite ^c
EGS (2007 - 2015)	ca. 2500	ca. 55%	sehr groß	mittel ^d	mittel
EFT (2007 - 2015)	740	ca. 25% / 45%	mittel	mittel ^d	eng ^f
VIP (2010 - 2014)	651	ca. 20%	mittel	groß	eng ^f
GO-Bio (2007 - 2015)	577	ca. 8% / 35%	mittel	groß	sehr eng
ForMaT ^e (2008 - 2013)	321	ca. 27% / 38%	mittel	mittel	groß
Fraunhofer FFE (2005-2011)	109	70-80%	mittel	sehr eng	mittel
HE (2005-2014)	101	ca. 88%	mittel	sehr eng	mittel
HVF (2011-2014)	50	ca. 42%	mittel	sehr eng	mittel

Anmerkungen: a – groß, sofern Studenten, Absolventen, Wissenschaftler; b – groß, sofern alle Formen von Wissenschaftseinrichtungen, auch private Hochschulen; c – groß, sofern themenoffen und keine Einschränkungen der Verwertungsart; d – Einrichtungen mit Gründernetzwerk, bedingt Hochschulfokus; e – nur Neue Länder; f – Fokus auf Spitzeninnovationen, bestimmte Verwertungsformen, technisch-naturwissenschaftliche Innovationen

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Angaben der Projektträger sowie Interviews mit Programmverantwortlichen.

Beim Programm SIGNO Weiterentwicklung von Erfindungen¹¹¹, aber auch bei den institutionellen Programmen findet sich die Einschätzung, dass die Ressonanz mit Bezug auf Antragstellungen bislang hinter den Erwartungen zurückbleibt (Helmholtz) oder nicht unerwartet niedrig ausfällt (Leibniz)¹¹². In absoluten Zahlen werden ein- bis zweistellige Antragszahlen pro Jahr erreicht, wobei die angesprochenen Zielgruppen aber ungleich kleiner sind als in den Bundesprogrammen.

Bezüglich der *zeitlichen Antragsentwicklung* war bei den Programmen VIP¹¹³ und ForMaT¹¹⁴ zum Ende des Antragszeitraumes ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen, bei den anderen Programmen ist keine klare Tendenz zu erkennen.

¹¹¹ Kulicke et al. 2014, S. 53.

¹¹² Angaben aus Experteninterviews mit den Programmverantwortlichen bei Helmholtz, Fraunhofer und Leibniz-Gemeinschaft.

¹¹³ Daimer et al. 2014S. 22.

¹¹⁴ Unveröffentlichte Angaben des Projektträgers.

Länger und beständig angebotene Programme wie EXIST-Gründerstipendium oder EXIST-Forschungstransfer zeigen nicht die Tendenz, dass dies über eine steigende Bekanntheit zu höheren Antragszahlen führt.¹¹⁵ Andererseits ist auch keine negative Tendenz zu erkennen, dass länger angebotene Förderung zu einer allmählichen Erschöpfung des Antragspotenzials führt. Eine sehr gute Resonanz war bezüglich der Pilotphase des Programmes Neue Produkte für die Bioökonomie zu verzeichnen, was dafür spricht, dass in der Findungsphase (der bioökonomischen Verwertung) noch beträchtliches Aktivierungspotenzial liegt.¹¹⁶ Auch bezüglich der Bewilligungsquoten im Zeitverlauf sind im Programmvergleich schwer Tendenzen zu erkennen.

Angaben über *fachliche Unterschiede in den Bewilligungsquoten* je nach Verwertungsfeld/Technologiefeld sind angesichts der dazu lückenhaften Angaben oder unterschiedlichen Abgrenzungen nur für wenige Programme möglich. Erkenntnisse liegen vor für die EXIST-Programme und das Programm ForMaT. Beim EXIST-Gründerstipendium stehen hohen Bewilligungsquoten für die Biotechnologie, Lebenswissenschaften, physikalisch-technischen Anwendungen (Mikroelektronik, Materialwissenschaften, Optik etc.) niedrige Quoten für Dienstleistungen und Internettechnologien gegenüber¹¹⁷; beim Programm EXIST-Forschungstransfer ist das Bild vergleichbar bis auf den Unterschied, dass physikalisch-technische Disziplinen oft ungünstiger abschneiden.¹¹⁸ Beim Programm ForMaT schneiden im Gegensatz dazu die physikalisch-technischen Disziplinen relativ gut ab, während vor allem Dienstleistungen unterdurchschnittliche Bewilligungswahrscheinlichkeiten erreichen (Abbildung 11).¹¹⁹ Im Programm VIP sind die Bewilligungsquoten nach Fächern erstaunlich nah an der durchschnittlichen Quote von rund 20%.¹²⁰

¹¹⁵ Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 55.

¹¹⁶ Angaben aus Experteninterview mit dem Programmverantwortlichen.

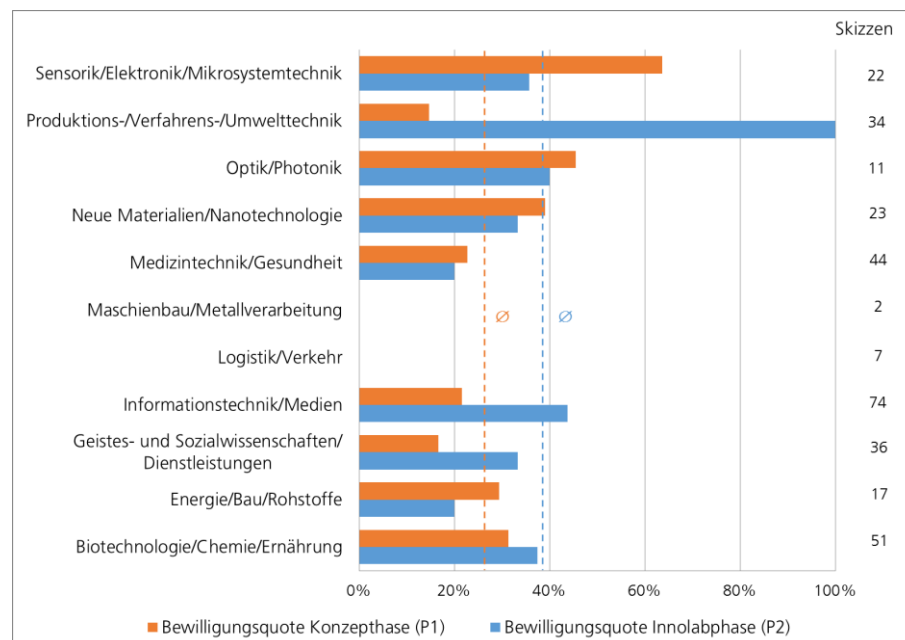
¹¹⁷ Kulicke 2013a, S. 17.

¹¹⁸ Hoffmann 2014, S. 19.

¹¹⁹ Unveröffentlichte Angaben des Projektträgers.

¹²⁰ Daimer et al. 2014, S. 57.

Abbildung 11:
Bewilligungsquoten
und Zahl eingereicher-
ter Skizzen im For-
MaT nach Verwer-
tungsfeldern



Quelle: Eigene Darstellung nach unveröffentlichten Angaben des Projektträgers.

Hinsichtlich der *Aktivierung* der jeweiligen Zielgruppen zeigen sich deutliche *fachliche Unterschiede* zwischen den Programmen. Das auf Spitzeninnovationen abzielende Programm VIP zieht vor allem Anträge aus den Ingenieurwissenschaften an (ca. 50%), gefolgt von den Naturwissenschaften (ca. 35%) und Lebenswissenschaften.¹²¹ Andere Fachbereiche sind sehr schwach vertreten, was durch das Vokabular und die Vorgaben der Förderrichtlinie implizit vorgegeben ist.¹²² Der Anspruch ein disziplinenübergreifendes Angebot zu machen ist in der Praxis nicht erfüllt worden. Beim EXIST-Gründerstipendium zeigt sich eine fachliche Streuung der Anträge auch auf nicht patentrelevante Wissenschaften. Gleichwohl besteht ein auffallend starkes Schwergewicht bei IKT-Technologien, die rund 60% aller Anträge ausmachen.¹²³ Die Aktivierung eines breiten, das Wissenschaftsspektrum repräsentierenden Potenzials kann auch hier nicht bestätigt werden. Die lässt sich noch am besten für das Programm ForMaT vertreten, indem es keine dominierende Konzentration in einem bestimmten Bereich gibt, gleichwohl sind auch hier die nicht patentrelevanten Wissenschaften (Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften) deutlich unterrepräsentiert.

¹²¹ Ebd., S. 57.

¹²² Ebd., S. 9.

¹²³ Kulicke 2013a, S. 17, 19.

Zielerreichung – Effektivität und Effizienz

Bei der Bewertung der Zielerreichung eines Programmes kann man zwischen der Effektivitäts-, und der Effizienzbetrachtung unterscheiden. Die Effektivität eines Programmes ist gegeben, wenn es die gesteckten Ziele weitgehend erreicht hat (Wirksamkeit). Die Effizienz eines Programmes ist dagegen gegeben, wenn mit gegebenen Mitteln relativ viel erreicht wird (Wirtschaftlichkeit). Diese Unterscheidung ist im täglichen Sprachgebrauch nicht verbreitet, aber integraler Bestandteil von Evaluationsuntersuchungen. Es ist durchaus möglich, dass eine hohe Effektivität mit einer geringen Effizienz einhergeht. Im Sinne des Programmserfolges sollte beides erfüllt sein.

Zur Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Programme (Bundesprogramme) bezüglich des messbaren Programmoutputs kommen vorliegende Evaluationen zu überwiegend positiven Beurteilungen. Hinsichtlich der institutionellen Programme zeigen die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Experteninterviews eine differenzierte Sicht, es überwiegt aber auch hier eine positive Grundeinschätzung.

ForMaT – Forschung für den Markt im Team

Das Programm wurde bislang nicht extern evaluiert. Um Angaben zur Wirksamkeit des Programmes treffen zu können, wurden daher interne Erhebungen des Projektträgers und Ergebnisse einer eigenständigen Stichprobe herangezogen. Mit Blick auf die Erfolge auf Projektebene lässt sich hochrechnen, dass 77% der Projekte einen Verwertungserfolg erzielten (Abbildung 12). Da das Programm hinsichtlich des Verwertungsweges keine Vorgaben getroffen hat, wurde zusätzlich der geplante und tatsächlich gewählte Verwertungskanal gegenübergestellt. Demnach war der Ausgründungserfolg bezogen auf die Planungen mit rund 55% zwar überdurchschnittlich gegenüber Gründern allgemein (49% Gründerquote¹²⁴), der größte Teil der Verwertungen erfolgte aber in Form eines Patentes. Diesen Verwertungsweg schlugen mehr Projekte ein als ursprünglich geplant. Andere Schutzrechte spielten demnach gar keine Rolle.¹²⁵

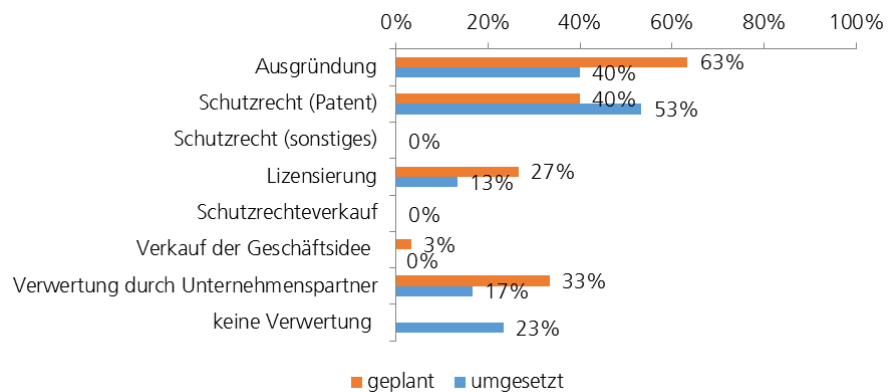
Eine Auffälligkeit zeigt sich bei einer differenzierten Sicht bezüglich des Verwertungserfolges, wenn man nur die Projekte betrachtet, die in beiden Phasen ge-

¹²⁴ KfW Bankengruppe 2013, S.5, siehe auch FN 137.

¹²⁵ Damaschun 2015. Allerdings ist anzumerken, dass die Gründungsquote bei den speziell auf Gründungen zugeschnittenen Programmen um einiges größer ist: 80% bei EGS, 70% bei EFT, 73% bei HE. Die Angaben sind aber insofern nicht zu vergleichen, da das Nichtzustandekommen von einer geplanten Gründung bei ForMaT nicht als ein Misserfolg gedeutet werden darf. Die Offenheit des Programms bezüglich des Transferkanals hatte zu Folge, dass in einigen Fällen im Laufe der Projektarbeiten ein anderer Verwertungsweg als besser geeignet eingeschätzt wurde und das Vorhaben doch erfolgreich verwertet wurde.

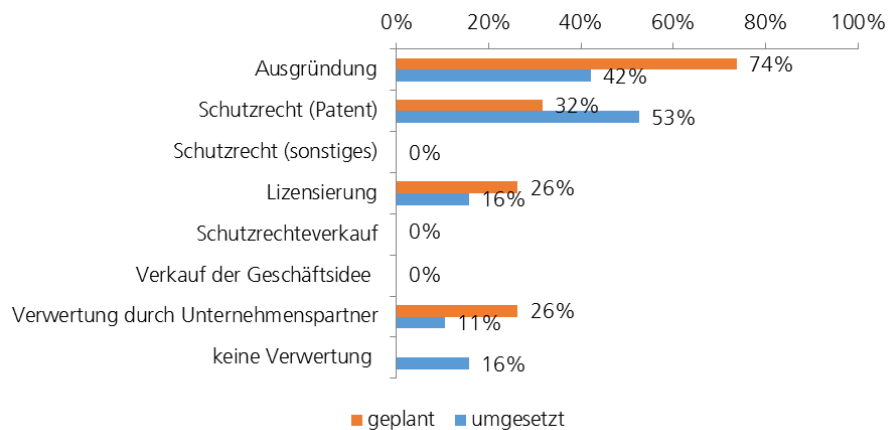
fördert wurden (Abbildung 13). Hier gelingt 84% eine Verwertung. Von den Projekten, die nur Phase 1 erreicht haben, erzielten nur 30% einen Verwertungserfolg.

Abbildung 12:
Geplante und tatsächlich umgesetzte Verwertungskanäle in ForMaT (Mehrfachnennungen möglich) zum Jahr 2015



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe (n=30).

Abbildung 13:
Geplante und tatsächlich umgesetzte Verwertungskanäle – Projekte mit Förderung in beiden Phasen zum Jahr 2015



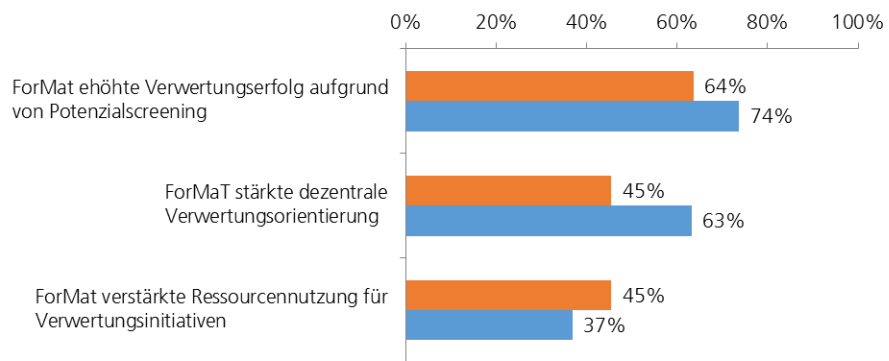
Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe (n=19)

Anhand einer Reihe weiterer vertiefender Erfolgsuntersuchungen zeigt sich dann aber doch, dass gerade mit den vollgeförderten Projekten auch die anderen Programmziele besser erreicht wurden. So ist das Entstehen nachhaltiger Strukturen und Aktivitäten ganz besonders von den Phase-2-Projekten bejaht worden.¹²⁶ Dass dies insbesondere auch der Stärkung der Verwertungsorientierung bei den Wissenschaftlern zugutekam, zeigt Abbildung 14. Die dauerhafte Öffnung der Strukturen und Einrichtungen der Wissenschaftsinstitutionen für

¹²⁶ Nach einer unveröffentlichten Befragung des Projektträgers.

Verwertungsprojekte wird insgesamt noch am kritischsten eingeschätzt. Außerdem wurden viele Ergebnisse aus Phase-2-Projekten im Rahmen anderer Programme weiterentwickelt (dies gelang ca. 88% der Projekte)¹²⁷, was allerdings die Frage nach der Verwertungsreife am Ende von ForMaT aufwirft. Das Programm bildete insofern oft eine Zwischenstation.

Abbildung 14:
Übereinstimmung
der Projektteilnehmer
mit expliziten
Programmzielen



Wurde Ihr Projekt in Phase 2 gefördert? ■ nein (n=11) ■ ja (n=19)

Anmerkungen: nein – nur Förderung in Phase 1.

Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe. (n=30)

VIP – Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung

Für das Programm „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP“ liegt eine Evaluierung vor, die zum Ende des Förderzeitraumes 2014 erschienen ist.¹²⁸

Die Evaluation bestätigt, dass das Programm seine vier explizit genannten Ziele der Validierungsförderung – Finanzierungsbereitstellung, Einbringung von Anwendungs- und Verwertungswissen, Unterstützung durch die Wissenschaftseinrichtung/Umfeld sowie Schaffung einer positiven Grundhaltung zur Verwertung – wirksam erreicht.¹²⁹ Seitens der Interessenten wird mehrheitlich bestätigt (ca. 66%), dass das Programm eine Zielgruppe aktiviert, die ohne das Programm ihr Verwertungsprojekt nicht verfolgt hätte. Immerhin rund 33% der Geförderten und der nicht geförderten Antragsteller gibt an, dass sie auch ohne das Programm verwertet hätten.¹³⁰ Daraus kann man schließen, dass das Programm eine tatsächlich bestehende Förderlücke bedient, für einen nicht vernachlässigba-

¹²⁷ Unveröffentlichte Angaben des Projektträgers.

¹²⁸ Daimer et al. 2014.

¹²⁹ Ebd., S. 4-6, 32-41.

¹³⁰ Ebd., S. 54.

ren Teil der Projekte aber auch Finanzierungsalternativen bestehen. Von *Mitnahmeeffekten* kann man in diesen Fällen aber nicht zwangsläufig reden, da Finanzierungsalternativen vor allem in den anderen öffentlichen Unterstützungsprogrammen auf Bundes- und Länderebene oder innerhalb der großen Wissenschaftseinrichtungen (Überschneidung von Förderangeboten) bestehen.¹³¹

Die Wirkungsanalyse entwirft eine umfassende Wirkungssystematik für das Programm. Vier Ebenen werden unterschieden: Wirkungsarten, Zeithorizont, Wirkungsebene und Reichweite. Vor allem die kurzfristigen der umrissenen Wirkungen des Programmes werden betrachtet. Mit Verweis darauf, dass eine umfassende Messung der „harten“ Projekterfolge erst in einigen Jahren möglich sein wird, werden vor allem Aussagen zur Wirksamkeit des Programmes a priori bzw. auf Grundlage von qualitativen Einschätzungen getroffen (Wirkung auf Einrichtungen und Verwertungskultur). Eine Effizienzanalyse der erzielten Wirkungen, die Mitteleinsatz und Ergebnisse quantitativ gegenüberstellt, ist vor diesem Hintergrund nicht möglich.

EXIST-Forschungstransfer

Das Programm wurde im Rahmen einer Evaluation 2011 untersucht. Durch die zu diesem Zeitpunkt schon mehrjährige Laufzeit des Programmes konnten umfangreiche ex-post Wirkungsanalysen durchgeführt werden.¹³²

Die Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass das Programm weitgehend überschneidungsfrei mit anderen Bundesprogrammen einen wichtigen Förderbeitrag im Bereich der Ausgründungen leistet. Den Bedürfnissen technologieorientierter Verwertungsvorhaben werde gut entsprochen.¹³³ Die Abdeckung der Zielgruppe im Zusammenspiel mit EXIST-Gründerstipendium sei gut, lediglich die außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden aufgrund von Defiziten in der Einbindung von regionalen Gründungsnetzwerken nicht ausreichend angesprochen.¹³⁴

Die Wirkungsanalyse auf Handlungs- und Ergebnisebene kommt zu grundsätzlich positiven Resultaten. Auf Handlungsebene werden viele Aktivitäten ausgelöst, die für den Gründungserfolg wichtig seien (Abbildung 15). Auf Ergebnisebene wird ein positives Fazit zum Ausgründungserfolg der Projekte und deren Überlebensrate gezogen, was durch weitere Indizien gestützt wird (Abbildung

¹³¹ Sehr oft trifft man projekträgerseitig auf Aussagen, wonach Projekte zeitlich versetzt oder teils abgewandelt oder weiterentwickelt in unterschiedlichen Programmen zur Antragstellung kommen. Quantitative Aussagen dazu sind nicht bekannt.

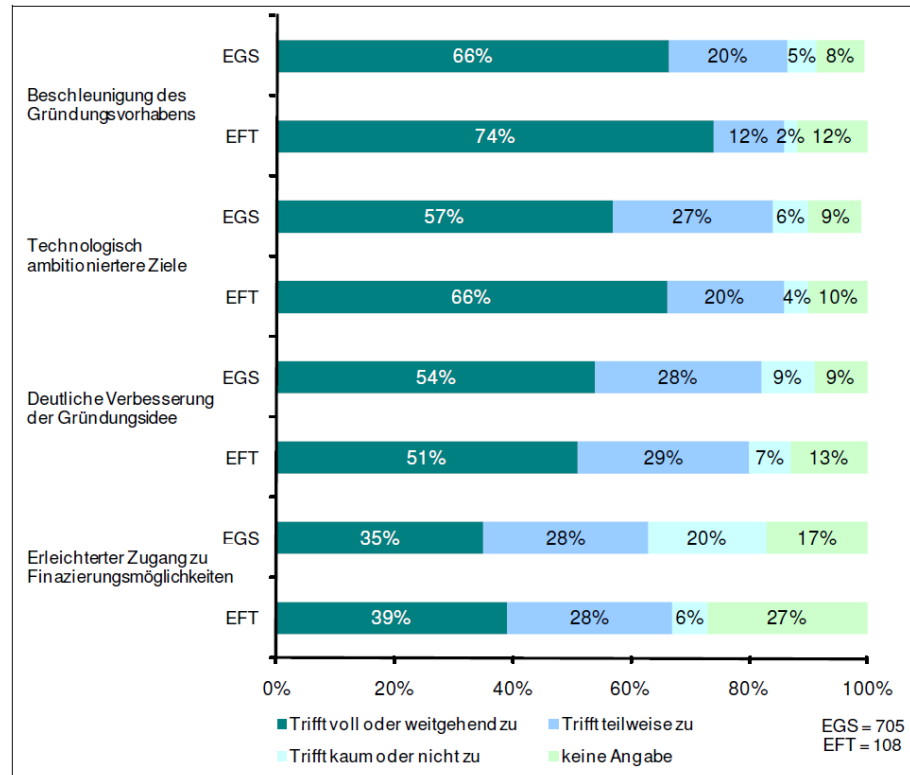
¹³² Becker/Grebe/Lübbbers 2011.

¹³³ Ebd., S. 148.

¹³⁴ Ebd., S. 149f.

16).¹³⁵ Die Untersuchung der Fördereffizienz konzentriert sich insbesondere auf die Prozesseffizienz der organisatorischen Abwicklung der Förderung, diese wird positiv bewertet. Mitnahmeeffekte werden nicht thematisiert.

Abbildung 15:
Bedeutung der
EXIST-Förderung auf
die Gründungsvor-
haben



Anmerkungen: EFT – EXIST-Forschungstransfer, EGS – EXIST-Gründerstipendium.
Quelle: (Becker/Grebe/Lübbers 2011), S. 131.

EXIST-Gründerstipendium

Das Programm wurde neben der oben genannten Untersuchung zuletzt im Rahmen einer Evaluation im Jahr 2013 untersucht.¹³⁶

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass die Gründungsrate für Projekte der Jahre 2007-2011 78% erreicht (aus Sicht des Jahres 2013). Über die Jahre ist eine deutliche Zunahme des Programmserfolges zu verzeichnen und im letzten betrachteten Förderjahr lag die Gründungsrate bei 82%. Im internationalen und

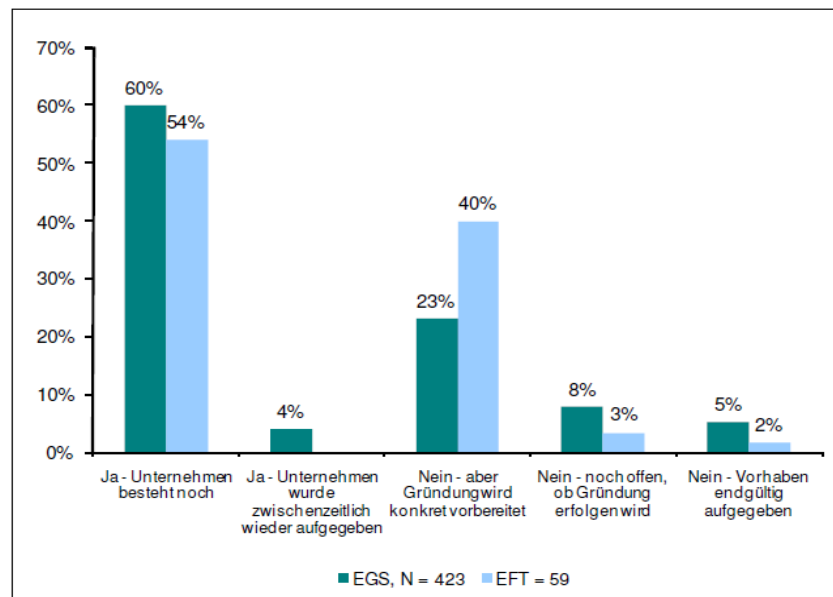
¹³⁵ Ebd., S. 152.

¹³⁶ Daimer et al. 2014; Kulicke 2013a.

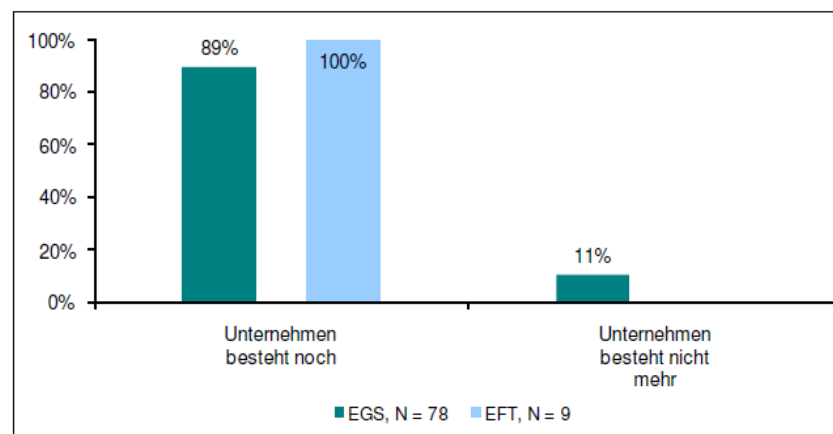
nationalen Vergleich sind das überdurchschnittliche Werte.¹³⁷ Die Gründungsra-
ten zum Jahr 2013¹³⁸ liegen höher als zum Jahr 2011 (Abbildung 16), was dafür
spricht, dass einige Gründungen noch nach der Förderung hinzukommen, der
Gründungsprozess sich also oft hinzieht.

Abbildung 16:
Gründungs- und
Überlebensraten in
der EXIST-Förderung
zum Jahr 2011

Gründungsraten (Führte das Vorhaben zu einer Gründung?)



Überlebensraten (Wie viele Unternehmen bestehen noch 2 Jahre nach Gründung)



Anmerkungen: EFT – EXIST-Forschungstransfer, EGS – EXIST-Gründerstipendium.
Quelle: : (Becker/Grebe/Lübbbers 2011), S. 124, 127.

¹³⁷ Kulicke 2013a, S. 55. In der Zusammenschau der dort aufgeführten Studien werden meist Gründungsra-
ten unter 50% erreicht.

¹³⁸ Ebd., S. 39, 67.

Es zeigen sich weiterhin deutliche Unterschiede in den Gründungsraten je nach Technologiefeld.¹³⁹ Auffällig ist, dass den hohen Bewilligungsquoten für Bioökonomieprojekte relativ geringe Gründungsraten gegenüberstehen. Eine vorhandene, aber geringer ausgeprägte Technologiefeldabhängigkeit lässt sich ebenfalls feststellen für die Überlebensraten der Gründungen.¹⁴⁰ Insgesamt kommen die ökonomischen Effekte der Gründungen vor allem den Standorten der Wissenschaftseinrichtungen zugute. Andere Aspekte wie Wirkungen im wissenschaftlichen, technologischen, gesellschaftlichen Bereich werden nicht thematisiert.

GO-Bio

Da eine externe Evaluierung bislang nicht durchgeführt wurde, gab der verantwortliche Referatsleiter im BMBF¹⁴¹ eine Einschätzung zum Programm. Danach entfallen ca. 20% der gesamten Gründungen in Deutschland bei Biotechfirmen auf das Programm. Typisch sind sehr geringe Fallzahlen in dieser Branche. Von den bislang 46 in Förderung genommenen Projekten, wurden 22 Gründungen verzeichnet. Eine Gründungsrate von ca. 50% ist bei Hochrisikoprojekten sehr gut. Ebenso erwies sich die Überlebensquote der Unternehmen als gut. Typisch im Anwendungsfeld, besonders der Wirkstoffforschung, sind überraschende Wendungen bei der Unternehmensentwicklung. Wenn beispielsweise private Investoren ihre strategische Ausrichtung grundsätzlich verändern oder ein Severe Adverse Event (z.B. klinische Studien legen Nebenwirkungen offen) auftritt, kann das dazu führen, dass Unternehmen oder Patente verkauft werden. Auch wenn Unternehmen verkauft werden, bleiben Bio-Unternehmen aber meist am Ausgründungsstandort aktiv. Selbst bei einer Insolvenz ist das im Rahmen der Förderung erarbeitete intellektuelle Eigentum in der Regel wertvoll. Die Zahl der Mitarbeiter in den Unternehmen, die aus der GO-Bio-Förderung hervorgegangen sind, beträgt rund 150. Es handelt sich also um überwiegend kleine Unternehmen.

Für eine Effizienzbewertung des Programmes fehlt ein Vergleichsmaßstab, da es im internationalen Vergleich als einmalig gilt. Wichtig bei der Bewertung der Notwendigkeit des Programmes ist der in Deutschland eher schwache, sogar weiter auf den Rückzug befindliche private Kapitalmarkt für frühe Risikogründungen in der Bioökonomie. Eine Rolle bei der Würdigung des Programmes könne auch das mit einer Bewilligung verbundene Renommee spielen, was die

¹³⁹ Ebd., S. 40 ff.

¹⁴⁰ Ebd., S. 68.

¹⁴¹ Interview mit Herrn Dr. Kölbel (Referatsleiter 614 – Methoden und Strukturentwicklung in den Lebenswissenschaften) am 5.6.2015.

Chancen bei der Gewinnung von Risikokapital deutlich verbessere. So wurden bislang ca. 60 Millionen Euro privates Kapital mobilisiert.

Helmholtz-Validierungsfonds und Helmholtz Enterprise

Helmholtz-Validierungsfonds – im Rahmen eines Interviews mit dem Programmverantwortlichen¹⁴² wurde die Wirksamkeit des Programmes mit gut bis sehr gut eingeschätzt. Die Ziele (z.B. Aufmerksamkeit für das Thema Technologietransfer, Bewirken eines Kulturwandels in der Helmholtz-Gemeinschaft, Steigerung der Wertschöpfung in den Zentren) wurden demnach erreicht. Bislang sind 21 Projekte gefördert und bis auf 1 Projekt nicht abgebrochen worden. Die Projekte sind in dem Bereich angesiedelt, der zu Beginn geplant wurde und es wurden teils erhebliche Lizenzeinnahmen generiert. Die insgesamt positiven Wirkungen wären ohne die Förderung nicht zustande gekommen. Allerdings liege die Anzahl der Anträge unter den Erwartungen; entsprechende Maßnahmen zur Steigerung des Dealflows sind in der 2. Fondsperiode 2016-2020 vorgesehen.

Im Verlauf des Interviews wurde die Effektivität des Programmes *Helmholtz Enterprise* mit gut bis befriedigend einschätzt. Es wurden seit 2005 89 Bewilligungen vergeben, woraus bis jetzt ca. 60 Unternehmen hervorgegangen sind. Die Gründungsrate liegt damit bei rund 66%. Lediglich 2 Unternehmen gingen insolvent. Von den insg. 119 Ausgründungen bei Helmholtz seit 2005 wurde somit die Hälfte aus dem Programm gefördert. Die Quote hat sich mit den Jahren verringert, da vermehrt über andere Programme oder ganz ohne Beihilfe gegründet wird. Die Erfahrung zeigte, dass die meisten Projekte sich nach 1 – 2 Jahre tatsächlich gründen. Die Gründungsvorhaben werden intensiv durch Transferstellenmitarbeiter begleitet und durch die Gutachter vorgeprüft, was sich in der sehr hohen Überlebensrate der Unternehmen niederschlägt (97% – 58 von 60). Unter den Erwartungen blieb die Entwicklung der Unternehmen mit Bezug auf Umsätze und Arbeitsplätze. Es handelt sich überwiegend um kleine, stabil wachsende Unternehmen (im Durchschnitt 7 Mitarbeiter). Große Unternehmen mit über 40 Mitarbeitern seien bislang nicht daraus hervorgegangen.

Leibniz-Gründerpreis

Es handelt sich um ein junges, kleines Programm mit begrenztem Anspruch. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen kann aus den Erfahrungen aus einem Pilotprojekt abgeschätzt werden, dass ca. die Hälfte der Projekte langfris-

¹⁴² Interview mit Herrn Dr. Krupa (Leiter Stabsstelle Wissens- und Technologietransfer der Helmholtz-Gemeinschaft) am 28.05.2015.

tig überleben.¹⁴³ Aus förderpolitischen Gesichtspunkten ist das Programm nur von begrenztem Interesse.

Fraunhofer Venture - FFE

Das Programm wurde intern evaluiert.¹⁴⁴ Ein Hauptnutzen des institutionellen Programmes wird in der Selektionsfunktion des Bewerbungsverfahrens gesehen, was die Markttauglichkeit der Projekte betrifft. Daher kommen mindestens 70% der Vorhaben tatsächlich zur Ausgründung. Zum Erfolg der Unternehmen am Markt und im Zeitverlauf liegen keine Zahlen vor. Die Effizienz der Maßnahme wird intern angesichts des relativ geringen Aufwandes (ca. 1,2 Mio. pro Jahr) als sehr gut eingeschätzt. Die Resonanz auf das Programm sei stabil.

SIGNO Weiterentwicklung von Erfindungen

Aufgrund der insgesamt noch geringen Resonanz auf das relativ neue Programm konnte bislang kein nachhaltiger Effekt erzielt werden.¹⁴⁵

3.5 Programmdesign

Die Untersuchung der Förderlandschaft im Zeitraum von zehn Jahren bietet die Möglichkeit, eine Vielzahl an Förderansätzen zu identifizieren und gegenüber zu stellen. Von praktischer Bedeutung für die Förderpolitik ist die Erkenntnis, in welchem Kontext bestimmte Programmelemente besonders wirkungsvoll waren, um Gestaltungsmöglichkeiten für zukünftige Programme zu erkennen. Dazu werden folgende Elemente des Programmdesigns untersucht:

- Programmkommunikation
- Antragstellung und Auswahlentscheidung
- Förderkonditionen und Auflagen an die Fördergewährung
- Projekt-Controlling
- Ansätze zur Unterstützung der erfolgreichen Marktausrichtung
- Ansätze zur Kompetenzaneignung

¹⁴³ Interview mit Frau Siegmund (Referat Leibniz-Transfer) am 4.6.2015.

¹⁴⁴ Interview mit Herrn Doppelberger (Leiter Fraunhofer Venture) am 15.6.2015.

¹⁴⁵ Kulicke et al. 2014, S. 194ff.

Programmkommunikation

Kommunikationskanäle

Das Aktivierungspotenzial eines Programmes hängt nicht nur an der Attraktivität des Förderangebots, sondern bedarf auch einer angemessenen Kommunikation, um ihre Zielgruppe zu erreichen. Zu den Programmen, die sich einer Vielfalt an Kommunikationskanälen zur Bekanntmachung bedienten, zählt das BMBF-Programm VIP. Der öffentlichen Ausschreibung folgte umgehend die Kontaktaufnahme zu den Führungsebenen aller förderberechtigten Einrichtungen, in denen schriftlich über das Programm Auskunft gegeben wurde. Es fanden ca. 40 Informationsveranstaltungen in Zusammenarbeit mit örtlichen WTT-Stellen sowie Helmholtz-Zentren statt und die Antragstellung wurde zusätzlich durch die Bereitstellung von Leitfaden und weiterführenden Informationsangeboten erleichtert.¹⁴⁶ Der deutlich höhere Kommunikationsaufwand dieser Pilotmaßnahme wurde letztlich durch ihre mobilisierende Wirkung und dem erreichten und zufriedenstellenden Bekanntheitsgrad gerechtfertigt.¹⁴⁷ Gezielte Kommunikationskampagnen sind auch zur Popularisierung der institutionengebundenen Förderprogramme unternommen worden. So z.B. die Helmholtz-Roadshow, die der Bekanntmachung des HVF in allen Helmholtz-Zentren diente, sowie Marketingmaßnahmen des Fraunhofer Venture zum internen Förderprogramm FFE. Neben dem unmittelbar messbaren Erfolg, erkenntlich an der Anzahl eingereicherter Förderanträge, kann eine umfangreiche Kommunikation auch eine darüber hinausgehende Signalwirkung entfalten und die Forscher für die Verwertung ihrer Idee sensibilisieren. Zielgerichtete Kommunikationsmaßnahmen bieten sich an, wenn eine verwertungsferne Wissenschaftlergruppe erreicht werden soll, z.B. Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftler.

Konsistenz der Förderrichtlinie

Neben Vielfalt und Intensität der genutzten Kommunikationskanäle ist es für das Aktivieren der Zielgruppe von großer Bedeutung, dass die Förderrichtlinie konzeptionell und sprachlich konsistent ist. So wird z.B. an der Ausschreibung und Formulierung der Bewertungskriterien des Förderprogramms VIP bemängelt, dass der Zuschnitt und das Vokabular durch Anlehnung an technischnaturwissenschaftliche Forschungs- und Verwertungskontexte eine abschreckende Wirkung für die Vertreter der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften hatte (vgl. Kapitel 4.4).¹⁴⁸

¹⁴⁶ Daimer et al. 2014, S. 76.

¹⁴⁷ Ebd., S 75.

¹⁴⁸ Ebd., S. 10, 59, 121f.

Detailgrad der Förderrichtlinie

Außerdem unterscheiden sich die Programmrichtlinien hinsichtlich ihres Detailgrads und ihrer Vorgaben. Dezidierte Förderprogramme wie EFT, EGS und HVF definieren sehr genau sowohl die Programmanforderungen und Kriterien, als auch das Vorgehen in bestimmten Fällen.¹⁴⁹ Im Gegensatz dazu wählte beispielsweise das Programm ForMaT eine eher offene Förderrichtlinie, bei der sogar Schlüsselbegriffe wie „Interdisziplinarität“ als Antragsanforderung nicht näher definiert wurden und die Präzisierung der Aufgabenbereiche und Verantwortlichkeiten der Projektunterstützung den Teams überlassen wurde. Während eine offene Richtlinie zusätzliche Flexibilität gewährt, die bei innovativen Ansätzen und heterogenen Projekten durchaus vorteilhaft sein kann, stellt dies gleichzeitig erhöhte Ansprüche an die konzeptionellen und organisatorischen Kompetenzen der Teams.

Antragstellung und Auswahlverfahren

Die förderpolitische Praxis in Deutschland erlaubt Erfahrungsvergleiche verschiedener Antragstellungs- und Projektauswahlprozesse hinsichtlich der Fristen und Taktung, der Antragsform und Antragsstufen und der Besetzung des Auswahlgremiums (vgl. Tabelle 10). Es gilt, den Aufwand für die Antragstellung und Begutachtung zu begrenzen, während gleichzeitig eine hohe Antragsqualität sowie Transparenz bei der Entscheidungsfindung gewährleistet werden soll, um Verzögerungen bei den Projektstarts zu minimieren. Unter diesen Gesichtspunkten kann der Erfahrungsvergleich helfen, zu ermitteln, in welchen Kontexten ein aufwendiges Verfahren einen Mehrwert schafft.

Tabelle 10: Auswahlverfahren

Programm	Taktung der Antragstellung	Grundlage zur Entscheidungsfindung		Zusammensetzung des Begutachtungsgremiums
		Stufen der schriftlichen Antragstellung	Vorgesehene persönliche Vorstellung	
ForMaT	rundenweise	Hauptantrag*	keine	extern
VIP	fortlaufend	Vorantrag** und Hauptantrag	keine	extern
EFT	rundenweise	Vorantrag und Hauptantrag	Vortrag	intern und extern
EGS	fortlaufend	Hauptantrag***	keine	extern
GO-Bio	rundenweise	Vor- und Hauptantrag	Vortrag	extern

¹⁴⁹ Interview mit Herrn Dr. Krupa (Leiter Stabsstelle Wissens- und Technologietransfer der Helmholtz-Gemeinschaft) am 28.05.2015. So werden beim HVF ein Kompetenzprofil sowie eine Aufgabenbeschreibung für die unterstützende Tätigkeit der externen Paten vorgegeben, dessen Nichteinhaltung Grund für eine Beendigung der Zusammenarbeit mit den Paten sein kann.

SWE	fortlaufend	Hauptantrag	keine	k.A.
HVF	fortlaufend	Vorantrag** und Hauptantrag	Vortrag	extern
HE	rundenweise	Hauptantrag	Vortrag	extern
FFE	fortlaufend	Hauptantrag	keine	intern
LGP	rundenweise	Hauptantrag	keine	extern

Anmerkungen: *Auch bei ForMaT wird die schriftliche Antragstellung in zwei Verfahrensstufen aufgeteilt. Allerdings basiert die Förderentscheidung auf die anfangs eingereichte Projektskizze. Nur die ausgewählten Projekte werden daraufhin aufgefordert, einen formgebundenen Antrag auf Förderung einzureichen. Da der später einzureichende Förderantrag keinen Einfluss auf das Bewerbungsverfahren hat, sondern lediglich formelle Kriterien erfüllt, wird die Begutachtung bei ForMaT als einstufig bezeichnet. **Freiwillige Einreichung eines Vorantrages. ***Vorselektion durch die Technologietransferstellen/Gründernetzwerke.
Quelle: Eigene Darstellung.

Rundenweise versus fortlaufende Antragstellung

Ein wichtiges Anliegen der Verwertungsprogramme ist die Vermeidung unnötiger Verzögerungen, welche durch einen zeitaufwendigen Auswahlprozess auftreten können. Durch die langen Wartezeiten könnten die Ideen und Forschungsansätze technisch überholt werden oder sich eine anvisierte Marktnische wieder schließen. Um diese Gefahr zu verringern, bietet sich eine fortlaufende Antragstellung an (vgl. Tabelle 10). Die Schnelligkeit der Entscheidungsfindung hängt allerdings auch von der Taktung der Jurysitzungen und den Antragsaufkommen ab und entzieht sich in manchen Fällen einer genauen Planbarkeit.¹⁵⁰ Aufgrund der geringeren Antragszahlen können die institutionengebundenen Programme eine flexiblere und raschere Begutachtung und Bewilligung gewährleisten, wohingegen bundesweite Förderprogramme mit hohen Antragszahlen und umfangreichen Antragsunterlagen ausgebremst werden.

Grundlage für die Entscheidungsfindung: schriftliche Antragstellung und persönliche Vorstellung

Erwartungsgemäß haben die kleinvolumigen Programme HE, EGS, FFE, LGP und SWE relativ *schlanke Antragsverfahren*.¹⁵¹ Bei SWE basiert die Auswahl auf einer positiven Bewertung bzgl. der Verwendbarkeit und einer fachlichen sowie betriebswirtschaftlichen Stellungnahme der betreuenden Patentverwertungsagentur.¹⁵² Auch die anderen oben genannten Förderprogramme setzen eine Art Unterstützungsbekundung der Heimateinrichtungen als erstes Qualitätssiegel für die Verwertungsvorhaben im Auswahlprozess voraus: Einbindung in ei-

¹⁵⁰ Ebd., S. 13. So stiegen die Antragszahlen zu Ende des VIP-Programms, was zu einer Verzögerung der Projektbewilligungen von bis zu einem Jahr führte.

¹⁵¹ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 150. So wird der Aufwand für die Antragstellung bei EGS von der im Rahmen der Programmevaluation befragten Personenkreisen mehrheitlich als „beherrschbar“ angesehen.

¹⁵² Kulicke et al. 2014, S. 52.

nem Gründernetzwerk¹⁵³ (EGS), Bereitschaft zur Teilfinanzierung (institutionelle Förderprogramme), Nominierung des Projekts (LGP).¹⁵⁴ Da es sich bei HE, FFE, LGP und EGS um klassische Gründungsmaßnahmen handelt, wäre es wichtig zu erfassen, welchen Stellenwert die Gründerpersönlichkeit bei der Projektauswahl innehat.¹⁵⁵ Die zentralen Entscheidungskriterien bei FFE sind vor allem das Budget, das Marktpotenzial und die IP-Position des Projekts. Eine persönliche Vorstellung des Vorhabens, mit der Absicht einen Blick auf Motivation und Engagement der angehenden Gründer zu werfen, wird nicht vorgenommen.¹⁵⁶ Auch das Auswahlverfahren der Programme EGS und LGP verzichtet auf eine persönliche Vorstellung des Gründerteams, aber beide Programme erfordern u.a. Angaben zur Person der Gründerin/des Gründers.¹⁵⁷ Die Qualifikation der Gründerinnen zur Unternehmensführung und deren persönliches Commitment sind explizit Bestandteil der Kriterien zur Preisvergabe bei LGP. Eine bedeutend größere Rolle wird der Gründerpersönlichkeit bei dem Programm Helmholtz Enterprise beigemessen. Im Anschluss an einen schriftlichen Antrag wird das Gründerteam zu der Tagung des Entscheidungsgremiums eingeladen, bei der die Teammitglieder die Möglichkeit erhalten, ihr Vorhaben vorzustellen und zu verteidigen.¹⁵⁸

Die Förderprogramme ForMaT, EFT, VIP, GO-Bio und HVF, die eine umfangreiche Fördersumme bereitstellen und den Anspruch einer Exzellenzförderung formulieren, zeichnen sich durch deutlich *aufwendigere Antragsverfahren* aus. Mit der Ausnahme von ForMaT greifen alle Exzellenzprogramme auf eine doppelte Begutachtung zurück. Der Einreichung eines Vorantrags/Projektskizze folgt ein angepasster Hauptantrag, der sich an den Rückmeldungen orientiert.¹⁵⁹ Durch die Einreichung eines Vorantrags bekommt das Gründerteam eine erste Einschätzung vom Projektträger bzgl. einer grundsätzlichen Erfolgswahrscheinlichkeit. Außerdem kann der Projektträger frühzeitig auf eine gewisse Vergleichbarkeit der aus verschiedenen Fachbereichen stammenden Haupt-

¹⁵³ Als Gründungsnetzwerk in EXIST-Förderprogrammen bezeichnet man Anlaufstellen für Gründerinnen und Gründer, um Beratung und Unterstützung zu erhalten. Einrichtungen die als Gründernetzwerk definiert sind, können an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen angegliedert sein, oder in anderer Form (klassische Transferstellen, unabhängige GmbHs) vergleichbare Dienstleistungen anbieten.

¹⁵⁴ Die institutionengebundene Initiative Leibniz-Gründerpreis ist ein Wettbewerb und stellt in diesem Sinne kein klassisches Förderprogramm dar. Da es sich um die Vergabe eines Preisgeldes handelt ist, im Gegensatz zu allen anderen institutionellen Programmen, keine finanzielle Beteiligung der nominierenden Einrichtung erforderlich.

¹⁵⁵ Für die Bedeutung der Persönlichkeitseigenschaften für den Transfererfolg vgl. Kapitel 4.3.

¹⁵⁶ Interview mit dem Leiter von Fraunhofer Venture, Herrn Thomas Doppelberger, am 15.06.2015.

¹⁵⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2014d; Siegmund 2015.

¹⁵⁸ Interview mit dem Programmverantwortlichen, Herrn Dr. Jörn Krupa am 28.05.2015.

¹⁵⁹ Auch bei ForMaT wird die schriftliche Antragstellung in zwei Verfahrensstufen aufgeteilt. Allerdings basiert die Förderentscheidung auf der anfangs eingereichten Projektskizze. Nur die ausgewählten Projekte werden daraufhin aufgefordert, einen formgebundenen Antrag auf Förderung einzureichen. Da der später einzureichende Förderantrag keinen Einfluss auf das Bewerbungsverfahren hat, sondern lediglich formelle Kriterien erfüllt, wird die Begutachtung bei ForMaT als einstufig bezeichnet.

anträge hinarbeiten. Bei den Programmen GO-Bio und EFT ist die Einreichung eines *Vorantrags* erforderlich und dessen positive Begutachtung die Voraussetzung für die Stellung eines kompletten Hauptantrages. Bei den Programmen HVF und VIP ist die Vorlage einer Projektskizze freiwillig.¹⁶⁰

Als Grundlage für die Diskussion und Bewertung der Projekte dienen fachliche Gutachten, die von externen unabhängigen Experten (HVF) oder fachlich qualifizierten Mitgliedern des Entscheidungsgremiums (VIP) erstellt werden.¹⁶¹ Außerdem wird eine Projektpräsentation vor dem Gutachtergremium gehalten, damit auch Engagement und Qualifikation der Teams bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden können.¹⁶² Eine Ausnahme hierbei stellen die verwertungsoffenen Programme VIP und ForMaT dar, welche die Bewilligung lediglich auf eine schriftliche Antragstellung stützen (vgl. Tabelle 10).

Begutachtungsgremium

Ein weiterer wichtiger Eckpunkt des Auswahlprozesses ist die Juryzusammensetzung, die die Objektivität des Verfahrens sichern und verschiedene Perspektiven in die Bewertung integrieren soll. Bei der Einschätzung von wissenschaftlichen Verwertungsvorhaben kommen Juroren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Technologietransferstellen, Investorengruppen und anderen Bereichen in Frage. Außerdem sollte angestrebt werden, dass alle Fachbereiche, die durch die Ausschreibung antragsberechtigt sind, möglichst auch in der Jury vertreten sind, damit einer einseitigen Bewertung entgegen gewirkt werden kann (z.B. eine Präferenz für patentrelevante Vorhaben und gleichzeitige Vernachlässigung von Dienstleistungsprojekten). Als besonders breit aufgestellt (Wirtschafts-, Wissenschafts-, Beratungs- und Investment-Sicht) zeigen sich die Entscheidungsgremien von den Helmholtz-internen Programmen, des Leibniz-Gründerpreises sowie des BMBF-Programms ForMaT.¹⁶³ Das Programm FFE ist das einzige, bei der die Förderentscheidung einem intern besetzten Gremium überlassen wird (vgl. Tabelle 10).

¹⁶⁰ http://www.helmholtz.de/forschung/technologietransfer/foerderinstrumente/helmholtz_validierungsfonds/, (Stand 23.06.2015). In der ersten und zweiten Förderrunde von HVF war die Einreichung eines *Vorantrags* obligatorisch.

¹⁶¹ Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. 2010b, S. 13; Daimer et al. 2014, S. 12f.

¹⁶² Strey/Fink 2015. Besonders große Bedeutung wird der Gründerpersönlichkeit bei dem Programm GO-Bio beigemessen, wo sogar die schriftliche Antragstellung eine Begründung beinhalten soll, warum die unternehmerische Selbstständigkeit eine berufliche Option darstellt.

¹⁶³ Auch eine breit aufgestellte Jury kann keine Vertretung aller Wissenschaftsdisziplinen gewährleisten. So gibt es einzelne Stimmen in der Erhebung zum Programm ForMaT, die schlechtere Chancen für nicht-patentfähige Vorhaben sehen, da das Auswahlgremium keine Ingenieure beinhalten.

Förderkonditionen und Auflagen an die Fördergewährung

Die programmspezifische Fördergewährung unterscheidet sich nicht nur hinsichtlich der maximalen Förderdauer und Förderhöhe, sondern auch durch die abgedeckten Verwertungsaktivitäten und förderfähigen Kosten.¹⁶⁴ Ebenso gibt es Unterschiede hinsichtlich der einzelnen förderfähigen Aufwendungen und Flexibilität sowie weiterer Auflagen, z.B. des zu erbringenden Eigenanteils. Die diesbezüglichen Alternativen werden nachfolgend gegenübergestellt.

Förderdauer, -höhe und Flexibilität

Hinsichtlich der Förderhöhe und Förderdauer lassen sich die untersuchten Förderprogramme in zwei Gruppen teilen. Einerseits die Exzellenzprogramme, die eine Vielfalt an Verwertungsaktivitäten bei anspruchsvollen risikoreichen Verwertungsvorhaben über einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren mit einem Fördervolumen von über 1 Mio. Euro fördern (GO-Bio, ForMaT, HVF, VIP, EFT), und andererseits gründungsorientierte Förderprogramme, welche die konzeptionelle und organisatorische Gründungsvorbereitung in einem kurzen Zeitraum von einem Jahr und mit einem geringen Budget von deutlich weniger als 1 Mio. Euro fördern (EGS, HE, FFE, LGP) (vgl. Abbildung 10). In letzterer Gruppe inbegriffen ist das Programm SWE, das zwar kein Gründungsprogramm ist, sich aber in gleicher Weise auf nur wenige Verwertungsaktivitäten konzentriert und eine geringe Förderung bereitstellt.¹⁶⁵

Die Gruppe der institutionellen Gründungsprogramme ist relativ homogen. Ein Jahr lang werden, mit bis zu 130.000 – 150.000 Euro, hauptsächlich Personalkosten und ggf. eine Managementunterstützung finanziert.¹⁶⁶ Etwas umfangreicher ist die Förderung durch das bundesweite Programm EGS, bei dem bis zu drei Personalstellen im Team ein Jahr lang finanziert und durch intensives Coaching begleitet werden. Die EGS-Förderlaufzeit von einem Jahr wird sowohl von den Gründern, insb. aus dem Bereich der Biotechnologie, als auch von vielen Experten, Mentoren und Coaches als zu kurz bewertet.¹⁶⁷ Die Forderungen die Dauer um 6 bis 12 Monate zu erweitern wurden allerdings nicht berücksichtigt, da von Seiten der Fördermittelgeber der zeitliche Druck als wirkungsvoller

¹⁶⁴ Für eine Übersicht der Förderdauer und Förderhöhe vgl. Abbildung 10.

¹⁶⁵ Für die Weiterentwicklung bereits patentierter Forschungsergebnisse stellt das Programm bis zu 42.000 Euro.

¹⁶⁶ Vorausgesetzt wird eine konkrete validierte Gründungsidee, die mit einem Verwertungskonzept und Businessplan abgerundet werden soll und mithilfe von Coaching und aktiver Managementunterstützung zu realisieren ist.

¹⁶⁷ Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 49 ff. Lediglich 22% der befragten Gründer empfinden die Förderdauer als hinreichend. Eine Auswertung der Einschätzungen nach Technologiefeldern ergab, dass Gründer aus dem IT-Bereich weitgehend mit Förderlaufzeit und -höhe zufrieden waren, währenddessen Gründer aus dem Bereich der Biotechnologie und Materialtechnologie signifikant negativere Einschätzungen teilten.

Anreiz für eine effiziente, zielgerichtete Gründungsvorbereitung und Konzentration auf das Vorhaben erachtet wird.¹⁶⁸

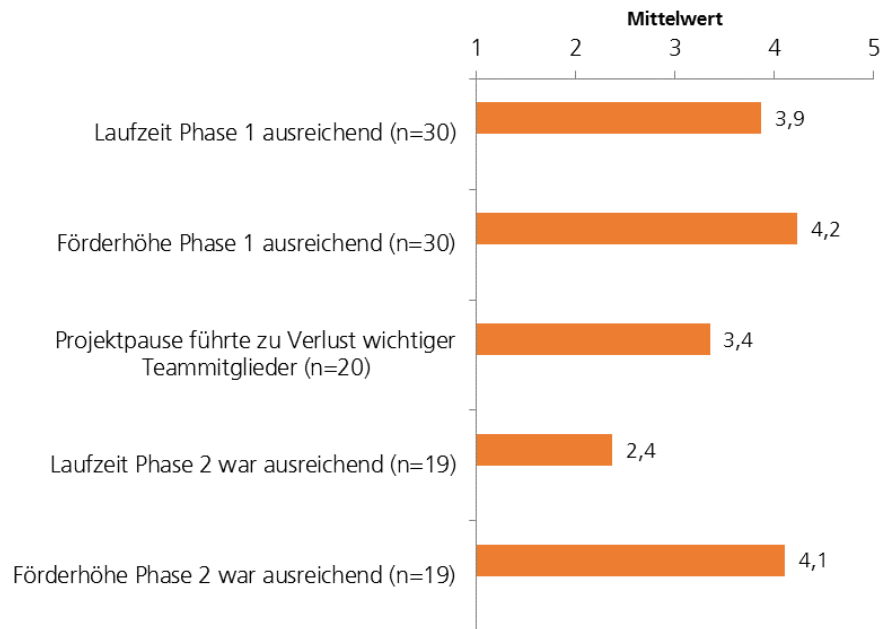
Während die kleinvolumigen Gründungsprogramme ähnlich ausgestaltet sind, unterscheiden sich die Exzellenzprogramme hinsichtlich ihres Förderrahmens (vgl. Tabelle 10). Grundsätzlich begleiten die anspruchsvollen Förderprogramme sowohl die Orientierungs- und Konzeptphase, als auch die Entwicklungs- und Organisationsphase, zum Teil sogar die erfolgte Verwertung – das gegründete Unternehmen. Oftmals wird das Ergebnis der Validierungsarbeiten bis zur Businessplanerstellung zwischenevaluiert (ForMaT, EFT, GO-Bio). Nur die Projektvorhaben, die bei dieser Bewertung überzeugen können, werden in einer zweiten Förderphase gefördert, in der weitere (technische) Anpassungen, organisatorische Vorbereitungen und die Markteinführung umgesetzt werden. Die Förderprogramme decken unterschiedliche Forschungs- und Technologiefelder ab und erkennen abweichende förderfähige Kosten an. Daher könnte eine detaillierte Untersuchung der Förderrahmen unter Berücksichtigung der kritischen Bewertung durch die Geförderten Erkenntnisse über kontextbedingt abweichende Förderbedarfe liefern. Um eine bessere Vergleichbarkeit der einzelnen zu erarbeitenden Schritte zu gewährleisten, werden im Folgenden ggf. die Programmförderphasen eigenständig bewertet.

Das Programm ForMaT sieht eine Förderung von Verwertungsvorhaben, beginnend mit dem Screening verwertungsrelevanter Forschungsansätze und der Erstellung einer Strategie und eines Businessplans in einer sechsmonatigen ersten Förderphase vor. Somit setzt das Programm im Vergleich zu den anderen bereits bei der Ideenfindung an, räumt aber die kürzeste Zeit für die Orientierungsphase ein. Allerdings wird sowohl die Förderhöhe von bis zu 100.000 Euro, als auch die Förderdauer, von den geförderten Projekten weitgehend positiv bewertet (vgl. Abbildung 17). Die Projektleiter, die keine weitere Förderung in Phase 2 bekommen haben, sind erwartungsgemäß skeptischer, insb. was die sechsmonatige Laufzeit betrifft. Einige Projektleiter wünschen sich außerdem eine stärkere Flexibilisierung der Förderung, so dass in Einzelfällen eine längere Förderperiode (z.B. 1 Jahr) ermöglicht wird, um bei komplexeren Produkten oder breitem Anwendungsfeld auch das aussichtsreichste Marktsegment identifizieren zu können.¹⁶⁹ Zu Bedenken ist, dass die sechsmonatige Periode sowohl für das Zustandekommen und die Einarbeitung eines interdisziplinären Teams, als auch für inhaltliche Arbeiten bis zur Businessplanerstellung angedacht war.

¹⁶⁸ Ebd., S. 51.

¹⁶⁹ Angaben aus der schriftlichen Erhebung zum Programm ForMaT unter geförderter Projektleiter.

Abbildung 17:
Bewertung der Programmelemente von ForMaT aus Sicht der Projektleiter



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe.
Anmerkungen: 1=trifft nicht zu, 2=trifft eher nicht zu, 3=teils-teils, 4=trifft eher zu, 5=trifft zu.

Für die Entwicklungsarbeiten und Prüfung der Umsetzbarkeit in technische Produkte und Dienstleistungen, für die Businessplan-Erstellung und Gründungsvorbereitung sieht das Programm EFT hingegen einen deutlich längeren Zeitraum von 18 Monate vor (erste Förderphase). Zu beachten ist allerdings, dass das Programm explizit auf technisch anspruchsvolle Verwertungsvorhaben mit langen Entwicklungszeiten ausgerichtet ist. Außerdem muss mit Beginn der zweiten Förderphase bereits eine Gründung erfolgt sein, was einen höheren Anspruch an die erste Förderphase erkennen lässt. Bei der letzten Programmevaluierung wurde die Förderdauer von den Geförderten ebenfalls als zu kurz empfunden, blieb aber unverändert. Eine kostenneutrale Verlängerung von Phase 1 für Projekte mit besonders zeitintensiven Entwicklungsarbeiten auf bis zu 36 Monate ist der einzige Mechanismus der diese Aussagen adressiert. Diese Option hatten über 40% der bis 2011 geförderten Projekte in Anspruch genommen, andere deckten die noch zu leistenden Arbeiten über Landesförderprogramme ab.¹⁷⁰ Grund dafür war oftmals, dass die Fertigstellung eines Prototyps erst die Voraussetzung für die Ansprache potenzieller Kunden darstellte, was

¹⁷⁰ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 52.

wiederum eine erfolgsversprechende Beantragung der zweiten Phase bedingte.¹⁷¹

Die Verwertungs idee im Rahmen des Programms EFT wird von einem vierköpfigen Team entwickelt.¹⁷² Die Förderung innerhalb der ersten Förderphase deckt die Personalstellen a, sowie Sachmittel von bis zu 250.000 Euro, deren Umfang entsprechend der in der letzten Programmevaluation ermittelten Kritik der Geförderten deutlich erhöht wurde.¹⁷³ Zu beachten ist, dass sich die Evaluatoren für eine Flexibilisierung zwischen Personalkosten und Sachmittel statt Erhöhung der Sachmittel ausgesprochen hatten.¹⁷⁴ Außerdem wurde eine bessere Arbeitsteilung zwischen den Programmen als Lösung empfohlen, wie die Umleitung besonders kapitalintensiver Vorhaben zu anderen Fachprogrammen (z.B. GO-Bio).

Das Programm GO-Bio fördert Verwertungsvorhaben aus den Lebenswissenschaften, für die lange Entwicklungszeiten und hoher Finanzbedarf die Regel sind. Daher bietet das Programm auch die zeitlich und budgetbezogen umfangreichste Förderung im Vergleich zu den anderen Förderprogrammen. In der ersten Förderphase werden neben den Personalkosten für das bis zu neunköpfige Team Sachmittel für Beratungsleistungen, Gründercoaching, professionelle patentrechtliche Überprüfung des Technologiefelds, Anmeldung von Schutzrechten usw. zur Verfügung gestellt. Für die zu leistenden Machbarkeitsprüfung und Prüfung der Anwendungsfähigkeit, die Erstellung der Kommerzialisierungsstrategie und des Businessplans sind 2,5 Jahre vorgesehen, mit der Möglichkeit um 1,5 Jahre zu verlängern. Zum Start der zweiten Förderphase muss allerdings eine Gründung erfolgen.

Bei einer positiven Evaluation des Projektfortschritts im Anschluss an die erste Förderphase, wird bei ForMaT, EFT und GO-Bio eine weitere Förderung gewährt. Während die zweite Förderphase bei EFT und GO-Bio eine Unternehmensgründung und somit einem deutlichen Projektfortschritt voraussetzt, ist bei ForMaT noch sehr viel Arbeit zur Entwicklung des Innovationsgegenstandes in der zweiten Förderphase zu leisten.

Der Schwerpunkt der Förderung findet sich bei ForMaT daher in der zweiten Förderphase. In einem Zeitraum von zwei Jahren werden bis zu 10 Personalstellen gefördert. Das sog. Innovationslabor besteht aus bis zu drei Forscherteams à

¹⁷¹ Ebd.

¹⁷² Darunter drei Fachwissenschaftler und eine Person mit betriebswirtschaftlichem Hintergrund.

¹⁷³ Becker/Grebe/Lübberts 2011, S. 50 und 53. Lediglich 30% der Gründer empfanden die Sachmittel in Phase 1 als hinreichend, während der Anteil der mit der Höhe der Sachmittel in Phase 2 zufriedenen Geförderten lediglich 10% betrag.

¹⁷⁴ Ebd.

2-3 Forscher, die koordiniert an den Verwertungsstrategien und der Weiterentwicklung des Vorhabens arbeiten. Ein Teammitglied ist für die betriebswirtschaftliche Unterstützung und Marktorientierung zuständig.¹⁷⁵ Die somit finanzierte Verwertungsarbeit im großen Team wird hinsichtlich der Förderhöhe als ausreichend eingeschätzt. Allerdings wird eine Förderdauer von zwei Jahren als zu knapp empfunden.¹⁷⁶ Vermisst wurde teilweise eine Vorlaufzeit dem Beginn der zweiten Förderphase vorgelagert, die beispielsweise für die Bestellung und Lieferung von Geräten und Anlagen sowie für die Lösung personeller Probleme zu nutzen gewesen wäre. Einige Projektleiter schlagen die Möglichkeit einer kostenneutralen Verlängerung als eine unkomplizierte Lösung vor, damit die Verwertungsprojekte zu der erforderlichen Reife vorangetrieben werden können, um realistische Anschlussfinanzierungschancen zu finden.¹⁷⁷ Zur Not erwägen die Projektleiter eine Reduzierung der Personalstellen zu Gunsten einer längeren Förderung.

Die zweite Förderphase bei den Förderprogrammen EFT und GO-Bio führt die Förderung bei einer gleichen Teamzusammensetzung – 4 Personalstellen bei EFT und 10 Personalstellen bei GO-Bio – fort. Da zu diesem Zeitpunkt bereits gegründete Unternehmen gefördert werden und somit der vorwettbewerbliche Bereich überschritten wird, findet eine Subventionierung nur anteilig statt. Die Förderdauer bei EFT beträgt analog zu der ersten Förderphase 18 Monate, allerdings ohne Option auf Verlängerung. Auch die Phase 2 wird von den Geförderten als zu kurz eingeschätzt. GO-Bio sieht eine Förderdauer von bis zu drei Jahren vor.

Anders als die oben genannten Förderprogramme, unterteilen VIP und HVF die Förderung nicht in Förderphasen, daher kann vom vorgesehenen Gesamtbudget keine Schlussfolgerung über die angedachte Aufwendung der Fördermittel nach Verwertungsschritten erfolgen.

Das Programm VIP fördert die Erstellung von Analysen und Machbarkeitsuntersuchungen, Einschätzungen zum Anwendungspotenzial, FuE-Planung sowie technische Weiterentwicklungen und Technologieanpassungen innerhalb von 3 Jahren mit einem Budget von bis zu 500.000 Euro jährlich. Dabei ist die Fördermaßnahme so angedacht, dass die Förderung von Validierungsvorhaben in (nahezu) jeglicher Größe ermöglicht werden sollte. Allerdings werden kleinvolumige, kurzfristige Vorhaben trotz ermittelten Bedarfs selten beantragt, da VIP mit seinem Exzellenzansatz und aufwendigem Auswahlverfahren für diese Vor-

¹⁷⁵ Über die Auflagen an die Qualifizierung der betriebswirtschaftlichen Unterstützung vgl. Kapitel 3.5.

¹⁷⁶ Den Projektleitern wurde in der schriftlichen Befragung die Möglichkeit eingeräumt, Verbesserungsvorschläge zu einer sinnvolleren Ausgestaltung der Förderung zu machen. Die meisten davon bezogen sich auf die Laufzeit der Förderung.

¹⁷⁷ Über die Problematik der Anschlussfinanzierung und Investment Readiness s. Kapitel 4.5.

haben hinsichtlich einer Kosten-Nutzen-Abwägung für die Antragstellung nicht attraktiv ist.¹⁷⁸ Empfohlen wird allerdings nicht etwa die Flexibilisierung von VIP, sondern die Einführung eines ergänzenden Programms für kleinvolumige Verwertungsvorhaben.¹⁷⁹

Das institutionelle Förderprogramm HVF fördert Verwertungsvorhaben ausschließlich aus dem naturwissenschaftlich-technischen und biologisch-medizinischen Bereich. Es setzt bei den Validierungsarbeiten an und fördert, insofern ein Nachweis zur generellen Anwendungsfähigkeit erbracht wurde, bis zur Verwertungsreife in einem Gesamtzeitraum von bis zu zwei Jahren. Die bereitgestellte Förderung übersteigt deutlich die bei VIP für vergleichbare Leistungen vorgesehene Summe und beträgt zwischen 500.000 Euro bis zu 2.000.000 Euro jährlich. Ein Teil der Mittel ist dabei jedoch von den Forschungseinrichtungen zu entrichten.¹⁸⁰ Im Gegensatz zu VIP erlaubt HVF allerdings in begründeten Fällen ausdrücklich eine Unterschreitung der vorgesehenen Förderung. Auch eine Projektverlängerung, kostenneutral oder ebenfalls in begründeten Ausnahmefällen mit zusätzlicher Fördergewährung, ist möglich. Diese große Flexibilität ist ein Vorteil gegenüber den öffentlichen Förderprogrammen.

Eigenanteil

Die meisten Förderprogramme vergeben Fördergelder als nicht rückzahlbaren Zuschuss und finanzieren die förderfähigen Kosten bis zu einer vorgegebenen Obergrenze von 100%.¹⁸¹ Da Verwertungsvorhaben in einem frühen Entwicklungsstadium mit großen Unsicherheiten verbunden sind und kaum externe Finanzierung akquirieren können, ist eine 100-prozentige Abdeckung der Kosten begründet. Allerdings könnte „das geschenkte Geld“ zu einem mangelnden Kosten-Bewusstsein führen, weswegen eine (geringe) Eigenbeteiligung in Erwägung zu ziehen wäre. Die Erfahrungen mit Auflagen zur Entrichtung eines Eigenanteils werden im Folgenden kurz geschildert.

¹⁷⁸ Daimer et al. 2014. Die ermittelten typischen Validierungsvorhaben nach dem zeitlichen und finanziellen Umfang bewegen sich mit einem Zeitbedarf von bis zu einem Jahr (37%) und einem Förderbedarf von bis zu 500.000 Euro (61%) deutlich unter den Obergrenzen von VIP.

¹⁷⁹ Ebd.

¹⁸⁰ Im Gegensatz dazu stellt Abbildung 10 lediglich den Anteil der Validierungsfonds dar, daher ist eine halb so große Mittelvergabe angegeben. In diesem Sinne stellt das Programm HVF mit 4 Mio. Euro die höchste Fördersumme im Vergleich zu allen anderen untersuchten Förderprogrammen in Deutschland bereit.

¹⁸¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2014c. In einzelnen Fällen werden allerdings die vom Bund und Länder grundfinanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtung anders als die Hochschulen und Universitäten mit einem niedrigeren Subventionsanteil gefördert. So werden Vorhaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen über EFT zurzeit bis zu 90% gefördert, vor 2009 mussten sie sogar 50% der Kosten selbst tragen.

In einigen Fällen ist die 100-prozentige Förderung aus rechtlichen Gründen nicht möglich, beispielsweise wenn die Gründung bereits erfolgt ist und es sich nicht mehr um vorwettbewerbliche Förderung handelt. So werden die in Phase 2 der Programme EFT und GO-Bio geförderten Unternehmen resp. zu 75% und zu 70% gefördert. Die letzte EFT-Programmevaluierung ergab, dass die Höhe der Eigenbeteiligung weitgehend als angemessen wahrgenommen wird.¹⁸² Andere Erfahrungen machte allerdings das Programm SWE, bei dem ebenfalls eine externe Finanzierung von 30% erbracht werden muss. Die geringen Antragszahlen werden teilweise auf die Schwierigkeit zurückgeführt, den Eigenanteil aus Eigenmitteln oder durch direkte Mittel privatwirtschaftlicher Unternehmenspartner zu erbringen.¹⁸³

Mit der Ausnahme von LGP, das im engeren Sinne keine Projektförderung, sondern ein Preisgeld darstellt, erfordern alle institutionellen Förderprogramme eine finanzielle Beteiligung der Institute/Zentren, wo die Verwertungs idee entsteht. Sie soll als zusätzliches Qualitätssiegel und Unterstützungsgarantie für die Projekte fungieren. Bei FFE und HE beträgt der Eigenanteil der Institute 50% der Förderung. Zurzeit wird auch bei HVF, wo die Projektbudgets erheblich größer sind, ebenso eine 50% Beteiligung eingefordert. Voraussichtlich ab Anfang 2016 wird jedoch eine Auswahl zwischen drei Modellen angeboten: Beteiligung der Institute zu 25%, 50% oder 75%, um sicherzustellen, dass keine vielversprechenden Projekte aufgrund von Engpässen in den Institutsetats nicht zustande kommen. Da das Programm als Fondslösung konzipiert ist und bei erfolgreicher Verwertung Rückflüsse für die Helmholtz-Gemeinschaft vorsieht, wird die Rückflussverteilung zwischen Institut und Fonds an die ausgewählte Aufschlüsselung der Beteiligungen angepasst.¹⁸⁴

Form der Mittelvergabe zur Finanzierung von Personalstellen

Eine große Herausforderung für die in Verwertungsprojekten beteiligten Forscher ist es, die reguläre Forschungs-/Lehrtätigkeit von den Verwertungsarbeiten zu trennen. Obwohl die Förderprogramme aus diesem Grund die Personalstellen komplett finanzieren, sind die Forscher vertraglich und räumlich mit der Wissenschaftseinrichtung verbunden und womöglich vom laufenden Betrieb schwer abzukoppeln. Eine Besonderheit des Programms EGS ist allerdings das persönliche Stipendium, das 2007 die direkte Einstellung an der Wissenschaftseinrichtung als Form der Mittelvergabe ersetzte. Dies dürfte eine bessere Distanzierung von der Forschungstätigkeit in der Heimatinstitution erlauben, da die

¹⁸² Ebd., S. 50.

¹⁸³ Kulicke et al. 2014, S. 54.

¹⁸⁴ http://www.helmholtz.de/forschung/technologietransfer/foerderinstrumente/helmholtz_validierungsfonds, (Stand 07.09.2015).

Finanzierung der Personalstellen nicht über einen Arbeitsvertrag mit der Universität bzw. außeruniversitären Forschungseinrichtung erfolgt.

Umgang mit geistigem Eigentum

Ein weiterer potenzieller Stolperstein bei der Verwertung könnte der Umgang mit geistigem Eigentum sein. Da die Forscher während des Förderzeitraums in der Regel an den Wissenschaftseinrichtungen angestellt sind, gehören auch die im Rahmen der Förderung erarbeiteten Forschungsergebnisse - schutzrechtlich gesichert oder auch nicht - der Wissenschaftseinrichtung. Die klare und eindeutige Eigentumslage ist aber für die Entwicklung der Verwertungs idee, insbesondere wenn eine Ausgründung das Ziel ist, von großer Bedeutung. Wie Fallbeispiele zeigen, können sich bei der vertraglichen Regelung der Eigentumsverhältnisse schwierige Situationen ergeben, selbst wenn die Forschungseinrichtungen gründerfreundlich agieren wollen, gleichzeitig aber Schutzrechte zu Marktpreisen verwerten müssen, um Probleme mit den Rechnungshöfen zu vermeiden.¹⁸⁵ Es gibt verschiedene Modelle zum Interessensausgleich und aktuelle Untersuchungen zeigen, dass deutsche Hochschulen mehrheitlich auf Sonderregelungen zurückgreifen, wenn es darum geht, die eigenen Forschungsergebnisse über Ausgründungen ihrer Mitarbeiter zu verwerten.¹⁸⁶ So können die Ausgründungen oft eine exklusive Lizenz erhalten, Nutzungsrechte zu bevorzugten Preise erlangen oder Lizenzvergabe mit kostenfreier Anlaufzeit gewährt bekommen.¹⁸⁷ Oft werden parallellaufende Verwertungsaktivitäten zurückgestellt, damit die Ausgründung freie Hand bei der Verwertung genießen kann. Da die Verhandlungen und die vertragliche Klärung der Eigentumsfragen ein Verwertungs vorhaben ausbremsen können, sehen einige Förderprogramme vor, dass die Heimateinrichtungen eine Absichtserklärung dem Förderantrag beifügen, in der sie sich verpflichten, im Falle einer Ausgründung einen Zugriff auf alle relevanten bereits bestehenden und neuen Schutzrechte zu marktüblichen Konditionen zu gewähren (GO-Bio). Bei Programmen, deren Fokus auf einer patentorientierten Verwertung liegt (z.B. GO-Bio, EFT sowie die institutionellen Programme) nimmt die Klärung der Schutzrechtslage eine zentralere Rolle ein, wohingegen Programme mit offenen Verwertungswegen und einem Fördereinstieg zu einem frühen Zeitpunkt (ForMaT, VIP) die Klärung des Sachverhalts nicht per Förderrichtlinie vorschreiben. Grundsätzlich lässt sich jedoch die Tendenz erkennen, dass mit Fortschreiten der Förderlaufzeit und z.B. einem Übergang in weitere Förderphasen die Frage nach der Schutzrechts sicherung stärker

¹⁸⁵ Grave/Hetze/Kanig 2014, S. 90.

¹⁸⁶ Hemer et al. 2010, S. 25. Über 60% der befragten 60 Hochschulen geben an, Sonderregel bei dem Umgang mit Ausgründungen anzuwenden. Zu beachten ist allerdings, dass die Verwertung universitärer Forschung über Ausgründungen im Vergleich zu der Veräußerung an etablierten Unternehmen eher die Ausnahme ist.

¹⁸⁷ Ebd., S. 30.

aufkommt. Außerdem ist die Konzentration auf die Schutzrechtregelung bei Programmen deren Förderrichtlinien eine Beteiligung bezüglich der Verwertung vorsehen und finanzielle Rückflüsse über zukünftige Gewinne darüber organisieren, besonders ausgeprägt (HVF, HE, FFE). Die Programme EGS, ForMaT und VIP sind die einzigen Programme, die keine Vorgabe über den Umgang mit den Schutzrechten formulieren.

Projekt-Controlling

Ein weiteres wichtiges Programmelement ist die Ausgestaltung des Projekt-Controllings. Es gilt, die Marktausrichtung der Vorhaben zu stärken und technologiegetriebene Vorhaben von rein akademischem Interesse zu unterbinden. Ein effektives Projekt-Controlling soll ein effizientes fokussiertes Arbeiten erzwingen. Dies kann unterschiedlich erreicht werden: über die Aufteilung der Programme in separat zu beantragende Förderphasen (ForMaT, GO-Bio, EFT), über eine meilensteinbasierte Auszahlung der Fördertranchen (HVF), über Vorträge zum Projektfortschritt auf Statusseminaren oder abzugebenden Projektberichten. Da das Projekt-Controlling mit einem entsprechenden finanziellen und zeitlichen Aufwand sowohl für die Projektteams, als auch für die Fördergeber und den beauftragten Projektträgern verbunden ist, muss auf ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis geachtet werden.

Aufteilung in Förderphasen

Eine erneute Bewerbung und Auswahlentscheidung zur Fortführung der Projektförderung in einer zweiten Förderphase bietet die Möglichkeit, eine Zwischenprüfung vorzunehmen und erfolgversprechende Verwertungsvorhaben zu identifizieren. Der zusätzliche Aufwand für Zuwendungsgeber, Projektträger und Auswahlgremium ist bei großen Fördervolumina und risikoreichen bzw. anspruchsvollen Projekten gerechtfertigt (ForMaT Phase 2, EFT Phase 2, GO-Bio Phase 2). Allerdings ist noch zu bedenken, welche Wirkung die Projektunterbrechung und die Unsicherheit über die Fortführung der Förderung auf das Team ausübt. So schätzt ein Großteil der ForMaT-Projektleiter ein, dass die Pause zwischen der ersten und der zweiten Förderphase eine negative Auswirkung für die Vorhaben hatte.¹⁸⁸ In einigen Fällen führte die Unterbrechung dazu, dass wichtige Teammitglieder abgesprungen sind und eine andere Beschäftigungsmöglichkeit angetreten haben (Abbildung 17). Andererseits herrscht bei EFT, wo zum Start der zweiten Förderphase eine Unternehmensgründung erfolgt sein müsste, weitgehende Übereinstimmung darüber, dass die Aufteilung der Förderung in zwei Phasen sinnvoll ist, um die Loslösung von der Hochschule zu er-

¹⁸⁸ Angaben einer unveröffentlichten internen Endbefragung des Projektträgers PTJ.

leichtern.¹⁸⁹ Um die dem Auswahlverfahren geschuldeten Förderlücken zu minimieren, können die Anträge für die zweite Phase bei EFT außerdem bereits sechs Monate vor dem Ablauf der ersten Phase gestellt werden.

Meilensteinbasierte Auszahlung und Aufwand des Berichtswesens

Auch das Programm HVF hat eine Lösung erarbeitet, um leistungsschwache Projekte sofort abbrechen zu können (Kill-Early-Prinzip). Ein Alleinstellungsmerkmal des Programms ist das unternehmensnahe Projekt-Controlling mit enger Projektbegleitung und dem aufwendigsten Berichtswesen in der untersuchten Förderlandschaft. Die Erfüllung der vordefinierten Meilensteine, die vom Projektleiter im kurzen Bericht dokumentiert und vom externen Projektpaten mit einer Stellungnahme bestätigt werden soll, ist Voraussetzung für das Abrufen der Fördermittel. Dies erfolgt in 3 bis 6 monatigen Tranchen. Über die Meilensteinprüfungen hinaus sind auch kurze Qualitätsberichte, eine Zwischenevaluation und ein Abschlussbericht sowie ein Exposé zum Produkt / Leistungsangebot beim Projektschluss notwendig. Hinsichtlich der Fördersummen und des mit den Validierungsprojekten teilweise nötigen Kulturwandels (keine Forschungs-, sondern Transferförderung) sowie mit Blick auf die erzielten Programmserfolge wird der große Aufwand vom Programmverantwortlichen als berechtigt empfunden.¹⁹⁰ Zu beachten ist jedoch, dass im Vergleich zu öffentlichen Programmen eine deutlich geringere Projektanzahl betreut wird.

Weitere institutionelle Förderprogramme haben zum Ziel, den Forschern maximale Freiheit und Entlastung von den üblichen Forschungstätigkeiten zu ermöglichen, um sich der Gründungsvorbereitung ungestört widmen zu können. Dementsprechend ist auch das Berichtswesen und Projektcontrolling sehr unkompliziert. Das Programm VIP, ungeachtet des Exzellenzanspruchs und der großen Fördervolumina, sieht ebenso weder ein aufwendiges Berichtswesen, noch meilensteinbasierte Auszahlung vor.

Ansätze zur Unterstützung der erfolgreichen Marktausrichtung: Kompetenzeinbindung und Kompetenzentwicklung

Der Markterfolg eines im akademischen Bereich entstandenen Forschungsansatzes und die wirtschaftliche Anwendung von akkumuliertem Know-how hängen nicht nur von der Tragfähigkeit und der wissenschaftlichen Exzellenz des technischen Konzepts ab. Oft sind falsch eingeschätzte Marktchancen und die Schwierigkeiten Kapitalgeber für die eigene Idee zu gewinnen die größten Hür-

¹⁸⁹ Becker/Grebe/Lübbens 2011, S. 51.

¹⁹⁰ Interview mit Herrn Dr. Krupa (Leiter Stabsstelle Wissens- und Technologietransfer der Helmholtz-Gemeinschaft) am 28.05.2015.

den, welche Verwertungsvorhaben scheitern lassen.¹⁹¹ Fokussiert auf und geprägt von fachlichen Interessen übersehen Wissenschaftler oft Verwertungschancen und Marktnischen, oder gehen mit unrealistischen Erwartungen in Verhandlungsgespräche mit potenziellen Kunden. Auch wesentliche Fragen zur Personalführung sowie Managementaufgaben überfordern oftmals das wissenschaftliche Personal, welches keine Erfahrungen mit wirtschaftlichen Tätigkeiten und Innovationsprozessen hat.¹⁹² Obwohl die Teams auf weitgehend flächendeckend vorhandene Unterstützungsstrukturen zurückgreifen können (Transfereinrichtungen, Gründernetzwerke), sind die großen Unterschiede in der Tiefe und Qualität ihrer Leistungen zu bedenken.¹⁹³ Daher ist die direkte Einbindung wirtschaftlicher Kompetenz durch Hinzunahme qualifizierter Fachkräfte und der Ausbau eigener Kompetenzen ein zentrales Element eines jeden verwertungsfördernden Programms.

Einerseits geht es um die Möglichkeit, personelle Verstärkung für das Team zu gewinnen (Mentoren, Paten, Berater oder vollwertige Teammitglieder), andererseits um Budget für Coaching, betriebswirtschaftliche Weiterbildung sowie die Bereitstellung entsprechender Seminare und Trainingsangebote. Dabei greifen die verschiedenen Programme auf unterschiedliche Ansätze zurück und bieten somit Erfahrungswerte und Wegweiser für die zukünftige Ausgestaltung von förderpolitischen Maßnahmen (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Ansätze zur Unterstützung der erfolgreichen Marktausrichtung: Kompetenzeinbindung und Kompetenzentwicklung

Förderprogramm	Kompetenzeinbindung durch personelle Verstärkung		Kompetenzentwicklung im Kernteam		
	Punktueller Beratung durch externe Experten	Vollzeitunterstützung durch Wirtschaftsabsolventen	Coach	Budget Weiterbildung	Formate zum Erfahrungsaustausch
ForMaT	-	Junger Absolvent der Wirtschaftswissenschaften (max. 3 Jahre nach Abschluss)	-	Ja	Ja, Workshops für die BWLer
VIP	Innovationsmentor mit wirtschaftlichem Know-how	-		Ja	Ja, Verwertungsworkshop zum Ende der Förderlaufzeit

¹⁹¹ Für eine ausführliche Darstellung der Herausforderungen bei der Verwertung wissenschaftlicher Forschung siehe Kapitel 4.1.

¹⁹² Einen Überblick über die Persönlichkeitsmerkmale und Kompetenzen, die von großer Bedeutung für den Erfolg eines Verwertungsvorhabens sind, s. Kapitel 4.3.

¹⁹³ Für eine ausführliche Darstellung der Rolle der Transfereinrichtungen im Innovationsprozess s. Kapitel 4.6.

EFT	Fachlicher Innovationsmentor aus der Wissenschaftseinrichtung	Person mit betriebswirtschaftlicher Kompetenz ab dem 6. Fördermonat	10.000 Euro	Ja	Begleitendes Seminarangebot: Gründungsdialog zur Besprechung der Coaching-Bedarfe, Strategiedialog zur Evaluation des Forschungsfortschritts und des Gründungskonzepts, Finanzierungsdialog zur Vorbereitung auf künftige Finanzierungsverhandlungen, Seminar Gründerteam zur Bewertung der unternehmerischen Fähigkeiten jedes einzelnen Teammitglieds (Stärken-Schwächen-Profil) und Gründungsgespräche zu Vermittlung von Managementkompetenzen
EGS	Fachlicher Innovationsmentor aus der Wissenschaftseinrichtung	-	5.000 Euro	Ja	Seminar Gründerteam zur Bewertung der unternehmerischen Fähigkeiten jedes einzelnen Teammitglieds (Stärken-Schwächen-Profil)
GO-Bio	Nein, aber Budget für externe Beratung in Höhe von 75.000 Euro	Nein, aber zwei Stellen für Personen mit mind. dreijähriger Berufserfahrung in der Wirtschaft (Naturwissenschaftler, Kliniker etc.)	30.000 Euro p.a.	-	Auftakt-, Strategie- und Finanzierungsdialoge, Gründergespräche
SWE	-	-	-	-	-
HVF	Interner und externer Projektpate	-	-	Schulung von Führungs- und Projektmanagementkompetenzen (Pflicht für Projektleiter)	Statusseminare mit Weiterbildungs- und Netzwerkcharakter mit Beteiligung externer Experten; Innovation Days und Start-up-Days
HE	Interimsmanager möglich	-	-	-	Innovation Days und Start-up-Days
FFE	Nein, aber Beratung bei Fraunhofer Venture bei Bedarf	-	-	-	Innovation Days und Start-up-Days
LGP	Erfahrener externer Manager	-	-	-	Innovation Days und Start-up-Days

Quelle: Eigene Darstellung.

Zur Einbindung wirtschaftlicher Unterstützung lassen sich grundsätzlich zwei Ansätze unterscheiden: die punktuelle Beratung durch Erfahrungsträger mit Marktexpertise und die Vollzeitanstellung einer Person mit betriebswirtschaftlichen Grundkompetenzen und womöglich nur geringen Branchenkenntnissen. Zwischen diesen zwei idealtypischen Ansätzen können viele

weitere Unterstützungsmöglichkeiten verortet werden. So unterscheiden sich beispielsweise die Auflagen an die erforderliche Arbeitserfahrung des im Team angestellten Betriebswirts (keine Vorgaben bei EFT und eine stricte Obergrenze von 3 Jahren bei ForMaT) und somit der angedachte Beitrag zum Verwertungsvorhaben. Auch das Leistungsspektrum der Mentorenschaft variiert in der Spanne zwischen überwiegend fachlicher (EFT, EGS) und primär anwendungsorientierter, gründungsorientierter oder betriebswirtschaftlicher Unterstützung (ForMaT, HE). Desweiteren kommen die unterschiedlichen Unterstützungsformen oft parallel zum Einsatz, z.B. die Kombination von einem fachlichen Innovationsmentor, einem Teammitglied mit betriebswirtschaftlichem Hintergrund sowie professionellem Coaching bei EFT. Oder, wie beim Förderprogramm HVF, eine arbeitsteilige Unterstützung durch einen externen Paten für die strategischen Aufgaben und einen internen Paten für die operativen Aufgaben. Um diese Variationen und Kombinationen besser einschätzen zu können, lohnt ein Blick auf die mit beiden idealtypischen Unterstützungsformaten verbundenen Grundannahmen:

- Unterstützung durch erfahrene, ausgewiesene Experten, die sowohl strategisch wichtige Kenntnisse haben (zum Markt und der Branche, über Schutzrechtesicherung, Anwendungsfindung etc.), als auch Netzwerke und Kontakte vermitteln können und außerdem über Erfahrungswerte hinsichtlich Arbeitstechniken und Unternehmensführung verfügen. Jedoch ist eine derart hochkarätige Unterstützung mit Hindernissen verbunden. Die Verfügbarkeit von profilierten Fachleuten, die Motivation und Vergütung selbiger, sowie deren lediglich punktuelle Verfügbarkeit sind gängige Herausforderungen. Dieser Ansatz ist dennoch das Standardwerkzeug der Verwertungs-förderung und kommt bei fast allen Programmen zum Einsatz (vgl. Tabelle 11).
- Vollzeitstellung eines weniger erfahrenen, weniger vernetzten, allerdings engagierten Wirtschaftswissenschaftlers, dem die unternehmerischen Grundsätze nicht fremd sind und der Hilfestellung durch sein Fakultät und die örtliche Transferstelle erfahren kann. Eine außgeprägte Eigenmotivation ist insoweit zu unterstellen, als der Absolvent am Anfang seines beruflichen Weges steht und in dem Verwertungsvorhaben eine durchaus realistische langfristige berufliche Perspektive sieht. Dies ist ein innovativer Förderansatz und Alleinstellungsmerkmal des BMBF-Programms ForMaT. Auch wenn EFT ebenso die Anstellung eines Betriebswirts vorsieht, spielt dieser neben

den anderen Unterstützungsformen (Gründernetzwerk, Mentor, Coach) eine untergeordnete Rolle.¹⁹⁴

Im Folgenden werden die Erfahrungen aus den berücksichtigten Programmen¹⁹⁵, jeweils mit dem Ansatz der punktuellen Beratung durch Mentoren oder der Vollzeitunterstützung durch Wirtschaftsabsolventen, hinsichtlich folgender Aspekte geschildert:

- Anforderungen, Vermittlung und Unterstützungsbereiche
- Intensität der Betreuung, Vergütung und Commitment
- Autorität, Vertrauen und Einwirkungsmöglichkeiten

Begleitet werden können diese Ansätze mit freiwilligen oder verbindlichen Coachingmaßnahmen, Seminaren und Trainings, Statustreffen und anderen Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch. Anschließend wird daher der Beitrag der Coaching- und Weiterbildungsangebote¹⁹⁶ untersucht und der Frage nach der Zuständigkeitsabgrenzung und Rollenverteilung bei kombinierten Unterstützungsmodellen nachgegangen.

Punktuelle Beratung durch externe Experten

Anforderungen, Vermittlung und Unterstützungsbereiche

Die Auswahl der Innovationsmentoren ist mit wichtigen Fragen verbunden: Welche Anforderungen sollen sie aus Sicht der Projektteams erfüllen und welche Unterstützung wird erwartet und geleistet? Lassen sich einheitliche Anforderungs- und Aufgabenkataloge vorgeben? Wie findet man die beste Unterstützung? In den letzten zehn Jahren konnte die Förderpolitik in Deutschland aufschlussreiche Erfahrungen diesbezüglich sammeln.

Das Programm VIP fördert Validierungsarbeiten sowie die Erschließung von Anwendungsbereichen für wissenschaftliche Forschungserkenntnisse. Um Verwertungswege und Entwicklungsmöglichkeiten möglichst offen und

¹⁹⁴ Becker/Grebe/Lübbers 2011. Auffallend ist, dass die Programmevaluation, die sich explizit der Frage der Nützlichkeit der Unterstützungsformen widmet, die Rolle des Betriebswirts überhaupt nicht berücksichtigt.

¹⁹⁵ Das Programm SWE fördert Weiterentwicklungsarbeiten patentierter Forschungsergebnisse und sieht keine wirtschaftliche oder marktbezogene Unterstützung vor, daher wird es im Folgenden nicht näher behandelt. Erweitert wird allerdings der Erfahrungsvergleich um die Erkenntnisse aus einigen ausgelaufenen BMBF-Pilotinitiativen in den vier großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

¹⁹⁶ Dem Thema Kompetenzaufbau widmet sich in Detail Kapitel 4.3, daher werden an der Stelle die Maßnahmen lediglich punktuell genannt.

unbeeinflusst zu lassen, schließt das Programm eine Bindung an externe Verwertungspartner aus der Industrie aus. Umso entscheidender ist also die Rolle der externen Berater (Innovationsmentoren), deren Anwendungs-, Verwertungs- und Marktexpertise sowie einschlägige Erfahrungen aus Innovationsprozessen dafür sorgen sollen, dass für die Industrie verwertbare Projektergebnisse zustandekommen. Dabei schreibt das Programm nur wenige Angaben zur Funktion und Einbindung der Innovationsmentoren vor und lässt somit Freiraum für die Teams, diese individuell zu gestalten.¹⁹⁷ Im Schnitt verfügen die Mentoren über spezifisches Fachwissen und übernehmen die Aufgaben mit Bezug auf die Markt- und Anwendungsorientierung des Vorhabens, währenddessen sie in der Regel nur eingeschränkt über generelles Verwertungswissen, z.B. rechtliche Kenntnisse oder Finanzierungsmöglichkeiten, verfügen.¹⁹⁸ Dies wird jedoch durch die empfohlene Zusammenarbeit mit Wissens- und Technologietransferintermediären kompensiert.

Der Innovationsmentor bei dem Programm EFT wird von der Forschungseinrichtung ernannt und soll das Projekt *fachlich* unterstützen. Allerdings spielten neben der wissenschaftlich-technischen Expertise, die in 75% der Fälle das ausschlaggebende Kriterium für die Wahl der Experten darstellte, auch die Kontakte zu potenziellen Kunden (48%) und Investoren (29%), sowie die eigene Gründungserfahrung (22%) eine wichtige Rolle.¹⁹⁹ Aus diesem Grund wird das Mentoring auch als eine Unterstützungsmaßnahme betrachtet, die wirtschaftliche Kompetenzen sichert. Typische Unterstützungsbereiche des Mentorings waren die Beratung hinsichtlich inhaltlicher Fragen zur Antragstellung, der Entwicklung des FuE-Vorhabens, der Aufbau von Kundenkontakten und die Entwicklung der Geschäftsidee, wobei der größte Nutzen die Unterstützung bei der Entwicklung des FuE-Vorhabens lag. Auffällig ist, dass es kaum dominierende Bereiche gibt, in denen mehr als die Hälfte der Teams Unterstützung bekamen, was für stärker abweichende, fallabhängige Unterstützungsbedarfe und gegen eine verallgemeinerte Aufgabenbeschreibung spricht.

Der fachliche Innovationsmentor wird auch beim Programm EGS von der Wissenschaftseinrichtung benannt und bekleidet in über 80% der Fälle einen Professorenposten.²⁰⁰ Nichtsdestotrotz verfügt mehr als die Hälfte der Mentoren über eine mindestens zweijährige Berufserfahrung aus der gewerblichen Wirtschaft, überwiegend bei einer FuE-Abteilung oder der Geschäftsführung.²⁰¹ Dass

¹⁹⁷ Daimer et al. 2014, S. 115.

¹⁹⁸ Ebd., S. 44.

¹⁹⁹ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 100.

²⁰⁰ Kulicke/Schleinkofer 2010, S. 25.

²⁰¹ Ebd., S. 27.

die Mentoren über fachliche Fragen hinaus auch in gründungsbezogenen Fragen sachkundig sind, geht aus dem großen Anteil derer hervor, die bereits eine Unternehmensgründung als Gesellschafter, Geschäftsführer oder Berater begleitet haben (65%).²⁰² Der Wunsch beim Unternehmensaufbau gestalterisch tätig zu sein war neben dem fachlichen Interesse auch ein Hauptmotiv der Mentoren diese Rolle zu übernehmen.²⁰³ Obwohl laut Ausschreibung die Mentoren für die *fachliche* Unterstützung der Vorhaben verantwortlich waren, hatten sie eine umfassendere Vorstellung von der eigenen Rolle im Projekt und leisteten einen Beitrag nicht nur zum technologischen Teil des Vorhabens, sondern im vergleichbaren Ausmaß auch zum Gründungskonzept als Ganzes und zu der Entwicklung der Gründungspersönlichkeiten.²⁰⁴

Das Programm GO-Bio stellt den Gründerteams keine Mentoren zur Seite, dafür aber ein umfangreiches Budget für Beratungsleistungen (75.000 Euro). Vorausgesetzt wird, dass mindestens zwei Teammitglieder neben der obligatorischen Fachexpertise mindestens drei Jahre Berufserfahrung in der Wirtschaft vorweisen können. Laut Ausschreibung sind u.a. Kenntnisse im kaufmännischem und juristischem Bereich, sowie Erfahrungen im Projektmanagement vorzuweisen.²⁰⁵ In dem hochregulierten Bereich der Lebenswissenschaften mit strengen Zulassungsaufgaben ist eine tiefe Marktkenntnis und Erfahrung in der Wirkstoffentwicklung besonders wichtig, daher eignen sich als Berater und Unterstützer des Teams ausgewiesene erfahrene Experten.²⁰⁶

Der Ansatz zur Unterstützung des Aufbaus wirtschaftlicher Kompetenzen beim institutionell gebundenen Programm HVF basiert auf zwei Bausteinen: einem externen und internen Pate. Der interne Pate, dessen Rolle ein Mitarbeiter der Transferstelle vor Ort übernimmt, fungiert als Schnittstelle zwischen Team und Einrichtung und übernimmt eher administrative Aufgaben. Der externe Pate hingegen soll Managementenerfahrungen aus einer Tätigkeit in der gewerblichen Wirtschaft mitbringen, sehr gut vernetzt sein und als Coach und Sparringspartner agieren. Der externe Pate wird auf Basis eines vorgegebenen Anforderungsprofils vom Team vorgeschlagen, das später als Grundlage dient, um zu kontrollieren, wie der Pate seinen Auftrag erfüllt hat.

²⁰² Ebd., S. 28f.

²⁰³ Ebd., S. 41.

²⁰⁴ Ebd.

²⁰⁵ Strey/Fink 2015.

²⁰⁶ Unveröffentlichtes Interview mit Herrn Dr. Kölbl, Programmverantwortlicher für GO-Bio und Ideenwettbewerb – Neue Produkte für die Bioökonomie (05.06.2015).

Pilotmaßnahmen²⁰⁷ des BMBF, die in den vier großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen durchgeführt wurden, lieferten wichtige Erkenntnisse darüber, wie mit dem Einsatz externer Mentoren speziell Ausgründungen aus der Wissenschaft erleichtert werden können. Aufgabe dieser Mentoren war es, ein Vorhaben im Ideenstadium in einen finanzierungstauglichen Businessplan umzuwandeln und die ersten Schritte mit den Wissenschaftlern zu planen und durchzuführen. Die mit dieser Aufgabenstellung verbundenen Anforderungen an den Mentor seitens der Gründer aus der Helmholtz-Gemeinschaft lagen primär im Bereich der Geschäftsfeldentwicklung, Marketing und Vertrieb. Hinsichtlich der Anforderungen der Leibniz-Gemeinschaft an die externen Manager, u.a. langjährige Unternehmensführungserfahrung und Kontakte zum Zielmarkt, stellte es sich heraus, dass Branchenkenntnisse nicht ausschlaggebend sind.²⁰⁸ Entgegen den Vorbehalten der Forscher, konnten sich fachfremde Mentoren schnell hineindenken und vollwertige Unterstützung leisten. Wesentlich wichtiger als der vorangegangene Punkt erwies sich jedoch die Produktentwicklungserfahrung.

Eine weitere Erkenntnis aus der Pilotmaßnahme in der Helmholtz-Gemeinschaft war es, dass es wenig zielführend ist, die externen Manager zentral zu vermitteln. Vielmehr sollte man einen Kriterien- und Aufgabenkatalog erstellen und die vor Ort ansässigen Institute und Transferstellen mit der Rekrutierung beauftragen.²⁰⁹ Auch die Fraunhofer-Gesellschaft erprobte den Aufbau einer zentralen Experten-Datenbank mit potenziellen Beratern und machte die Erfahrung, dass das im Anbetracht des Aufwands und der Aktualität der Angaben wenig zielführend ist, insbesondere angesichts der guten Vernetzung der Institute vor Ort. Vielmehr können Effektivitätsgewinne erzielt werden, wenn mehr Selbstverantwortung den Teams übertragen wird, bei gleichzeitigem Vorbehalt eines Veto-Rechts seitens Fraunhofer Venture.²¹⁰ Außerdem ist bei der Vertragsschließung ein Dreiecksverhältnis (Förderer-Manager-Team) zu vermeiden, um das Kostenbewusstsein des Teams zu steigern.

Intensität der Betreuung, Vergütung und Commitment

Die Ausgestaltung der Beratungstätigkeit und die Motivation der Mentoren sind mit folgenden Fragen verbunden: Wie häufig treffen sich Mentoren und Teams und genügt eine punktuelle Beratung? Sind die vertraglich festgehaltenen Betreuungsfahrpläne ein effektiver Kontrollmechanismus? Welches

²⁰⁷ Fahrenberg/Neumann/Klaften 2013; Helmholtz: „Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben; Leibniz: „Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben“; Siegmund/Großmann/Neumann 2013, S. 14.

²⁰⁸ Siegmund/Großmann/Neumann 2013, S. 11.

²⁰⁹ Ebd., S. 10.

²¹⁰ Ebd., S. 12.

Commitment und Engagement kann einer ehrenamtlichen Tätigkeit mit geringer Aufwandsentschädigung abverlangt werden? Wann ist eine angemessene Bezahlung unabdingbar und in welcher Form zu leisten?

Die Evaluation des Programms VIP stellte fest, dass die Einbindung erfahrener Innovationsmentoren von den beteiligten Akteuren sehr geschätzt wird, allerdings kann der punktuelle Einsatz der Experten nicht die notwendige umfassende Unterstützung gewährleisten.²¹¹ Die Mentoren, die ein nicht-wirtschaftliches Eigeninteresse an den Projekten haben sollen und ehrenamtlich tätig sind, können nicht die gewünschte Häufigkeit und Regelmäßigkeit der Beratung leisten. Die EFT-Projektteams trafen sich im Schnitt zwischen 4 und 5 Mal monatlich, meistens bei Bedarf. Ein Viertel der Teams beriet mit dem Mentor sogar öfter als 5 Mal pro Monat.²¹² Mit der Intensität der Betreuung und mit der Gesamtqualität des Mentoring (74% gut und sehr gut) waren die Teams sehr zufrieden.²¹³ Beim ESG war die Mentorenberatung eher sporadisch – bei über 60% der Teams fanden Treffen seltener als einmal monatlich statt.²¹⁴ Aber auch sie schätzten das Mentoring positiv (67% gut bis sehr gut) ein.²¹⁵ Das Helmholtz-Programm HVF gab als einziges Programm vor, mit welcher Mindesthäufigkeit die Betreuung stattzufinden hat: der externe Mentor sollte das Team mindestens ein bis zwei Mal monatlich beraten.²¹⁶

Eine intensivere Betreuung zu gewährleisten ist insofern schwierig, als die Mentorenschaft bei den meisten Programmen auf ehrenamtlicher Basis stattfindet und lediglich geringe Aufwandsentschädigungen bezahlt werden (VIP, EFT, EGS). Für die Entlohnung der Mentoren sieht z.B. das Programm HVF bis zu 15.000 Euro für eine Projektbegleitung von zwei Jahren vor.²¹⁷ Ein größeres Budget für Beratungsleistungen sehen die Programme GO-Bio (75.000 Euro) und LGP (50.000 Euro) vor. Eine umfassende Betreuung zu marktwirtschaftlichen Preisen ist aufgrund von hohen Beratungssätzen erfahrener Mentoren durch die öffentlichen Programme kaum zu erwarten. Ein Ansatz zur besseren Ressourcenausnutzung könnte z.B. die Aufgabenteilung zwischen einem Senior-Berater und einem Junior-Berater sein.²¹⁸ Bei sinkenden Gesamt-

²¹¹ Daimer et al. 2014, S. 45.

²¹² Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 106.

²¹³ Ebd., S. 107.

²¹⁴ Ebd., S. 106.

²¹⁵ Ebd., S. 107.

²¹⁶ Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. 2010a, S. 6.

²¹⁷ Ebd., S. 6.

²¹⁸ Siegmund/Großmann/Neumann 2013, S. 14. Positive Erfahrungen mit diesem Format machte die Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen der Pilotmaßnahme „Entwicklung und Erprobung von Instrumenten zur Erhöhung der Managementkompetenz in Ausgründungsvorhaben aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft durch Einbindung externen Management-Know-hows“.

kosten könnte somit die Intensität der Betreuung erhöht werden. Die Erfahrungsweitergabe vom Seniormanager erfolgt nicht nur auf die Gründer, sondern auch auf den Juniormanager. Eine weitere Möglichkeit wäre es, einen Berater zentral bei der außeruniversitären Forschungseinrichtung Vollzeit anzustellen und mehrere Projekten gleichzeitig betreuen zu lassen. Diese Möglichkeit wurde aber bei der Fraunhofer-Gesellschaft im Rahmen Pilotmaßnahme „Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben: Erhöhung der Managementkompetenzen bei der Unterstützung von Ausgründungen in ausseruniversitären Forschungseinrichtungen – Fraunhofer fördert Management“ erprobt und verworfen.²¹⁹

Unter diesen Umständen stellt sich die Frage nach dem Engagement und Commitment der Mentoren. Eine Möglichkeit, um Verbindlichkeit zu schaffen bietet die Erstellung eines Betreuungsfahrplans, der Art und Umfang des Mentorings festhält. Dies ist im Programm HVF zusammen mit dem Anforderungskatalog an die Mentoren förderseitig vorgeschrieben und dient als Grundlage zur Kontrolle und Abbruch der Betreuung falls die Erwartungen nicht gerecht werden können. Commitment und Intensität der Betreuung sind bei den Programmen EFT und EGS nicht Gegenstand einer Prüfung vom Projektträger oder Zuwendungsgeber, allerdings wird die Erstellung solcher Betreuungspläne angeregt. Anders als bei dem Betreuungsverhältnis mit dem Coach ist das aber keine Pflicht und wurde auch sehr selten genutzt.²²⁰ Außerdem kann die Aussicht auf eine langfristige Bindung, z.B. als Beirat, Gesellschafter oder Geschäftsführer zu einem größeren Engagement beitragen.

Autorität, Vertrauen und Einwirkungsmöglichkeiten

Sind mit der Mentorenrolle Vorbehalte verbunden und wie lässt sich Vertrauen festigen? Wo ist die Rolle des Mentors im Spannungsfeld zwischen Unterstützung und Kontrolle zu verorten? Braucht es stärkere Einwirkungsmöglichkeiten?

Die Frage nach der Autorität der Mentoren stellt sich im Anbetracht der vorausgesetzten erfahrungsbasierten Expertise weniger, umso stärker allerdings die Frage nach dem Vertrauensaufbau. Misstrauen und Vorbehalte können z.B. mit der Angst verbunden sein, ob der Berater die Mentorenrollen ausnutzt, um Ideendiebstahl zu betreiben. Positiv zu vermerken ist allerdings, dass verschlossenes Verhalten des Gründerteams und Bedenken bei der Offenlegung der technischen Vorgehensweise bei EGS Seltenheit sind: weniger als 3% der

²¹⁹ Doppelberger/Malter 2013.

²²⁰ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 104. In lediglich 12% der Fälle bei EFT und 26% der Fälle bei EGS wurden explizite Absprachen getroffen.

Mentoren haben das erlebt. Zum Aufbau des Vertrauensverhältnisses trug sicherlich auch die Tatsache bei, dass sich Team und Mentor meistens bereits vor dem Projektbeginn kannten.²²¹

Das Vertrauensverhältnis zwischen Team und Mentor kann auch in dem Fall beeinträchtigt werden, wenn der Mentor mit zusätzlichen Kontrollfunktionen beauftragt wird. Entsprechende Erfahrungen machte das Programm HVF, bei dem der externe Experte eine zweigeteilte Rolle zu erfüllen hatte: einerseits sollte er die Vertrauensperson des Teams sein, andererseits aber dem Fondsmanagement über Meilensteinerreichung berichten. Zur Vermeidung von derartigen Interessenskonflikten sind eine genaue Aufgabenbeschreibung und die Bewertung der persönlichen Eignung wichtig und stärker in die Fortsetzung des Programms eingeflossen.²²² Gleichzeitig vermischen viele VIP-Mentoren gerade die Möglichkeit korrigierend eingreifen zu können, um effektiv auf eine überzeugende Verwertungsorientierung hinzuwirken.²²³ Vorgeschlagen wird allerdings nicht die Ausgestaltung der Mentorenrolle mit zusätzlichen Controllingfunktionen, sondern alternative Ansätze wie z.B. vom Projektträger durchgeführte meilensteinbasierte Fortschrittskontrollen.²²⁴ Ähnlich wie beim Programm VIP ist auch bei EGS das Instrument des Mentoring mit keinen Einwirkungsmöglichkeiten ausgestattet. Allerdings geben lediglich 17% der Mentoren an, dass sie Meinungsunterschiede mit dem Team hatten.²²⁵ Die Streitpunkte bezogen sich dann auf die Bewertung der Vorhabenentwicklung, auf die unzureichende Umsetzung der Empfehlungen und auf eine zu geringe Eigeninitiative der Gründer. Allerdings sind auch den Mentoren des Programms EGS die Grenzen ihrer Rolle bewusst: es bestehen keine Sanktionsmechanismen bei Nichtberücksichtigung der Ratschläge und diese werden zum Teil wenig befolgt.²²⁶ Etwa 9% der Mentoren geben an, lediglich als Förderbedingung wahrgenommen zu werden.²²⁷

²²¹ Kulicke/Schleinkofer 2010, S. 39. Etwa 55% der Mentoren kannten das gesamte Gründerteam bereits vor dem Projektstart, weitere 32% kannten einzelne Teammitglieder.

²²² Interview mit Herrn Dr. Krupa (Leiter Stabsstelle Wissens- und Technologietransfer der Helmholtz-Gemeinschaft) am 28.05.2015.

²²³ Ebd.

²²⁴ So bleiben die Innovationsmentoren auch im Rahmen des neu ausgeschriebenem VIP+ Programms nur dem Projektteam gegenüber verantwortlich. Erfahrung mit einer zweigeteilten Rolle der Projektunterstützung hat das Helmholtz-interne Programm HVF gemacht.

²²⁵ Ebd., S. 53.

²²⁶ Kulicke/Schleinkofer 2010.

²²⁷ Ebd.

Vollzeitunterstützung durch Wirtschaftsabsolventen

Anforderungen, Vermittlung und Unterstützungsbereiche

Einzig das Programm ForMaT setzt auf ein Unterstützungskonzept, das die ständige Verfügbarkeit und das Engagement einer betriebswirtschaftlichen Unterstützung der ausgewiesenen Marktexpertise und Erfahrung externer Berater vorzieht (vgl. Kasten 1). Das Programm ForMaT fördert die Einstellung eines jungen Wirtschaftsabsolventen, dessen Universitätsabschluss nicht länger als drei Jahre zurückliegt.²²⁸ Der relativ nah zurückliegende Abschluss ermöglichte eine unkomplizierte Vermittlung über dem Forscherteam bekannte interne Strukturen, z.B. über die entsprechenden Wirtschaftsfakultäten oder Transferinstitutionen, was zum Teil auch der Fall war. Die relativ niedrigen Anforderungskriterien spiegeln sich in einem riesigen Pool potenzieller Bewerber wider.²²⁹

Hinsichtlich der Anforderungen an den Betriebswirt wurde vom Zuwendungsgeber unterstellt, dass ein motivierter, engagierter, unternehmerisch denkender Wirtschaftsabsolvent, der jung, flexibel und offen ist und sich in interdisziplinären Teams schnell zurechtfindet, auch in der Lage sein müsste, sich in ein unbekanntes Thema hineinzudenken und proaktiv Verwertungschancen, Anwendungsmöglichkeiten und Partner zu suchen.²³⁰ Außerdem dürfte er problemlos bei Bedarf punktuellen Ratschlag von Experten einholen können, z.B. bei der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät oder bei der örtlichen Transferinstitution. Die Befragung der Betriebswirte ergab außerdem, dass die Mehrheit der Betriebswirte bereits Beratungserfahrung bei Gründungsprojekten, sowie vereinzelt Wissen bzgl. Gründungsmanagements, durch ihre Ausbildung mitbrachte.

Die wichtigsten Unterstützungsbereiche des Betriebswirts waren u.a. die Validierung des Marktpotenzials, die Identifizierung von Verwertungsmöglichkeiten, die Erstellung des Businessplans, die Suche nach Verwertungspartner, die Mitentwicklung des Verwertungskonzepts, die Öffentlichkeitsarbeit, Managementaufgaben sowie die Suche möglicher Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten (vgl. Abbildung 18). Dabei arbeitete er oft mit den Forschern oder mit einer Transferinstitution zusammen und konnte auf ihre (manchmal unbewusst)

²²⁸ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2009.

²²⁹ Die Verfügbarkeit erwiesener eng spezialisierter Fachexperten in strukturell benachteiligten Regionen könnte sich als eine Herausforderung darstellen.

²³⁰ Die mit der Rolle des Betriebswirts verbundenen Erwartungen wurden im Vertiefungsinterview mit dem Programmverantwortlichen Herrn MinR Hiepe diskutiert (12.03.2015). Über die Erwartungen und Anforderungen, die die Projektleiter hinsichtlich des Betriebswirts hatten, siehe Kapitel 4.3.

vorhandenen Kenntnisse zurückgreifen. So beteiligten sich z.B. mehr als 70% der Forscher an der Suche geeigneter Verwertungspartner. Außerdem berichteten einige Betriebswirte, dass sie sich für die interne Kommunikation zuständig gefühlt hatten.²³¹

Intensität der Betreuung, Vergütung und Commitment

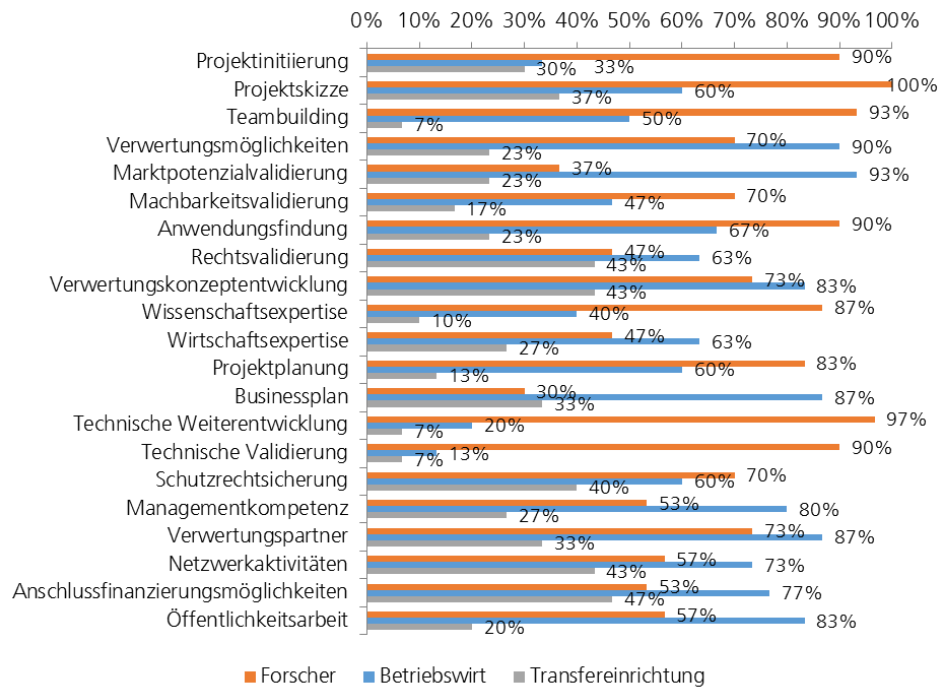
Während ein gut vernetzter Branchenexperte unumstritten das Verwertungsvorhaben mit wertvollem Rat und Einschätzung konzeptionell schnell voranbringen und auch Kontakte zu möglichen Partnern und Investoren vermitteln kann, hat sein Einsatz gewisse Grenzen. Diese bestehen allem voran darin, dass er lediglich punktuell berät und somit weder mit dem Team noch mit der Problemlage derart vertraut ist, wie ein fest integrierter Mitarbeiter, der die Projektentwicklung vom ersten Tag an mitverfolgt und mitgestaltet. Genau das ist der große Vorteil des ForMaT-Ansatzes. Indem der Betriebswirt Vollzeit angestellt ist, kann er sowohl bei konzeptionellen, als auch bei operativen laufenden oder auch plötzlich auftauchenden Aufgaben helfen. Interviewte Betriebswirte geben beispielsweise an, dass sie u.a. bei Stellenausschreibungen und Vorstellungsgesprächen eine führende Rolle übernommen haben und außerdem als Bindeglied für eine reibungslose Kommunikation zwischen Teammitgliedern gesorgt haben.²³²

Ein weiterer Vorteil des ForMaT-Ansatzes basiert darauf, dass die eingestellten Betriebswirte am Anfang ihres Karriereweges standen und dementsprechend moderate Gehaltsvorstellungen hatten. Außerdem war ein ausgeprägtes Commitment zu erwarten, da insbesondere eine Ausgründung eine durchaus attraktive Berufsperspektive darstellen dürfte. Dies wird durch die Interviews mit den Betriebswirten bestätigt, die als Motive zur Teilnahme den Wunsch nannten, die eigene Karriere zu starten bzw. einen neuen Job zu finden. Diesbezüglich schätzt im Interview der Vertreter einer mit ForMaT vertrauten Transfereinrichtung ein, dass Engagement wichtiger als punktuell erbrachter Ratschlag ist, da letzteres mitunter leichter zu bekommen ist. Die Befragung der Projektleiter bestätigt, dass der Betriebswirt in der Tat die Orientierung auf eine Ausgründung verstärkte (vgl. Abbildung 19), auch wenn die Betriebswirte selbst das Interesse an einer Ausgründung als zweitrangigen Beweggrund für ihre Teilnahme einstufen.

²³¹ Im Rahmen dieser Studie wurden sechs Betriebswirte hinsichtlich ihrer Erfahrungen im Programm ForMaT interviewt, worauf diese Einschätzung basiert. Eine detaillierte Sicht auf die Kommunikationsmaßnahmen in ForMaT-Projekten bietet Kapitel 4.2.

²³² Interviews mit den betriebswirtschaftlichen Unterstützungen geförderter ForMaT-Projekten im Anhang.

Abbildung 18:
Aufgabenteilung in
ForMaT-Projekten
aus Sicht der Projektleiter: Forscher, Betriebswirt, Transfer-einrichtung

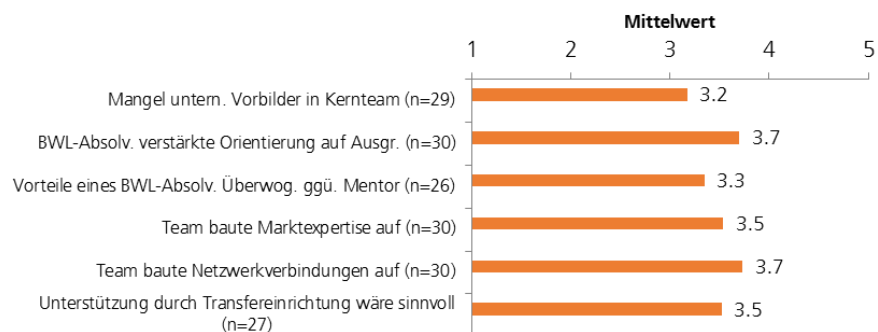


Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe (n=30).

Autorität, Vertrauen und Einwirkungsmöglichkeiten

Große Vorbehalte gegenüber dem Einsatz unerfahrener branchenfremder Absolventen sind u.a. die fehlende Marktkenntnis sowie das selten vorhandene Netzwerk. Allerdings gaben die Projektleiter mehrheitlich an, dass das Team erfolgreich Marktexpertise und gute Netzwerkverbindungen aufbauen konnte (vgl. Abbildung 19).

Abbildung 19:
Bewertung der Marktorientierung und der diesbezüglichen Rolle der BWLer aus Sicht der Projektleiter



Anmerkung: 1=trifft nicht zu, 2=trifft eher nicht zu, 3=teils-teils, 4=trifft eher zu, 5=trifft zu

Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe.

Die Aufgaben des Betriebswirts im Projekt haben sich mehr oder weniger im Laufe der Zeit ergeben: es gab weder klare Vorgaben vom Projektträger, noch die Anforderung zum Projektstart einen Betreuungsplan zu erstellen. Daher berichten auch einige Betriebswirte, dass ein unterschiedliches Rollenverständnis hinsichtlich ihrer Beteiligung vorherrschte: in einigen Fällen wurden sie vom Team lediglich als Beiwerk des Programms verstanden und übernahmen formelle Aufgaben, z.B. das Verfassen von Berichten. Direkter Einfluss auf das Projekt musste über die Zeit von den BWLern erkämpft werden, in dem das Forscherteam für die Relevanz der BWL-Tätigkeiten bezogen auf den Erfolg des Gesamtprojekts hin sensibilisiert wurde.²³³ Sich im jungen Alter durchsetzen zu können und eine Autorität auszustrahlen ist eine zu erwartende Herausforderung gewesen.²³⁴

Immerhin bewerten die Projektleiter die Rolle des Betriebswirts sehr positiv: sie tendieren dazu der Aussage zuzustimmen, dass „Die Vorteile der Einbeziehung eines *jungen Betriebswirts* (Integration / Identifikation mit dem Projekt, Vollzeitverfügbarkeit, Eigeninteresse etc.) gegenüber einem, in anderen Programmen üblichen externen *Mentor* (Erfahrung, Netzwerke etc.) überwiegen.“ (vgl. Abbildung 19). Die Betriebswirte bewerten den Ansatz ebenso als gut, auch wenn sie sich eine stärkere Einbindung des Projektträgers oder von Externen wünschen, um ihre Position gegenüber dem Team zu stärken.

Ansätze zur Kompetenzaneignung

Parallel zur personellen Unterstützung durch Mentoren oder Betriebswirte bietet ein Großteil der Programme Möglichkeiten, dass die Forscher selbst komplementäre Kompetenzen erwerben und aufbauen können (vgl. Tabelle 11).²³⁵ Die Statusseminare mit Weiterbildungs- und Netzwerkcharakter können wichtigen Themen bzgl. der Verwertungsthematik beinhalten. Sie können dazu dienen das Gesamtteam oder Schlüsselpersonen zu verschiedenen Fragen wie z.B. den Verwertungswegen, der Finanzierung oder Kundenakquise zu schulen. Als besonders umfassend ist das Seminarangebot bei den EXIST-Programmen hervorzuheben (vgl. Tabelle 11). So zum Beispiel das Seminar Gründerteam,²³⁶ das ursprünglich für EGS-Teams konzipiert und später auch für EFT-Teams geöffnet wurde. Es wird von externen Beratungsfirmen durchgeführt und ermittelt in interaktiver Form die unternehmerischen Fähigkeiten jedes einzelnen Teammitglieds. Auf Basis einer dort erarbeiteten Stärken-Schwächen-Analyse,

²³³ Über die Maßnahmen zur Einbindung des Betriebswirts und die Stärkung seiner Rolle s. Kapitel 4.2.

²³⁴ Über die Persönlichkeitseigenschaften des Betriebswirts, die für den Projekterfolg wichtig sind, vgl. Kapitel 4.3.

²³⁵ Über die erforderlichen personenbezogenen Kompetenz für die erfolgreiche Verwertung vgl. Kapitel 4.3.

²³⁶ <http://www.exist.de/DE/Programm/EXIST-Forschungstransfer/Projektbegleitung/Seminar-Gründerteam/inhalt.html;jsessionid=592FE5F92786D81B52AE9FF12C0E09B5>, (Stand 02.09.2015).

können Bedarfe für die Teamentwicklung ermittelt werden. Allerdings wird dieses Angebot als wenig vorteilhaft von den Teilnehmern empfunden.²³⁷

Außerdem erkennen viele Programme die Kosten für Qualifizierung und betriebswirtschaftliche Weiterbildung als förderfähig an. Meistens können die Teams selbst entscheiden, ob und in welcher Form sie Weiterbildungsmöglichkeiten wahrnehmen wollen. Dies birgt allerdings die Gefahr, dass einige Kompetenzen gar nicht als wichtig oder nur verzerrt reflektiert werden und daher auch keine Hilfe gesucht wird. In diesem Fall können Formate wie die „Startup-Days“ der vier großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder das Seminar „Gründerteam“ bei EFT und EGS helfen, rechtzeitig eine Rückmeldung von außen zu bekommen. Diesbezüglich greift z.B. das Programm HVF darauf zurück, die Projektleiter von großvolumigen langfristigen Projekten zur Teilnahme an der Schulung für Führungsmanagement und Projektmanagement zu verpflichten.²³⁸

Einige der Programme reservieren außerdem ein bestimmtes Budget für professionelles Coaching. Die vorgesehenen Summen pro Jahr variieren von 5.000 Euro bei EGS bis 30.000 Euro bei GO-Bio. Das Coaching bietet eine gute Unterstützung bei Teams mit klar erkennbaren Kompetenzlücken. Gängige Unterstützungsbereiche sind u.a. Entwicklung der Marktanalyse und Verwertungsstrategie, der Geschäftsidee, der Finanzierungsstrategie und der Aufbau von Managementkompetenzen. Es bietet sich daher an, den Coach zuerst mit einer Problemanalyse zu beauftragen um die tatsächlichen Bedarfe objektiv zu ermitteln.²³⁹ Bei der Auswahl der Coaches können die Gründernetzwerke und Transferstellen vor Ort helfen, passende qualitativ hochwertige Angebote zu identifizieren.²⁴⁰ Um Verbindlichkeit und klare Abgrenzung der Zuständigkeiten zu verschaffen, erfordern die beiden EXIST-Programme die Erstellung von Coaching-Fahrplänen.

Abschließend ist noch zu bemerken, dass umfassende Unterstützungskonzepte die Kombinationen von Unterstützungsmöglichkeiten vorsehen - z.B. Innovationsmentor, Teammitglied mit betriebswirtschaftlicher Kompetenz und Coach (EFT); oder Arbeitsteilung zwischen Mentor und Transferstelle (VIP); oder Betriebswirt und Transferstelle (ForMaT). Bei überlappenden Kompetenzen und nicht klar definierter Arbeitsteilung müsste anfangs ein klares Rollenverständnis

²³⁷ Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 119.

²³⁸ Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. 2010a, S. 6. Diese ist für Projekte mit einer Laufzeit von über einem Jahr und einem Fördervolumen von über 500.000 Euro eine Pflicht und für kleinere kurzfristige Vorhaben eine Option. Die Kosten sind anteilig vom Projektbudget zu bestreiten.

²³⁹ Doppelberger/Malter 2013.

²⁴⁰ Dies ist bei EGS und EFT bewährte Praxis.

etabliert werden um Doppelarbeiten und Verantwortungsentzug zu vermeiden. Trotz Betreuungsfahrplänen war den EGS-Mentoren zufolge eine klare Aufgabenteilung nur in 25% der Projekte gegeben.²⁴¹

²⁴¹ Kulicke et al. 2010, S. 63.

Kasten 2: ForMaT-Bewertung: Innovative Programmelemente

ForMaT hat erstmalig Elemente eines unternehmerischen Programms implementiert (frühzeitiges Potenzialscreening, junger BWL als wirtschaftsorientiertes Teammitglied), die sich bewährt haben.

- **Frühzeitiges Potenzialscreening:** Das im Rahmen von ForMaT geförderte frühzeitige Potenzialscreening mit Hilfe einer wirtschaftsaffinen Vollzeitprojektunterstützung senkt die Eingangsanforderungen für eine Antragstellung. Somit konnte ForMaT viele verwertungsferne Forscher aktivieren. Die Ersterfahrung ist im Technologietransfer besonders wichtig und baut Barrieren ab. Außerdem wird das frühe Potenzialscreening als Erfolgsfaktor bei Verwertungsprojekten eingeschätzt und als Verwertungsaktivität empfunden, die besonders auf öffentliche Förderung angewiesen ist.
- **Umfassende Förderung:** Im Programmvergleich kann ForMaT als eines der umfassendsten Verwertungsprogramme identifiziert werden: sowohl hinsichtlich der pro Projekt bereitgestellten Fördersummen als auch bzgl. des Umfangs der abgedeckten Verwertungsaktivitäten. Für einen Großteil dieser Aktivitäten wird auch der Förderbedarf bestätigt. Mit den Fördervolumina sind die Projektleiter weitgehend zufrieden, allerdings schätzen sie die vorgesehene Projektlaufzeit oft als zu knapp bemessen ein. Somit ist festzuhalten, dass ForMaT seinen Anspruch der umfassenden Förderung gerecht geworden ist, allerdings Optimierungspotenzial hinsichtlich einer Flexibilisierung der Förderdauer besteht.
- **Offenheit hinsichtlich der Fachgebiete und Technologiefelder:** Dem Programm ForMaT gelingt es, im Vergleich zu den zwei weiteren Förderprogrammen (VIP und EGS), im höheren Maße, offen für alle Fachgebiete und Technologiefelder zu fördern. Indem ForMaT explizit interdisziplinäre Teams fördert, leistet es einen Beitrag zur Sensibilisierung und Anbindung verschiedener Fachrichtungen in Verwertungsprojekten.
- **Neue Verwertungsformen neben dem Königsweg Ausgründung:** Die Öffnung des ForMaT-Programms für alternative Verwertungsformen ist eine logische Konsequenz des Förderansatzes bereits sehr frühe Verwertungsschritte und Aktivitäten zu fördern. Somit haben die Teams die Möglichkeit, mit dem Fortschreiten des Projekts den optimalen Verwertungsweg auszuarbeiten. Tatsächlich wurde oftmals die ursprünglich angedachte Verwertungsform verworfen und anderweitig verwertet. Das Besondere bei ForMaT war außerdem, dass eine Festlegung des Verwertungswegs zu keinem (späteren) Zeitpunkt der Förderung gefordert wurde. Dies ist insofern problematisch, als dass die Förderbedarfe und Verwertungshemmnisse je nach angestrebtem Verwertungsweg (insb. Ausgründung oder anderweitig) sich zum Teil stark unterscheiden. Die Offenheit des Programms hat sich demnach bewährt, zu prüfen wäre die Einführung eines Meilensteins zur Festlegung des beabsichtigten Verwertungskanal.
- **Innovationen durch interdisziplinäre Forschung:** Auch wenn stark interdisziplinäre Kooperationen von Forschungsdisziplinen mit sehr unterschiedlicher Forschungstradition und Methoden selten vorkamen, erforderte die Natur der Verwertungsprojekte (Notwendigkeit eine Markt- und Kundenorientierung aufzubauen) und die diesbezügliche Zusammenarbeit mit einem Betriebswirt interdisziplinäres Arbeiten. Während die Projektleiter überwiegend große Zufriedenheit hinsichtlich der erfolgreichen Ausgestaltung von interner und externer Kommunikation, Integration der (Teil-)Ergebnisse usw. äußern, weisen die befragten Betriebswirte auf gewisse Schwierigkeiten (Organisation, Kommunikation, Projektleiterrolle) hin.
- **Wirtschaftliche Projektunterstützung durch einen jungen Absolventen:** Die relativ geringe Erfahrung des Wirtschaftswissenschaftlers konnte weitgehend ausgeglichen werden (erfolgreicher Aufbau von Marktexpertise und Kontakte). Der Beitrag des BWLer zur Stärkung der Ausgründungsorientierung wird anerkannt. Beim Modellvergleich (punktuelle Expertenberatung vs. Vollzeitunterstützung vom BWLer) wird das ForMaT-Modell leicht präferiert. Die Integration des BWLer im Team ist keinesfalls ein Selbstläufer. Die Zusammenarbeit mit Externen, z.B. einer Transferstelle, stärkt dabei seine Rolle. Dieses Modell könnte auch in anderen Kontexten und Programmen überführt werden.

4 Vertiefungsanalysen zum Programm ForMaT im Spiegel vorliegender Erkenntnisse

4.1 Herausforderungen und Förderschwerpunkte auf Projektebene

Ein zentrales Anliegen der Studie ist die Beantwortung der Frage, welche Hemmnisse den Verwertungsprozess auf Projektebene behindern. Daran schließt sich die Frage an, ob und wie man diese Schwierigkeiten durch Förderung und deren besondere Ausgestaltung mindern oder beseitigen kann. In den Kapiteln 4.2 bis 4.6 werden ausgewählte Aspekte, die wiederholt als problematisch benannt werden, einer Vertiefungsanalyse unterzogen. Mit dem vorliegenden Kapitel 4.1 soll eine grundsätzliche Betrachtung der Hemmnisse im Verwertungsprozess vorangestellt werden.

Die Hürden im Verwertungsprozess können sowohl *programmendogen* als auch *programmexogen* sein. Hilfreich für die Ableitung von Empfehlungen an die Förderpolitik ist vor allem das Aufzeigen der programmendogenen Faktoren (z.B. Kompetenzen im Verwertungsteam, finanzielle Risiken), also der Faktoren, die in irgendeiner Weise durch Förderpolitik unterstützt bzw. abgeschwächt werden können. Programmexogene Faktoren (z.B. die Marktlage, gesellschaftliche Megatrends) sind dagegen für die Förderpolitik nicht gestaltbar. Für die Programmdurchführung sind sie aber insofern relevant, als dass sie beispielsweise bei der Schwerpunktsetzung oder Projektauswahl eine Rolle spielen können. Auf Projektebene sind alle Faktoren, die den Projekterfolg beeinflussen, in der Planung und der Umsetzung zu berücksichtigen.

Oben wurde deutlich, dass es weniger klar abgrenzbare Verwertungsmodelle gibt als die Vielzahl an Kombinationen von Verwertungs determinanten (Wissenschaftsdisziplinen, Anwendungsfelder, Verwertungskanäle, Verwertungsobjekte etc.) erwarten lässt. Eine sehr deutliche Unterscheidungslinie bezüglich der Verwertungshemmnisse verläuft aber zwischen gründungsbezogenen und nicht gründungsbezogenen Vorhaben. Dies lässt sich auf Grundlage der Evaluationsberichte und Analysen für das Programm ForMaT belegen.

Herausforderungen in Unternehmensgründungen

Schwierigkeiten bei Unternehmensgründungen allgemein untersucht regelmäßig die *KfW*. Sie kommt zu dem Ergebnis: „Die große Anzahl von möglichen Faktoren, die während des Gründungsprozesses von Bedeutung sein können, erschweren die abschließende Definition von Gründungshemmnissen, sodass

keine allgemein anerkannte Liste von möglichen Problemen und Schwierigkeiten im Gründungsprozess existiert.“²⁴² So wirken sich Hemmnisse in verschiedenen Stufen des Gründungsprozesses unterschiedlich, teils sogar gegensätzlich aus. Dies verdeutlicht, dass die Relevanz hinderlicher Faktoren zwischen stattgefundenen Gründungen und abgebrochenen Gründungsvorhaben teils abweicht.

Die Markterschließung durch Auftragsakquise und dem Aufbau von Kundenkontakten stellt bei den Gründern das am häufigsten genannte Problem dar. Bei den Gründungsabbrechern überwiegen hingegen Befürchtungen bezüglich persönlicher Konsequenzen (sozial, finanziell), die auch bei den Gründern eine große Rolle spielen. Zusätzlich haben sie besondere Schwierigkeiten das Vorhaben zu finanzieren. Während die Gründer in der Lage sind diese Probleme in irgendeiner Form zu meistern, scheitern die Abbrecher an ihnen.²⁴³

Tabelle 12: Rangfolge der Häufigkeit von Gründungshemmnissen im KfW-Gründungsmonitor

Tatsächliche Gründer	Personen mit abgebrochenem Gründungsplan
1) Auftragsakquise / Kundenkontakt schwierig 2) Soziales Risiko bei Scheitern 3) Finanzielles Risiko 4) Unzureichende kaufmännische Kenntnisse 5) Bessere Karrierealternativen in abh. Besch. 6) Finanzierungsschwierigkeiten 7) Unzureichende fachliche Kenntnisse 8) Ungeeignete Mitarbeiter 9) Ungeeignete Teampartner 10) Fehlende Lieferanten	1) Finanzielles Risiko 2) Soziales Risiko bei Scheitern 3) Finanzierungsschwierigkeiten 4) Bessere Karrierealternativen in abh. Besch. 5) Unzureichende kaufmännische Kenntnisse 6) Auftragsakquise / Kundenkontakt schwierig 7) Ungeeignete Teampartner 8) Unzureichende fachliche Kenntnisse 9) Ungeeignete Mitarbeiter 10) Fehlende Lieferanten

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus KfW-Gründungsmonitor 2008-2011 in KfW Bankengruppe 2013, S. 6.

Gründungen aus der Wissenschaft (Breitenprogramme)

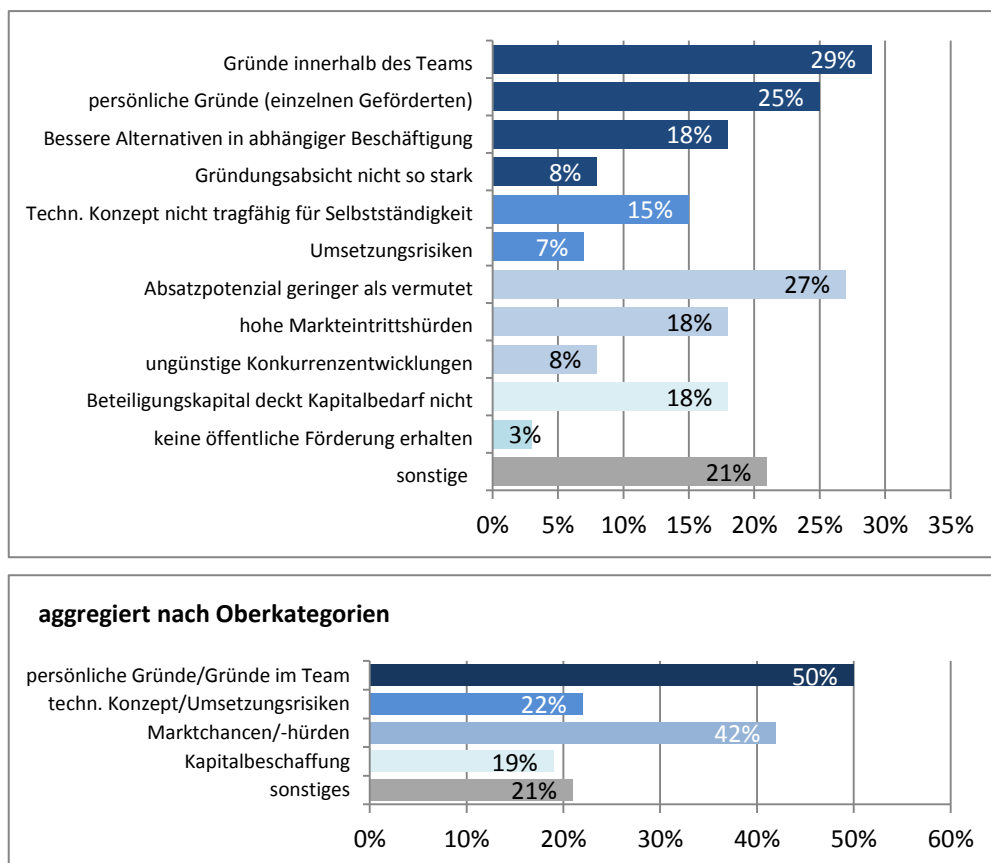
Die Analyse der Erfolgshemmnisse im EXIST-Gründerstipendium fokussiert auf Gründungen aus der Wissenschaft mit geringerem technologischen Entwicklungsbedarf und vielmehr einem Unterstützungsbedarf bei der Perfektionierung eines überzeugenden Geschäftsmodells (Breitenprogramm für die Digitale Wirt-

²⁴² KfW Bankengruppe 2013, S. 2.

²⁴³ An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass Selektionseffekte zwischen den Gruppen eine Rolle spielen dürften. Während abgebrochene Vorhaben mutmaßlich relativ häufiger solche sind, denen von Anfang an die Reife und Erfolgsaussicht fehlte, das Risiko also entsprechend hoch und die Bereitschaft von Kapitalgebern gering war, hat die Selektion bis zur Gründung die aussichtsreicheren Projekte übrig gelassen.

schaft). Auch hier zeigte sich eine starke Dominanz persönlicher Gründe als Ursache für das Aufgeben von Gründungsvorhaben (Abbildung 19). Der Aspekt „Unstimmigkeiten im Team“ tritt gegenüber den KfW-Untersuchungen neu hinzu. Marktbezogene Hürden spielen auch hier eine große Rolle. Die Kapitalbeschaffung (über die Förderung hinaus) ist bei Vorhaben im EXIST-Gründerstipendium hingegen kein Hauptproblem. Eine getrennte Analyse nach Technologiefeldern zeigte nur vereinzelte Unterschiede (Biotechnologie – techn. Konzept/Umsetzungsrisiken und Kapitalbeschaffung sind kritischer als Markthürden), allgemeingültig bleibt aber über Technologiefelder hinweg die Dominanz von persönlichen Gründen und Gründen im Team als Haupthürde festzustellen.

Abbildung 20:
Gründe für Auf-
gabe in EXIST-
Gründerstipendi-
um



Quelle: nach Kulicke 2013a, S. 59.

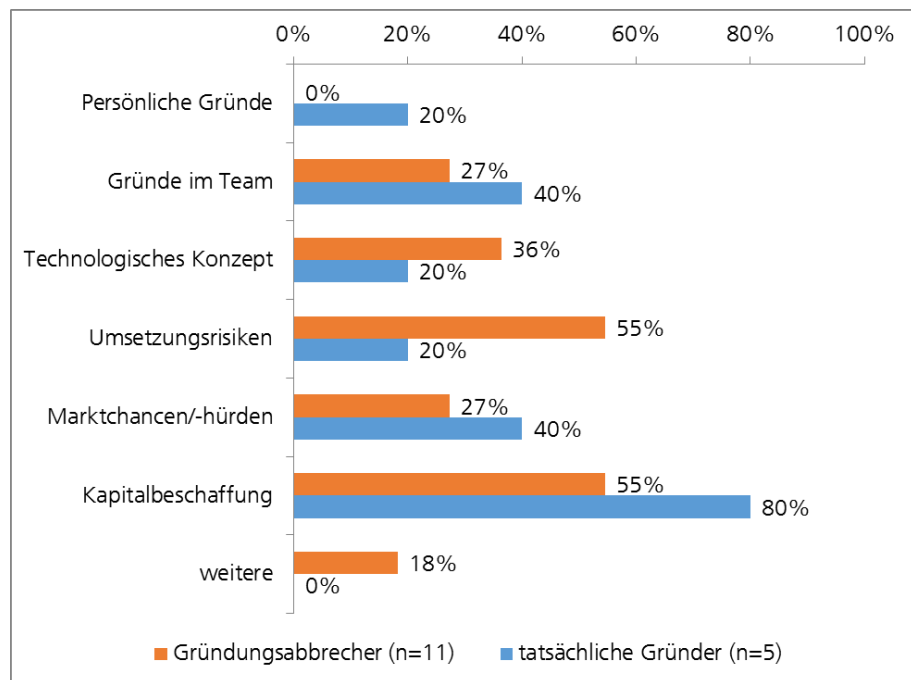
Gründungen aus der Wissenschaft (Exzellenzprogramme)

Erfahrungen bezüglich der Hemmnisse aus Gründungsvorhaben aus der Wissenschaft mit einem hohen Innovationsanspruch und Risikoprofil (Exzellenzpro-

gramme) liegen vor allem für das Programm ForMaT vor, in Teilen auch für die Programme GO-Bio, Fraunhofer fördert Existenzgründungen und Helmholtz Enterprise.

Um eine Vergleichbarkeit der Angaben mit den KfW-Untersuchungen herzustellen, wurden im Rahmen einer ForMaT-Befragung unterschieden, auf welche Hemmnisse tatsächliche Gründer und Gründungsabbrecher gestoßen sind. Es wurden dazu nur Teams betrachtet, die von Anfang an eine Gründung planten. Anders als bei Gründern insgesamt und auch bei den Gründern aus der Wissenschaft mit geringem bis mittlerem Innovationsanspruch erweist sich für die Gründer mit besonders anspruchsvollen und risikobehafteten Vorhaben die Kapitalbeschaffung als das zentrale Problem. Persönliche Gründe treten dagegen deutlich in den Hintergrund. Wie auch im Breitenprogramm EXIST-Gründerstipendium bleiben die Klärung des Marktpotenzials und die Erschließung des Marktes von großer Bedeutung. Bei Gründungsabbrechern fällt im Gegensatz zu Gründern auf, dass sie neben Finanzierungsproblemen vor allem an den Risiken in der Umsetzung und beim technischen Konzept scheitern (Abbildung 21).

Abbildung 21: Hemmnisse in geplanten Gründungsvorhaben bei ForMaT



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe.

Die oben genannte Befragung richtete sich ausschließlich an Projektleiter. Kritische Selbsteinschätzungen waren dort eher verhalten, was angesichts einer zu erwartenden Befangenheit kaum verwundert. In anderen gründungsbezogenen

Programmen, die aus Perspektive der Programmverantwortlichen nach Hindernissen bewertet wurden, zeigten sich zwar die schon bekannten Aspekte, ein zusätzlicher Punkt tritt aber sehr deutlich hervor. Eine zentrale Herausforderung ist danach die Wirtschafts- und Managementkompetenz und Motivation der Projektleiter.

So liegt beispielsweise eine indirekte Einschätzung des Programmverantwortlichen²⁴⁴ von GO-Bio zu Defiziten in den Projekten vor (Kriterien für die Ablehnung von Anträgen). Das Programm GO-Bio fördert mehrjährige Verwertungsprojekte in der Bioökonomie, die mit hohen Entwicklungsrisiken behaftet sind; es werden erhebliche Fördersummen pro Projekt bewilligt. Angesichts des nicht ausreichend leistungsfähigen Risikokapitalmarktes in Deutschland greift das Programm mit enormen Fördersummen kompensierend ein. Die genannten Defizite sind: zu technologiegetriebene Projekte ohne ausreichendes Marktpotential bzw. tragfähiges Geschäftsmodell, Defizite im Kompetenzbereich (Gründungsmotivation, unternehmerische Perspektive, Teamzusammensetzung), ein sehr frühes Entwicklungsstadium oder eine ungünstige IP-Situation.

Auch beim Programm Fraunhofer fördert Existenzgründungen sind nach Aussage des Programmverantwortlichen²⁴⁵ drei Problembereiche für die erfolgreiche Gründung eines Technologieunternehmens zu lösen: Vermeidung einer zu starken Technologieorientierung zu Lasten der Themen Markt und Finanzierung, Einwerbung externen Kapitals (da anders als bei GO-Bio das Programm nicht an diese Stelle tritt) und das Management müsse neben technischem Sachverstand unbedingt gute Marktkenntnis, Wirtschaftskompetenz und sehr starke Überzeugungskraft besitzen. Ein starkes Management erhöhe die Chancen auf Zugang zu externen Kapitalquellen entscheidend.

Die Erfahrung aus Helmholtz Enterprise – wiederum auf einer Experteneinschätzung²⁴⁶ beruhend – bestätigen die oben gemachten Aussagen. Es wird besonders betont, dass von den Gutachtern hohe Anforderungen an die Persönlichkeit des Antragstellers/Projektleiters gestellt werden (Motivation, Marktperspektive, Wirtschaftskontakte). Wichtig wird zunehmend, ein passendes Team zusammenzustellen. Hinzu kommt bei einer geförderten Managementunterstützung, auf die komplementäre Ergänzung der bestehenden Kompetenz durch den externen Experten (Markt, Pricing, Vertrieb, Zertifizierung etc.) sicherzustellen.

²⁴⁴ Interview mit Herrn Dr. Kölbel (Referatsleiter 614 – Methoden und Strukturentwicklung in den Lebenswissenschaften) am 5.6.2015

²⁴⁵ Interview mit Herrn Doppelberger (Leiter Fraunhofer Venture) am 15.6.2015.

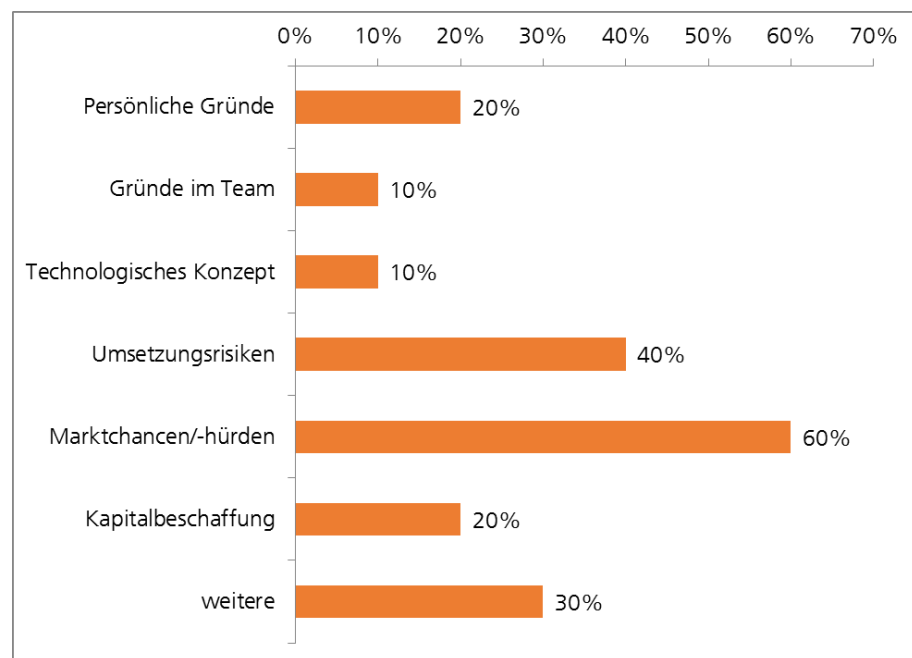
²⁴⁶ Interview mit Herrn Dr. Krupa (Leiter Stabsstelle Wissens- und Technologietransfer der Helmholtz-Gemeinschaft) am 28.05.2015.

Als letzter Beleg für die herausragende Rolle des persönlichen Formats des Projektleiters, seiner Motivation und wirtschaftlichen Kompetenz können die im Rahmen der ForMaT-Analyse durchgeführten Interviews mit den jungen betriebswirtschaftlichen Teammitgliedern dienen.

Herausforderungen bei nicht-gründungsbezogener Verwertung

Ein analytischer Vorzug von ForMaT ist die Möglichkeit gründungsbezogene und andere Verwertungswege in einem Programm gegenüberstellen zu können. Vergleicht man die Schwierigkeiten der nicht-gründungsbezogenen Projekte (Schutzrechte, Verkauf an Unternehmen, Verwertung durch Unternehmenspartner etc.), so fällt die große Bedeutung von Schwierigkeiten beim Marktzugang auf, während die Kapitalbeschaffung weniger hinderlich wirkt (Abbildung 22). Schwierigkeiten im Team spielen kaum eine Rolle. Es stellen sich also deutlich andere Anforderungen als bei Gründern.

Abbildung 22:
Hemmnisse bei
nicht-
gründungsbezoge-
nen Projekten in
ForMaT



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe (n=10).

Im Rahmen der begleitenden Evaluierung von VIP wurden Wissenschaftler aus MINT-Fächern, die keine Förderung erhalten hatten (potenzielle Antragsteller), zu Hemmnissen bei der Validierung befragt.²⁴⁷ Oft liegen Schwierigkeiten dem-

²⁴⁷ Daimer et al. 2014, S. 140-145.

nach in den unterschiedlichen Forschungsinteressen der Wissenschaftler und dem Forschungsverständnis der Institution begründet. Fehlendes Interesse und Anerkennung/Anreize für eine Validierung bestehe sowohl individuell als auch leitungsseitig vor allem in Max-Planck-Instituten und an Universitäten. Das Selbstverständnis der Forschenden ist häufig ausschließlich auf das Erkenntnisinteresse gerichtet. Etwas schwächer, aber immer noch recht deutlich ausgeprägt ist dies bei Befragten von Leibniz-Instituten, Helmholtz-Zentren und Bundeseinrichtungen mit Forschungsaufgaben. Ein ganz anderes Bild ergibt sich für die Fraunhofer-Institute und die Fachhochschulen. Hier stellt ein fehlendes Interesse nur für eine kleine Gruppe an Befragten ein Hemmnis für Validierung dar. Naturwissenschaftler konstatieren prinzipiell häufiger Hemmnisse, bei Ingenieurwissenschaftlern ist dies seltener der Fall.

Hemmend wirken weiterhin fehlende Ressourcen, insbesondere beim Personal und begrenzte Möglichkeiten zusätzliche Kapazitäten über Förderangebote zu beschaffen. Wissenschaftler in Fraunhofer-Instituten, an Fachhochschulen sowie in Bundeseinrichtungen sehen sich weniger Hemmnissen gegenüber als die Forschenden in anderen Institutionen. Vom finanziellen Umfang typischer Validierungsschritte geht kein nennenswerter Einfluss auf die Art und Stärke von Hemmnissen aus. Fehlende Kenntnisse über Vorgehensweisen und Verwertungswege stellen ein Hemmnis dar, jedoch nur nachrangig. Als ein Zwischenfazit sind die wesentlichen Befunde überblickshaft in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Herausforderungen bei Verwertungsvorhaben

RANGFOLGE AUS SICHT DER VERWERTUNGSPERSON					
Gründungen allgemein¹		Gründungen aus der Wissenschaft Innovationsanspruch ...			andere Verwertungsformen³
Gründer	Abbrecher	gering ²	mittel bis hoch ³		
		Gründer	Abbrecher		
Marktpotenzial/ Marktzugang	Persönliches Risiko	Probleme im Team	Kapitalbeschaffung	Kapitalbeschaffung	Marktpotenzial/ Marktzugang
Persönliches Risiko	Kapitalbeschaffung	Marktpotenzial/ Marktzugang	Probleme im Team	Umsetzungsrisiken	Umsetzungsrisiken
Kompetenzdefizite BWL	Angestelltenverhältnis attraktiver	Persönliches Risiko	Marktpotenzial/ Marktzugang	Technologisches Konzept	Sonstiges
Weniger wichtig:					
Kapitalbeschaffung	Marktpotenzial/ Marktzugang	Kapitalbeschaffung	Persönliches Risiko	Probleme im Team	Persönliches Risiko
			Technologisches Konzept	Marktpotenzial/ Marktzugang	Kapitalbeschaffung
AUS SICHT DER PROGRAMMVERANTWORTLICHEN					
Gründungen aus der Wissenschaft Innovationsanspruch mittel bis hoch ⁴					
Marktpotenzial/ Marktzugang		Persönlichkeit/Motivation der Projektleitung		Kompetenzdefizite BWL	

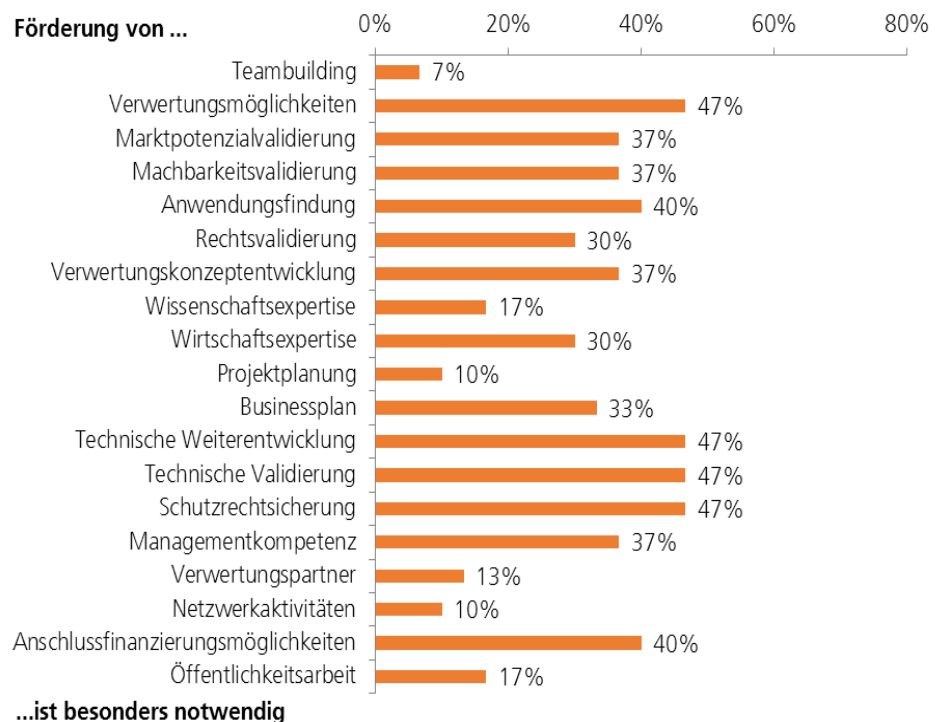
Anmerkungen: ¹ KfW, ² EXIST-Gründerstipendium, ³ ForMaT, ⁴ GO-Bio, Fraunhofer fördert Existenzgründungen, Helmholtz Enterprise
Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben bei KfW Bankengruppe 2013, Kulicke 2013a und eigener Erhebung.

Förderschwerpunkte

Als Förderschwerpunkte auf Projektebene werden die Verwertungsaktivitäten bezeichnet, die aus Sicht der Verwertungspersonen nicht ohne eine förderseitige Unterstützung auskommen (auch Förderbedarfe genannt). Die Kenntnis der Förderbedarfe ist deshalb von Interesse, da man – um Förderung effizient zu gestalten – mit gegebenen Fördermitteln nur die echten Engpässe beseitigen sollte. Die Zielorientierung einer Förderung, die in erster Linie den Lebensunterhalt der Verwertungsperson absichert und persönliche Risiken mindert, erscheint insofern fragwürdig.

Im Rahmen der Verwertung stehen je nach Projektfortschritt und Verwertungsgegenstand unterschiedliche Aktivitäten an, die entsprechend Abbildung geordnet werden können. Es wurde untersucht, inwieweit die einzelnen Aktivitäten fördersensibel sind. Dabei zeigt sich, dass die ermittelten Förderbedarfe eine weitgehende Konsistenz zu den ermittelten zentralen Herausforderungen im Verwertungsprozess zeigen.

Abbildung 23:
ForMaT – Aktivitäten
des Verwertungs-
prozesses mit ho-
hem Förderbedarf



Quelle: Eigene Erhebung (n=30).

So erweist sich anhand der Gesamtauswertung (Abbildung 23), dass keine der Aktivitäten zwingend daran gebunden ist, dass eine Förderung erfolgt. In über der Hälfte aller Fälle können die einzelnen Aktivitäten offenbar selbstständig

durchgeführt werden. Schwerpunkte der Unterstützungsbedarfe liegen vor allem bei Validierungsaktivitäten, in der technischen Weiterentwicklung, der Schutzrechtsicherung und beim Finden von Anschlussfinanzierung. Insgesamt gibt es über den ganzen Verwertungsprozess hinweg Unterstützungsbedarfe. Das Teambuilding, die Projektplanung und Netzwerkaktivitäten werden dagegen weitgehend als eigenständig leistbar eingeschätzt. Dies könnte allerdings gleichwohl ein Hinweis sein, dass die Projektleiter die Bedeutung dieser Bereiche für eine erfolgreiche Verwertung unterschätzen.

Differenziert man diese Einschätzungen nach Verwertungserfahrung und Gründungsvorhaben/ Nichtgründungsvorhaben zeigt sich, dass erfahrene Projektleiter fast durchweg weniger Unterstützung brauchen (Abbildung 24). Sie betonen aber die Dringlichkeit der Förderung bei der Entwicklung des Verwertungskonzepts. Die Notwendigkeit von Unterstützung steigt deutlich, wenn Projekte in der Verwertung weitergekommen sind. Gründungsvorhaben erweisen sich gegenüber Nichtgründungsvorhaben als fördersensitiver bei Aktivitäten im Bereich der Businessplanerstellung und der Entwicklungsphase (Technische Weiterentwicklung, technische Validierung, Schutzrechtesicherung). Erfolgreiche Gründer (Abbildung 25) sind darüber hinaus dadurch gekennzeichnet, dass sie auffallend wenig Unterstützung einfordern. Sie sind also erfolgreich aufgrund von Faktoren, die nicht von den abgefragten Förderaspekten abhängen, was die Grenzen der Förderung aufzeigt.

Abbildung 24:
ForMaT – Aktivitäten des Verwertungsprozesses mit hohem Förderbedarf nach hoher und geringer Verwertungsvorerfahrung

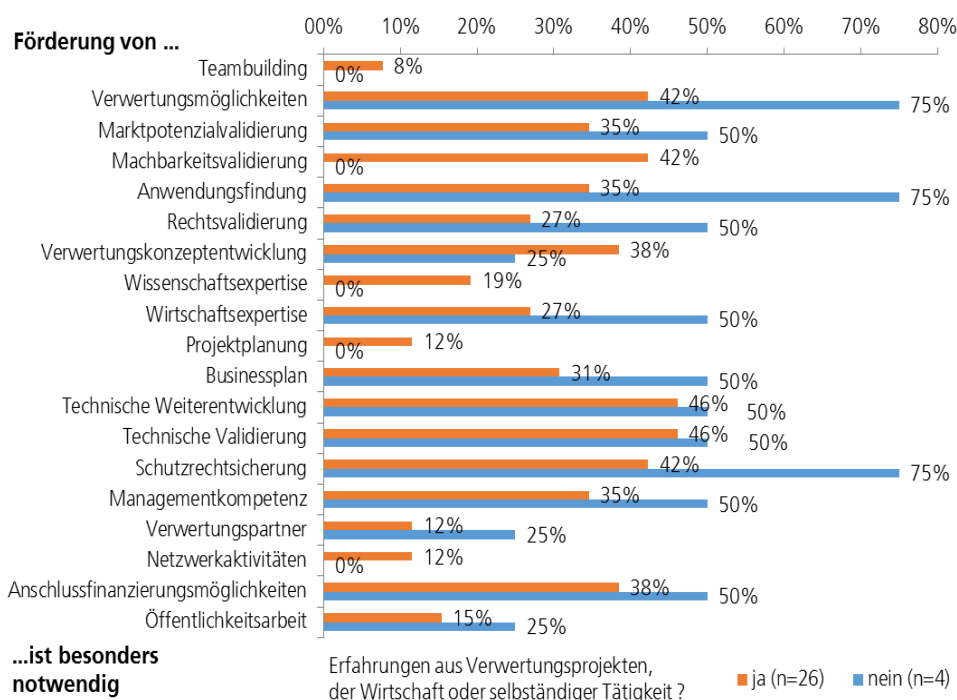
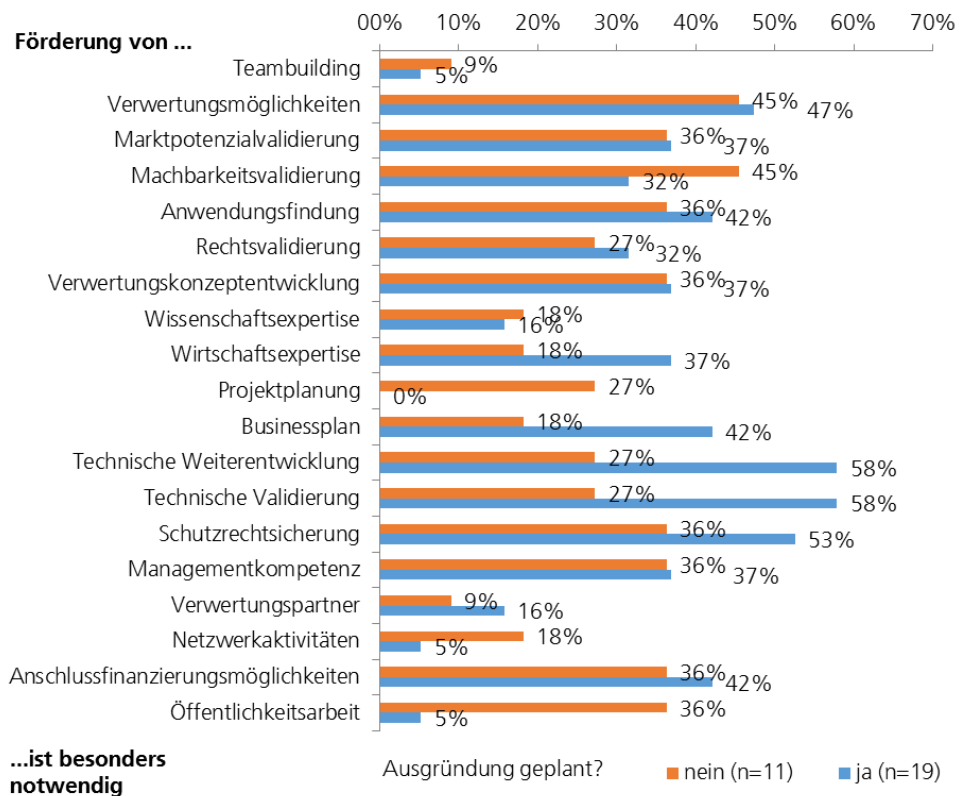


Abbildung 25:
ForMaT – Aktivitäten
des Verwertungs-
prozesses mit ho-
hem Förderbedarf
nach Gründungen
und anderen Ver-
wertungsformen



4.2 Inter- und transdisziplinäre Kooperation und Kommunikationsaktivitäten

In diesem Kapitel wird untersucht, mit welchen Mitteln und Maßnahmen die Zusammenarbeit in interdisziplinären Kooperationsprojekten (Drittmittelprojekten) organisiert und gestärkt werden kann. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Analyse der Rolle von Kommunikationsmaßnahmen im Kooperationsprozess. Erkenntnisse aus einer schriftlichen Befragung und aus Interviews mit Teilnehmern des Förderprogramms ForMaT bilden neben Kernaussagen aus der einschlägigen Literatur die Grundlage für dieses Kapitel.

Zunächst werden die Erwartungen der Förderpolitik bezüglich der interdisziplinären Kooperation in den Projekten, die im ForMaT-Programm gefördert wurden, auf der Basis der Bekanntmachung benannt. Anschließend werden relevante Begriffe, wie z.B. inter- und transdisziplinäre Kooperation, erläutert und kognitive, institutionelle und organisatorische Bedingungen der disziplinübergreifenden Kooperation, basierend auf der Forschungsliteratur, vorgestellt. Dabei werden epistemologische Aspekte (Differenzen, die sich aus den unterschiedlichen Forschungsparadigmata der teilnehmenden Disziplinen sowie deren Methoden der Erkenntnisgewinnung und der Überprüfung der Ergebnisse

resultieren²⁴⁸) nur am Rande betrachtet, da der Rahmen des Vertiefungskapitels dies nicht zulässt. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse der Befragung von Teilnehmern des ForMaT-Programms bewertet und Ergebnissen aus der Literatur gegenübergestellt. Schließlich werden Handlungsoptionen sowohl für die förderpolitische Praxis als auch für Projektmitarbeiter formuliert, basierend auf den Erkenntnissen aus der Forschungsliteratur und der Interpretation der eigenen Erhebungen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit im ForMaT-Programm

Laut der Bekanntmachung war das Ziel des ForMaT-Programms, in zwei Projektphasen innovative Transferprozesse sowie -strukturen durch den Aufbau interdisziplinärer Innovationslabore zu initiieren. Jeweils ein Betriebswirt (BWLer) hat die Forschungsaktivitäten während der gesamten Projektlaufzeit mit dem Ziel unterstützt, die Verwertungspotentiale vielversprechender Ansätze frühzeitig zu erkennen und optimal auszuschöpfen. Das technologieoffene ForMaT-Programm förderte explizit die – disziplinübergreifende – Kooperation innerhalb der Projektteams sowie zwischen den Projektpartnern und den externen Praxisakteuren: *„Kern der Phase II ist im Rahmen des aufzubauenden interdisziplinären Innovationslabors (InnoLab) die Verfolgung von FuE-Vorhaben innerhalb von Forschungsgruppen, was mit der Entwicklung und Umsetzung von Verwertungskonzepten über eine begleitende Projektunterstützung einhergeht [...]“*.²⁴⁹ Es gab eine Reihe von Projekten in ForMaT, in denen die wissenschaftliche Seite nur von einer einzigen Disziplin vertreten war. Alle Projekte hatten jedoch gemeinsam, dass im Projektteam ein BWLer für die – jeweils individuell organisierte – Erarbeitung von betriebswirtschaftlich relevanten Aspekten der Verwertung der (technologischen) Ansätze verantwortlich war.

Da die betriebswirtschaftlichen Aspekte in der Weiterentwicklung vielversprechender FuE-Ansätze im Projekt eine besonders wichtige Rolle spielen (wie das Eruiere der „spezifischen Markt- und Kundenanforderungen“ und die „Entwicklung und Umsetzung von konkreten Verwertungskonzepten“²⁵⁰), wurde in der Befragung die Gestaltung und Steuerung der (interdisziplinären) Kooperation zwischen den Fachwissenschaftlern und dem BWLer besonders berücksichtigt. Die Annahme war, dass die Ergebnisse der Arbeit der Betriebswirte für das Gesamtergebnis des Projektes ausschlaggebend sein mussten.

²⁴⁸ Fuest 2004.

²⁴⁹ Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung von Vorhaben im Rahmen des Programms „ForMaT“ als Bestandteil der BMBF-Innovationsinitiative Neue Länder „Unternehmen Region“ <http://www.bmbf.de/foerderungen/12096.php>, (Stand 28.09.2015).

²⁵⁰ Ebd.

Gleichzeitig wurde in der Bekanntmachung die Erwartung formuliert, interne und externe Forschungs- und Marktexpertise zusammenzuführen. Transfereinrichtungen konnten zusätzlich bei spezifischen Fragestellungen eingebunden werden, um die Marktorientierung der Forschungsarbeit zu unterstützen und Kontakte zu relevanten externen Akteuren aus der Praxis (Industriepartner, Kapitalgeber, Branchenverbände usw.) zu vermitteln. Ihre frühzeitige Einbindung in die Entwicklung von konkreten Verwertungskonzepten der Forschungsergebnisse hatte das Ziel, die Marktanforderungen besser abzuschätzen sowie potentielle Investoren zu identifizieren. In der Untersuchung wurden die Projektleiter und die Betriebswirte unter anderem nach den Maßnahmen und Instrumenten gefragt, die genutzt wurden, um externe Akteure auf das Vorhaben aufmerksam zu machen.

Im folgenden Absatz werden neben der Erläuterung relevanter Begriffe auch mögliche Treiber und Barrieren inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit in wissenschaftlichen Kooperationsprojekten (Drittmittelprojekten) entsprechend aktueller Erkenntnisse der Forschung vorgestellt.

Interdisziplinäre Kooperation in Forschungsprojekten: Begriffe, Erwartungen und Bedingungen

Fachübergreifende Wissenschaftskooperation wird in der Literatur oft als „interdisziplinäre Kooperation“ bezeichnet. Ihre Formen werden je nach Reichweite der Interaktion unterschieden. So versteht man unter *multidisziplinärer* Kooperation die komplementäre Zusammenarbeit an einem Untersuchungsgegenstand, bei der beteiligte Fachdisziplinen mit jeweils eigenen Methoden vorgehen. Hingegen spricht man von *interdisziplinärem* Vorgehen, wenn über die Grenzen einzelner Disziplinen hinweg eine einheitliche methodologische und theoretische Basis für das Erreichen gemeinsamer wissenschaftlicher Ziele entwickelt wird. *Transdisziplinäre* Kooperation bedeutet, dass im interdisziplinären Forschungsprozess Akteure aus der Praxis aktiv lösungsorientiert und gestalterisch mit involviert werden.²⁵¹

Eine einheitliche Begriffsverwendung für diese Kooperationskontexte gibt es jedoch nicht. Transdisziplinäre Forschung ist im Grunde immer interdisziplinär, die meisten Bedingungen sind relevant für beide Formen der Kooperation.²⁵² Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in diesem Kapitel „Interdisziplinarität“ für beide Kooperationskontexte verwendet. Spezifika der transdisziplinären Forschung werden, wenn dies erforderlich ist, explizit angesprochen. In diesem

²⁵¹ Tress/Tress/Fry 2006, S. 15.

²⁵² Hollaender/Loibl/Wilts 2008, S. 87.

Kapitel befassen wir uns ausschließlich mit „zweckorientierter“ Interdisziplinarität, die im begrenzten Kontext von Drittmittelprojekten stattfindet und keine weitreichenden systemischen Änderungen, wie etwa die Umgestaltung einzelner Fachdisziplinen, verfolgt.²⁵³

Ziele, Vorteile und Herausforderungen der Interdisziplinären Kooperation

Interdisziplinäre Forschung zielt hauptsächlich auf die Lösung komplexer (gesellschaftlicher) Probleme²⁵⁴ ab, indem angenommen wird, dass aufgrund der hohen Komplexität Lösungswege einer einzelnen Disziplin nicht ausreichen. In vielen Bereichen wie Mobilität, Umwelt, Nachhaltigkeit oder Gesundheit kommt ihr in Forschungs- und Innovationsprojekten eine wachsende Bedeutung zu.²⁵⁵ Insbesondere in anwendungsorientierten Innovationsprojekten wird Interdisziplinarität durch die bessere Bündelung von Wissen, den Zugriff auf Expertisen und Instrumente, die Sichtbarkeit und Anerkennung der Forschung in der Gesellschaft sowie durch die Verbesserung der Produktivität von der Förderpolitik als zukunftsweisend angesehen.²⁵⁶ In diesem Sinne versprechen disziplinübergreifende Kooperationen die Neutralisierung disziplinärer Engpässe in der technologischen Entwicklung und einen effektiveren Transfer von Wissen und Technologien.²⁵⁷ Darüber hinaus ist in der Regel die Erwartung der Wissenschaftspolitik an inter- und transdisziplinäre Projekte, dass eine effektivere und bessere Zusammenarbeit der Partner und relevanter externer Akteure zu einem stärkeren Anwendungsbezug und zu höherer Praxisrelevanz der Forschungsergebnisse führt.²⁵⁸ Da der Legitimationsdruck für die Wissenschaft immer mehr zunimmt, wird von den Forschungsprojekten oft erwartet, dass Wege der Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse als Teil des Projektergebnisses erarbeitet werden.²⁵⁹

Entsprechende anwendungsorientierte Fragestellungen finden sich beispielsweise in der Hightech-Strategie Deutschlands: „*Wie wollen wir in einer digitalen Welt leben, lernen und arbeiten?*“ oder „*Wie gestalten wir Produktion und Konsum ressourcenschonender, umweltfreundlicher, sozialverträglicher und damit nachhaltiger?*“. Die Innovationsförderung zielt hier darauf ab, dass Hochschulen zusammen mit der Wirtschaft und der Gesellschaft an Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen arbeiten. Die erwünschte interdisziplinäre Zusammenarbeit basiert

²⁵³ Hollaender 2003, S. 7.

²⁵⁴ Ebd., S. 3.

²⁵⁵ Bäumlner et al. 2015, S. 23.

²⁵⁶ van Rijnsoever/Hessels 2011, S. 464.

²⁵⁷ Bruce et al. 2004, S. 463.

²⁵⁸ Hollaender 2003.

²⁵⁹ Gibbons et al. 1994.

auf der Annahme, dass „*Innovationen an der Schnittstelle unterschiedlicher Disziplinen, Themen und Perspektiven [entstehen]*“.²⁶⁰ Eine große Herausforderung ist nach wie vor die analytische und empirische Erforschung der Bedingungen, unter denen interdisziplinäre Kooperation zum Erfolg führen kann.²⁶¹

Erfolgreiche interdisziplinäre Kooperation in Kooperationsprojekten wird in der Regel am Erreichen gemeinsamer Ziele, an der Anzahl gemeinsam entwickelter Patente, Verfahren und Produkte sowie Publikationen gemessen (quantitative Kriterien). Darüber hinaus wird in Förderprogrammen (z.B. EU FP7 / Horizon 2020) oft gefordert, dass die Projektverantwortlichen in den Projektberichten die Vorgehensweise beschreiben, wie die disziplinären Teilergebnisse integriert, die Synthese der Ergebnisse gebildet und die Prozesse der Konsensbildung und des Zusammenbringens von verschiedenen Perspektiven im Team gestaltet wurden (qualitative Kriterien). Das Ergebnis der Evaluierung interdisziplinärer Kooperationen anhand dieser Kriterien lässt allerdings nicht unbedingt auf die Qualität und Intensität der Zusammenarbeit schließen. Die Praxis zeigt vielmehr, dass disziplinäre Grenzen oft ungern überschritten werden, wenn wenig Erfahrung über die Forschungsarbeit außerhalb des „*akzeptierten Korpus wissenschaftlichen Wissens*“²⁶² vorliegt.²⁶³ Weingart stellt fest, dass hinter den interdisziplinären, „*für die politische Legitimation oft auf intendierte Anwendungskontexte hin formulierten Programmtiteln*“ disziplinäre Forschungsarbeit steht, wo im besten Fall die Forschungsergebnisse am Projektende aufeinander bezogen werden.²⁶⁴

Transdisziplinäre Zusammenarbeit wird oft an der Art und Weise der Gestaltung der Wissensgenerierungs- und Integrationsprozesse gemessen. Wissensgenerierungsprozesse werden dabei als iterative, reflexive Zyklen konzipiert, um das erlangte Wissen der Akteure aus der Praxis zu integrieren, wissenschaftlich zu validieren und daraus entsprechende Schlussfolgerungen zu ziehen.²⁶⁵ Die Zusammenführung wissenschaftlichen Wissens und Praxiswissens gilt als die größte Herausforderung transdisziplinärer Forschung.²⁶⁶ Da in Verwertungsprojekten in der Regel externe Akteure einbezogen werden, um abzu prüfen, ob und inwiefern das Forschungsvorhaben Marktrelevanz hat, sind einzelne Aspekte der transdisziplinären Forschung auch für diese Art von Projekten von besonderer Bedeutung. Insbesondere die Integration von Praxiswissen und eventuelle Anpassungen des Projektvorhabens, die aus der Evaluierung der Projektidee durch

²⁶⁰ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2014b.

²⁶¹ z.B. Weingart 1999.

²⁶² Stichweh 1994.

²⁶³ Röbbcke et al. 2004.

²⁶⁴ Weingart 1999.

²⁶⁵ Binder/Absenger-Helmli/Schilling 2015.

²⁶⁶ Bergmann et al. 2005.

externe Experten resultieren, bedürfen bereits bei der Konzeption des Projektdesigns der Berücksichtigung.

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels liegt der Fokus auf den organisatorischen Aspekten einer erfolgreichen Kooperation innerhalb eines interdisziplinären Projektteams sowie zwischen dem Projektteam und externen Akteuren. Sowohl diese als auch die kognitiven und institutionellen Bedingungen werden im nächsten Absatz kurz benannt, sofern sie für die Einschätzung der Qualität und Intensität der interdisziplinären Zusammenarbeit in anwendungsorientierten Drittmittelprojekten relevant sind. Darüber hinaus wird die Rolle der Kommunikation in der interdisziplinären Zusammenarbeit beleuchtet.

Bedingungen für das Gelingen der interdisziplinären Kooperation

In der Literatur gibt es eine Reihe von Arbeiten, in denen die Einflussfaktoren bzw. die Bedingungen für eine erfolgreiche interdisziplinäre Kooperation untersucht werden. Die meisten Autoren sind sich einig, dass *Kommunikation* dabei eine Schlüsselrolle einnimmt. So stellt z.B. Bromme fest, dass (interne) Kommunikation die Voraussetzung ist, um gegenseitiges Verständnis zu erreichen und auf dieser Basis neues Wissen zu produzieren.²⁶⁷ Fränzle und Daschkeit weisen ebenfalls auf die Wichtigkeit der Kommunikation in interdisziplinären Projekten hin: „*Interdisziplinarität ist gekennzeichnet durch die Verschränkung von Sach- und Organisationsebene und erfordert damit einen überaus hohen Anteil an Kommunikation zwischen den Wissenschaften.*“²⁶⁸ In diesem Sinne betont auch Fuest: „*Es bedarf des Austausches und der Abstimmungen über gemeinsame Fragestellungen, Variablen, Methoden, Forschungsflächen, Zeitpläne, Feldaufenthalte usw., und all dies im Rahmen kommunikativer Ereignisse wie Korrespondenz, Telefonaten, Sitzungen, Versammlungen, Tagungen usw.*“²⁶⁹ Die Resultate des Projekts werden dann durch externe Kommunikation zu den Zielgruppen getragen und in konkreten Anwendungen implementiert.²⁷⁰

Wenn Praxiswissen in die Forschungsergebnisse eingespeist wird, spielt Kommunikation ebenfalls eine besonders wichtige Rolle. So betonen Lange et al., dass transdisziplinäre Forschung durch die erhöhte Interaktion zwischen Forschern mit unterschiedlichem disziplinären Hintergrund und Praxisakteuren gekennzeichnet ist und die Einbeziehung neuer, externer Akteure leicht zur Verschiebung des ursprünglichen Forschungskontextes führen kann. Um Konflikte, die dadurch entstehen können, zu vermeiden, empfiehlt es sich, regelmäßig of-

²⁶⁷ Bromme 2000.

²⁶⁸ Fränzle/Daschkeit 1997.

²⁶⁹ Fuest 2004, S. 8.

²⁷⁰ z.B. Jahn/Klipstein/Lux 2010.

fene Diskussionsforen und Projekttreffen mit reflexiven Elementen zu organisieren.²⁷¹ Sorgfältig aufbereitete und verständlich formulierte Informationen zum Projektvorhaben und zu den Zielen der Zusammenarbeit mit den Praxisakteuren, über die im Projektteam Konsens herrscht, helfen, Klarheit über die Ziele und den Gegenstand der Kooperation zu verschaffen.

Kommunikation ist jedoch nicht der alleinige Schlüssel zur erfolgreichen Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team. Eine Reihe von weiteren Bedingungen sollte erfüllt werden, damit die Kooperation gelingen kann. Wir konzentrieren uns hier auf Beispiele aus der Forschungsliteratur, die die *kognitiven*, *institutionellen* und *organisatorischen* Aspekte betonen.

Im Hinblick auf interdisziplinäre Forschung bezeichnen *kognitive Aspekte* jene Persönlichkeitsmerkmale, die die Zusammenarbeit im interdisziplinären Team beeinflussen können. So sollen sich z.B. die soziale und kommunikative Kompetenz der Teammitglieder, aber auch Lernbereitschaft positiv auf die Kooperation auswirken.²⁷² Schophaus et al. listen eine Reihe von weiteren Personeneigenschaften, die in der Forschungsliteratur in diesem Kontext genannt werden, auf, u.a. hohe Ambiguitätstoleranz, die Fähigkeit zu divergentem Denken, Flexibilität und Offenheit.²⁷³

Einige Forscher bezweifeln jedoch, dass stabile Personenmerkmale der Projektpartner tatsächlich eine so hohe Aussagekraft für den Erfolg der Kooperation haben. So weist Krott darauf hin, dass die Rolle der Persönlichkeit oft überschätzt wird und motivierte und kooperationswillige Wissenschaftler häufig an Schranken stoßen, die vor allem institutionelle Gründe (z.B. Konkurrenz der Institute an Universitäten um Finanzmittel und Akzeptanz) haben.²⁷⁴ Andere Forscher gehen davon aus, dass das Verhalten der Teammitglieder in einem interdisziplinären Projekt mehr von der jeweiligen Situation sowie vom Kontext als von stabilen Persönlichkeitsmerkmalen abhängt. So hat Bromme die individuellen Voraussetzungen der interdisziplinären Verständigung auf der Grundlage der „common ground“-Theorie von Clark²⁷⁵ untersucht. Dabei wird die erste Interaktion zwischen Personen mit unterschiedlichen Denkstrukturen als ein Versuch beschrieben, „zwei individuelle kognitive Bezugsrahmen soweit zur Deckung zu bringen, dass deren Schnittmenge - der so genannte common ground - gerade ausreicht, um das jeweils spezifische Ziel der Kommunikation, also zum Beispiel eine infor-

²⁷¹ Lang et al. 2012.

²⁷² auch Fuest 2004, S. 10.

²⁷³ Schophaus/Dienel/Braun 2004.

²⁷⁴ Krott 1997.

²⁷⁵ Clark 1996.

mierte Entscheidung, zu erreichen“²⁷⁶. Wieviel Aufwand die miteinander kommunizierenden Personen aufbringen hängt nicht nur davon ab, wie wichtig sie das gegenseitige Verständnis einschätzen, sondern auch von situationellen Faktoren (z.B. Zeitdruck). Im nächsten Schritt der Interaktion kann dann das gemeinsame Handeln (d.h. die aktive Projektimplementierung) anfangen, beginnend mit der Klärung relevanter Fachbegriffe oder mit der Einigung auf eine gemeinsame Sprache.

Wird Interdisziplinarität als (sozialer) Prozess betrachtet, ist das Verständnis der Kommunikation und Kooperation zwischen Projektpartnern mit unterschiedlichen Denkstrukturen besonders relevant (z.B. für die Festlegung der Häufigkeit persönlicher Treffen der Partner). Sie bedarf allerdings der aktiven Gestaltung und Steuerung der Kooperationsprozesse.

Institutionelle Aspekte spielen in Drittmittelprojekten, in denen Forscher aus unterschiedlichen Instituten einer Hochschule oder eines Forschungsinstituts bzw. aus verschiedenen Forschungsorganisationen kooperieren, insofern eine Rolle, als dass die kooperierenden Forscher zugleich Angestellte der – meistens disziplinär organisierten – Institutionen sind, geprägt von deren Regelsystemen. Diese Regeln prägen das Handeln der Forscher bis zu einem gewissen Grad auch in Drittmittelprojekten. So kann zum Beispiel die (oft informelle) Regelung der Kooperation und Kommunikation zwischen verschiedenen Disziplinen negative Auswirkungen auf die Wissensweitergabe im interdisziplinären Projekt haben, indem das Knowhow nur innerhalb der eigenen Disziplin bzw. des eigenen Instituts weitergegeben wird, behaupten Schophaus et al.²⁷⁷

Publikationen sind sichtbare Ergebnisse der Arbeit von Forschern. Sie sind mit der Erwartung verknüpft, die Reputation der Wissenschaftler in der Wissenschaftsgemeinschaft zu erhöhen. Fuest gibt zu bedenken, dass Publikationen, die in interdisziplinärer Kooperation entstanden sind, oft nicht zur besseren Reputation der einzelnen Fachwissenschaftler und dadurch zum Motivationsverlust der beteiligten Forscher führen können.²⁷⁸ Schophaus et al.²⁷⁹ vermuten, dass sich disziplinübergreifende Publikationen erst dann förderlich auf die Karriere der Forscher auswirken, wenn entsprechende interdisziplinäre Forschungs-journale mit hoher Reputation in der Wissenschaftsgemeinschaft existieren werden.

²⁷⁶ Der kognitive Bezugsrahmen besteht laut Bromme 2000 aus stabilen Elementen (Vorwissen, Einstellungen, Überzeugungen und Stereotypen) und aus dynamischen Elementen (die aktuellen Wahrnehmungsinhalten, situationsbezogenen Informationen und der bisherigen Gesprächsverlauf).

²⁷⁷ Schophaus/Dienel/Braun 2004.

²⁷⁸ Fuest 2004.

²⁷⁹ Schophaus/Dienel/Braun 2004.

Fuest weist auch auf die häufige Verzerrung der Zuständigkeits- und Entscheidungsverhältnisse hin (z.B. die eigentlich entscheidungsbefugten Professoren als Projektleiter sind wenig bis gar nicht in die operative Umsetzung des Projektes involviert). Zu den möglichen Folgen zählen Fehlentscheidungen infolge von fehlenden Informationen und atmosphärische Störungen im Projektteam.²⁸⁰

Unter *organisatorischen Aspekten* werden hier jene Bedingungen verstanden, die für die Gestaltung und Steuerung der Kooperationsprozesse in interdisziplinären Forschungsprojekten relevant sind. Bereits 1996 stellte Hasse fest, dass die Organisation von Forschung generell einen größeren Einfluss auf die Wissenschaft hat, als das bislang angenommen wurde.²⁸¹ Andererseits beschreibt Daschkeit, dass man anstatt auf Prozessorganisation oft auf die Kraft der Wissenschaft mit ihren (stabilen) Rahmenbedingungen und zudem auf die Kreativität der Forschergruppe setzt, ganz nach dem Motto: „*Es wird schon etwas interdisziplinäres dabei herauskommen.*“²⁸²

Die meisten Autoren sind sich einig, dass interdisziplinäre Kooperation in Forschungsprojekten eines hohen Maßes an Koordination bedarf.²⁸³ Zusätzliche Aspekte der Steuerung sollten beachtet werden, wenn – im transdisziplinären Ansatz – mehrere externe Akteursgruppen in die Erarbeitung der Projektergebnisse einbezogen werden. Das ist auch in Verwertungsprojekten der Fall, wo der Input und das Feedback von Kunden, Intermediären, Unternehmen etc. die Projektimplementierung maßgeblich beeinflussen können. Sowohl die inter- als auch die transdisziplinäre Kooperation ist von unterschiedlichen Systemen und Teilsystemen geprägt und dadurch von verschiedenen Interessen, Motivationen, Erwartungen, Bewertungsmaßstäben und dem Vorwissen der Projektpartner beeinflusst.²⁸⁴ Miege weist darauf hin, dass weder das Nebeneinander verschiedener Disziplinen im Projekt noch die Möglichkeit zur Kommunikation interdisziplinäre Kooperation garantieren.²⁸⁵ Diese braucht vielmehr „aktive, organisierte Wissensintegration“.

Der Organisation im Projekt bedürfen sowohl die Aufgaben im Zusammenhang mit den sozialen Aspekten der Kooperation (z.B. Verständigungsprozesse, Teamentwicklung und interpersonelle Konflikte) als auch Aufgaben, die sich aus der disziplinübergreifenden Arbeit ergeben (z.B. gegenseitiges Verstehen der unterschiedlichen Wissensbereiche, Gestaltung und Implementierung des ge-

²⁸⁰ Fuest 2004.

²⁸¹ Hasse 1996.

²⁸² Daschkeit 1998.

²⁸³ z.B. Schophaus/Dienel/Braun 2004, Hollaender/Loib/Wilts 2008.

²⁸⁴ Schophaus/Dienel/Braun 2004.

²⁸⁵ Miege 2003.

meinsam entwickelten Forschungsdesigns, Wissensintegration oder Synthese der Erkenntnisse). Diese Aufgaben – auch Kooperationselemente genannt – können unterschiedlichen Phasen eines Kooperationsprojektes zugeordnet werden. Einige Kooperationselemente sind jedoch in mehreren Projektphasen bzw. über die gesamte Laufzeit des Projekts relevant.²⁸⁶ Die Tabelle 14 zeigt die Hauptphasen eines Forschungsprojektes und die wichtigsten Elemente des Kooperationsmanagements.

Tabelle 14: Idealtypische Projektphasen und Kooperationselemente

Projektentwicklung	Start und Konstituierung	Durchführung	Abschluss
Einigung auf gemeinsame Ziele und Forschungsfragen	Bildung der Projektteams (<i>Team und Identitätsentwicklung, Entwicklung einer vertrauensvollen Kultur der Diskussion und der gegenseitigen Kritik</i>)	Instandsetzung und Nutzung der internen Kommunikationsinfrastruktur	Inter- und transdisziplinäre Integration der wissenschaftlichen und praxisrelevanten Ergebnisse
	Konstruktion des gemeinsamen Forschungsgegenstands (<i>Ziele und Forschungsfragen</i>)	Disziplinbezogene sowie disziplinübergreifende Wissensgenerierung	Synthesebildung
Planung von inter- bzw. transdisziplinären Kooperationen	Entwicklung des Forschungsdesigns (<i>konzeptueller und analytischer Forschungsrahmen</i>) und Differenzierung (<i>Auffächerung in Teilprojekte mit verbindlichen Projektplänen</i>)	interne Kommunikationsprozesse (<i>einschließlich Fortbildungen, Coaching zum interdisziplinären Wissensmanagement</i>)	Impulse für Handlungsstrategien und Innovationen (Intervention)
	Einrichtung eines interdisziplinären Kooperationsmanagements (<i>Kommunikation, Konfliktlösung, Schnittstellenmanagement</i>)	Inter- und transdisziplinäre Integration der wissenschaftlichen und praxisrelevanten Ergebnisse Externe Kommunikation	Externe Kommunikation

Anmerkung: die blau hinterlegten Zellen sind Elemente im Zusammenhang mit sozialen Aspekten, die grün hinterlegten Zellen sind die Elemente im Zusammenhang mit der inhaltlichen Organisation des transdisziplinären Forschungsprozesses.
Quelle: Eigene Darstellung nach Schophaus/Dienel/Braun 2004, Bergmann et al. 2005 und Mieg 2003.

Schophaus et al. schlagen vor, interdisziplinäres Kooperationsmanagement in inter- und transdisziplinäre Projekte zu integrieren, mit dem Ziel, die Kommunikations-, Teambildungs-, Projekt- sowie Zielplanung und Konfliktlösungsprozesse gebündelt zu planen, zu vermitteln und zu koordinieren. Insbesondere in größeren Konsortien ist es empfehlenswert, dass jemand die Funktion des „Brückenschlägers“ übernimmt, die soziale Kohäsion zwischen den Forschern auslotet und Austauschforen für die Forscher zeitlich und räumlich koordiniert.²⁸⁷ Da aber in der Regel alle Projektteilnehmer in die Zielsetzung und Wis-

²⁸⁶ Ebd.

²⁸⁷ Schophaus/Dienel/Braun 2004.

sensintegrationsprozesse eingebunden sind, sollten alle Beteiligten diese Austauschprozesse gut beherrschen. Dafür bieten sich Coachings bzw. Weiterbildungen zum interdisziplinären Wissensmanagement an, insbesondere am Projektstart, aber bei Bedarf auch in der Durchführungsphase.

Wenn Wissen aus der Praxis erhöhte Relevanz für das Projektvorhaben hat, wie es in Verwertungsprojekten meistens der Fall ist, ist es ratsam, die Art und Weise der Wissensgenerierung mit Praxisakteuren und die Integration der Ergebnisse bereits in der Start- und Konstituierungsphase im Forschungsdesign zu berücksichtigen und sorgfältig zu planen. In der Regel reicht es nicht aus, die Forschungsergebnisse erst am Ende des Projektes durch externe Praxisakteure validieren zu lassen, da größere Anpassungen oft nicht mehr vorgenommen werden können.

Im folgenden Absatz werden die wichtigsten Ergebnisse der schriftlichen Befragung und der Interviews mit Teilnehmern des ForMaT-Projekts bezüglich interdisziplinärer Zusammenarbeit vorgestellt. Das Hauptziel war festzustellen, welchen Stellenwert die organisatorischen Aspekte der interdisziplinären Kooperation in den Projekten hatten. Nach kognitiven und institutionellen Aspekten wurde nicht explizit gefragt, diese wurden im Zusammenhang mit interdisziplinärer Kooperation jedoch in den Antworten der offenen Fragestellungen im Fragebogen und in den Interviews immer wieder betont. Deswegen werden diese in die Auswertung integriert. Relevante Aussagen zur Einbeziehung von Praxisakteuren in den Schlussberichten der Projekte der Screeningphase ergänzen die Auswertung der eigenen Untersuchung.

Befragung von Teilnehmern des ForMaT-Programms: Ziele und methodische Gestaltung der Datenerhebung

Die Fragebogen- und Interviewfragen zum Thema „Interdisziplinäre Kooperation und Kommunikation“ richteten sich einerseits an den/die Projektleiter und andererseits an den Betriebswirt im jeweiligen Projekt. Ein Teil der Fragen zielte darauf ab, die Wirksamkeit von Maßnahmen und Instrumenten der Arbeitsorganisation und Kommunikation für die bessere Ausgestaltung der interdisziplinären Zusammenarbeit in Projekten einzuschätzen. Weitere Fragen zielten darauf ab, die Rolle des Betriebswirts in den jeweiligen Kooperationsprozessen zu untersuchen. Aus der spezifischen Struktur des ForMaT-Programms ergab sich die Situation, dass die Betriebswirte während der gesamten Projektlaufzeit die Forschungsaktivitäten unterstützt haben und ihre Arbeitsergebnisse potentielle Konsequenzen für die Weiterentwicklung der (technologischen) Ansätze hatten. Die letzten Frageblöcke zielten darauf ab, einzuschätzen, mit welchen Kommunikationsinstrumenten, -maßnahmen und -kanälen die Verständigung der Projektpartner untereinander sowie mit externen Akteuren gesteigert werden konnte.

Die Erfahrungen und Einschätzungen zu Einzelaspekten der interdisziplinären Projektarbeit wurden im Rahmen einer schriftlichen Befragung von ForMaT-Projektleitern (n=30) sowie in Vertiefungsinterviews mit ausgewählten Projektleitern (n=5) und Betriebswirten (n=5) erhoben. Die Teams der befragten Projekte waren unterschiedlich disziplinar ausgestaltet: in 62% der Projekte waren zwei oder mehr Disziplinen beteiligt, 19% haben im Rahmen einer Disziplin geforscht.²⁸⁸ Die zeitliche Distanz der Erhebung von der Projektimplementierung (mind. 2 Jahre nach Programmende) sowie die Annahme, dass die befragten offiziellen Projektleiter in manchen Fällen nicht die ausführenden Projektmanager waren (und teilweise nicht einmal an der operativen Arbeit beteiligt waren), ist als weitere Einschränkung bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Die interdisziplinäre Kooperation und die Einbindung externer Akteure waren in den Projekten jeweils unterschiedlich organisiert. Abhängig davon, wieviel Relevanz der interdisziplinären Zusammenarbeit in dem jeweiligen Projekt tatsächlich eingeräumt wurde, ist die Einschätzung der Effektivität der Zusammenarbeit von Projekt zu Projekt sehr unterschiedlich.

Ergebnisse der Befragung

Die überwiegende Mehrheit der teilnehmenden Projektleiter war sich einig, dass die *Festlegung gemeinsamer Ziele, Klärung der Zuständigkeiten, Regeln für die Konsensfindung und Maßnahmen zur Überwindung disziplinärer und räumlicher Distanzen* maßgeblich zur erfolgreichen interdisziplinären Kooperation in Forschungsprojekten beitragen. Die meisten Befragten gaben an, diese Aspekte auch erfolgreich im Rahmen des eigenen ForMaT-Projekts umgesetzt zu haben. Darüber hinaus wurde die Einrichtung einer Kommunikationsinfrastruktur, bestehend aus einem internen E-Mailverteiler und/oder einer strukturierten Datenablage (Dokumentenmanagementsystem), als sehr wirksame Maßnahme für die Gestaltung der interdisziplinären Zusammenarbeit bewertet und im ForMaT-Projekt realisiert. Anstrengungen zur Klärung zentraler Begriffe und zur Verständigung auf eine gemeinsame, fachliche Sprache haben jedoch kaum mehr als die Hälfte der befragten Projektleiter unternommen. Gleichzeitig wurden diese Maßnahmen im Kontext der interdisziplinären Kooperation jedoch von den meisten der Befragten für wichtig bzw. sehr wichtig erachtet. Insgesamt hat die Mehrzahl der befragten Projektleiter angegeben, dass es ihnen im Projektteam gelang, die interdisziplinäre Zusammenarbeit gut zu gestalten.

Die *Zusammenarbeit mit dem Betriebswirt* im Projektteam beurteilten die meisten Projektleiter als interdisziplinäre Kooperation. Die Mehrheit der Befragten gab an, dass das gemeinsame Formulieren von Zielen und Fragen, Lernbereit-

²⁸⁸ Keine Angaben zu 19% der teilgenommenen Projekte.

schaft sowohl seitens der Forscher als auch des Betriebswirts, der Austausch hinsichtlich der praktischen Verwertungsmöglichkeiten sowie Vertrauen und Akzeptanz wichtig für die erfolgreiche Integration des Betriebswirts waren.

Aus den Interviews mit den Betriebswirten wurde allerdings deutlich, dass in einzelnen Projekten die gemeinsame Zielvereinbarung im gesamten Projektteam teilweise oder gänzlich ausgeblieben ist, und die Rollen der Partner nicht hinreichend geklärt wurden. So äußerte sich ein BWLer:

„Und das Schwierige war, dass ich das Gefühl hatte, dass der Projektleiter bis zum Schluss [...] nicht so ganz verstanden hat, warum ist denn der BWL'er da. [...] Das war teilweise so, dass auch nach 12 Monaten noch wissenschaftliche Kollegen am Institut, die nicht direkt in der Arbeitsgruppe mit mir gemeinsam waren, nichts mit mir anzufangen wussten, die gar nicht mitbekommen haben, dass ich kein Chemiker bin.“

Die Herausforderungen, die (besonders in den frühen Projektphasen) mit der gegenseitigen Verständigung der Partner aus unterschiedlichen Disziplinen zusammenhängen, wurden in den Interviews immer wieder betont. Sie werden in den meisten Fällen auf das Fehlen einer gemeinsamen Sprache, mangelndes Verständnis im Team und Vertrauen zueinander zurückgeführt:

„Das Verständnis füreinander ist am Anfang sehr gering. Man kann nicht erwarten, dass man verstanden wird in seinen Aspekten, man muss versuchen sein Thema runterzubrechen, es darzustellen. Man muss versuchen die anderen zu überzeugen, dass es wichtig ist. [...] Wir mussten uns über Begrifflichkeiten austauschen. [...] Die verschiedenen Perspektiven, das ist die größte Herausforderung.“

„Eine große Herausforderung [...] war, als BWL'er überhaupt gehört zu werden. [...] Sich also überhaupt eine Stimme zu verschaffen, und nicht nur diese Stimme zu haben, das ist doch dieser Kaufmann, der will einfach nur die Technologie abgreifen, oder was auch immer da für Vorurteile sind, das war am Anfang eine große Herausforderung. Und dann ging es darum, zu schauen, wie bekommt man den Einklang hin.“

„Man kann einen BWL'er nicht einfach so in ein Ingenieursteam reinsetzen. Die Denke ist einfach zu unterschiedlich. So ein Ingenieur denkt ganz anders, der hat ganz andere pragmatische Probleme, hat eine ganz andere Sprache, der hat ganz andere Basics.“

Die interviewten Betriebswirte waren sich mit den Projektleitern jedoch einig, dass der regelmäßige persönliche Austausch im Team (d.h. strategisch geplante, gut organisierte Treffen, aber auch ad-hoc informelle Treffen) ganz besonders dazu beiträgt, die Kooperation zu gewährleisten:

„Das, was funktioniert hat, war, dass wir als Forschergruppe relativ regelmäßige Meetings hatten.“

„Bei uns war [die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Team] schon sehr, sehr stark. Es gab da so ein, zwei Forscher, die stellvertretend für das gesamte Forscherteam mit uns da immer sehr eng im Austausch gewesen sind [...]. Wir haben ganz eng beieinander gegessen, das ist auch wichtig, die räumliche Nähe [...].“

Darüber hinaus bewerteten die Betriebswirte die Dokumentation von Teilergebnissen einzelner Forschergruppen („Statusberichte“) als wichtige Voraussetzung dafür, die Erkenntnisse unterschiedlicher Projektpartner bzw. innerhalb des Projektteams zusammenzuführen. Sie betonten auch, dass Offenheit und eine gute Atmosphäre im Team helfen, die Kooperation effektiv zu gestalten:

„Es war ein gutes Arbeitsumfeld, das sehr offen gestaltet war. Das hat auf jeden Fall [zu einer gelungenen Kooperation] beigetragen. Es war ein gutes Teamklima. Alle waren auch neu gesetzt, sonst ist es ja auch so, dass man in die Strukturen kommt, wo dann einfach das nächste Projekt mit denselben Leuten beginnt.“

Generell kann man feststellen, dass die Betriebswirte die Organisation und Koordination der interdisziplinären Zusammenarbeit als relevante Aufgaben betrachtet haben und grundsätzlich vom Projektleiter erwarteten, dass er sich dieser annimmt.

„Man muss die Parts verbinden können, man muss die Einzelindividuen verstehen können. [...] Eine gewisse Managementfähigkeit muss der Projektleiter mitbringen, aber er muss vor allem mit den Leuten sprechen können.“

Dass nicht alle Projektleiter diese Aufgaben gut gelöst haben, hat einer der Befragten u. a. mit den institutionellen Bedingungen erklärt (nicht alle projektleitenden Professoren seien gleichzeitig gute Projektmanager):

„Das ist auf jeden Fall so eine Baustelle in solchen Projekten, professionelle Führung. Das ist, glaube ich, generell ein gewisses Glücksspiel, auch in diesem Kontext des universitären Umfelds.“

In diesem Kontext wurde einerseits der Wunsch nach verpflichtenden Vorgaben zur Planung der Kooperationsprozesse im Projekt sowie nach stärkeren Kontrollen zu deren Umsetzung geäußert. Zum anderen wurden Weiterbildung und Coaching mehrmals erwähnt. Nicht nur für den Projektleiter, sondern für alle Projektpartner wünschte sich einer der Befragten externe Unterstützung, wenn es um Konfliktmanagement ging:

„Wenn das ForMaT in der Art und Weise noch einmal aufgesetzt werden würde, würde ich immer auch auf eine stärkere externe Betreuung schauen. [...] Wenn es interne Konflikte gibt, dann ist so ein Coach nicht schlecht.“

Die meisten Projektleiter und Betriebswirte haben angegeben, dass gezielte *Maßnahmen für die Einbeziehung von externen Praxisakteuren* eine wichtige Rolle spielten. Das Hauptziel der Zusammenarbeit zwischen dem Forscherteam und den relevanten externen Stakeholdern in den untersuchten ForMaT-Projekten war, die Erkenntnisse aus der Forschung und Erfahrungen aus der Praxis zusammenzuführen und dabei gegenseitiges Lernen zu ermöglichen.

Ein Drittel der befragten Projektleiter gab an, dass die Kooperation und Kommunikation mit potentiellen Investoren, Sponsoren und Kunden besonders wichtig für ihr Projekt war. Der Austausch wurde überwiegend als relativ gut gelungen eingeschätzt. In über 80% der Projekte wurden spezifische Kommunikations- und Steuerungsmaßnahmen zur Einbeziehung externer Praxisakteure angewandt.

Den Schlussberichten der Screeningphase zufolge wurden in vielen Projekten zunächst die relevanten Akteursgruppen (z.B. mithilfe von Markt- und Kundenanalysen) ermittelt. Potentielle Kunden wurden identifiziert und zum Teil in die Entwicklung miteinbezogen (z.B. im Rahmen des Lead-User Konzepts). Im Laufe der Projekte haben die Projektteams dann externe Akteure direkt kontaktiert, die Netzwerke aufgebaut und gepflegt. Das erfolgte z.B. über Firmenbesuche oder konkrete Ansprachen auf Fachmessen, Kongressen, usw. Die Projektergebnisse wurden auf externen Veranstaltungen vorgestellt und kommuniziert. Sowohl die an die Hochschulen angegliederten als auch externe Transferinstitutionen wurden aktiv in die Kommunikation mit Praxisakteuren einbezogen. Diese Aussagen wurden von den meisten befragten Betriebswirten bestätigt und ergänzt:

„[...] die wichtigsten, für uns relevanten Stakeholder, in Richtung Verwertung, Finanzierung etc., die haben wir schon auf persönlichem Wege angesprochen, über Netzwerke, über Kontakte. Haben uns mit denen getroffen, haben telefoniert, haben Meetings in Dresden gehabt, aber auch auf irgendwelchen internationalen Meetings, Konferenzen. Über den Weg haben wir die Leute eingebunden und auch über unsere Ergebnisse informiert. Das ist auch angemessen, das ist auch meines Erachtens der richtige Weg gewesen.“

Direkte Kontakte dienten zur weiteren Zusammenarbeit mit Firmen, Forschungsstellen und Einrichtungen. Die externen Akteure wurden zu den einzelnen Verwertungsideen befragt; in vielen Fällen wurde eine weitergehende Zusammenarbeit vereinbart. Ein besonders erfolgreiches Format zum gegenseitigen Lernen waren den Interviews zufolge interaktive Workshops, aber auch persönliche Gespräche und Experteninterviews wurden als besonders zielführend eingeschätzt:

„Und was durchaus was bringt, [...] das sind Workshops, die man macht. Und das ist vielleicht so eine lessons learned: Das wir das sehr frontal betrachtet haben. Das heißt, wir haben etwas präsentiert und die Möglichkeit zum Feedback gegeben. Das ist aber eine sehr passive Sache, das ist mehr so universitätsmäßig. Also ich denke, Open Space oder ein richtiger Workshop, wo man miteinander arbeitet, wo man rumführt, das läuft deutlich besser. Das haben wir einmal gemacht, wir hatten dazu eingeladen, in den Werkhallen, das alle einmal vorbeischaun, jeder seine Station erklärt. Das funktionierte ganz exzellent.“

Fazit der Auswertung der Befragung

Insgesamt ergaben die Ergebnisse der Befragung der Teilnehmer des ForMaT-Programms ein etwas ambivalentes Bild hinsichtlich des Erfolgs der interdisziplinären Kooperation in den einzelnen Projekten. Hier muss angemerkt werden, dass keine Unterscheidung zwischen der Kooperation unter Fachwissenschaftlern bzw. zwischen Forschern und Betriebswirten erfolgte, da angenommen wurde, dass die Organisationsprozesse der Kooperation vergleichbar waren.

Auf der einen Seite gab es positives Feedback für die Zusammenarbeit im Projektteam. In diesen Fällen kann aus den Aussagen geschlussfolgert werden, dass fachübergreifende Kooperation ein entsprechendes Maß an Koordination und Organisation bedarf, um die Wissensintegration während der Projektdurchführung und die Synthese der Erkenntnisse am Projektende zu ermöglichen. Aus den Befragungen der ForMaT-Teilnehmer wurde deutlich, dass bestimmte Persönlichkeitsmerkmale (wie Offenheit oder Lernbereitschaft) die Zusammenarbeit erleichtern können. Darüber hinaus betonten sie die räumliche Nähe der Projektmitarbeiter, die Präsenz der Projektleitung und den regelmäßigen Austausch zur Integration von Ergebnissen (sowohl formell als auch informell) als ausschlaggebende Faktoren für eine gelungene Kooperation.

Andererseits gab es viel Kritik, insbesondere was die Rolle der Projektleitung im Kontext der Ausgestaltung der Kooperation betraf. Die Auswertung der Fragebögen und der Interviews hat gezeigt, dass der Projektleiter den Erfolg der Zusammenarbeit maßgeblich beeinflusst: durch seine Kompetenzen, seinen Willen und seine Entscheidungen hinsichtlich der Organisation und Koordination der Zielsetzung, Wissensgenerierung, -integration und -synthese sowie des kommunikativen und fachlichen Austausches innerhalb des Projektteams. Externe professionelle Unterstützung würde, bei Bedarf eingesetzt, zur Auflösung von Koordinations- und Verständigungsproblemen (innerhalb des Projektteams) beitragen.

Schlussfolgerungen

Interdisziplinäre Zusammenarbeit kann als ein komplexer wissenschaftlicher und sozialer Prozess betrachtet werden, der nicht selbstverständlich gelingt, sondern

strategisch geplant, organisiert und gesteuert werden muss. Dabei ist es einerseits wichtig, die flexible Ausgestaltung der Kooperationsprozesse zu ermöglichen (je nach Kontext und Situation können unterschiedliche Maßnahmen zielführend sein). Andererseits sollte es verpflichtende Vorgaben hinsichtlich der Organisation der interdisziplinären Zusammenarbeit geben, damit diese tatsächlich stattfindet.

Basierend auf den Erkenntnissen aus der Literaturrecherche und der Auswertung der Befragung der ForMaT-Projektpartner lassen sich die folgenden *Handlungsoptionen* ableiten, wie *Verantwortliche für Förderprogramme* erfolgreiche interdisziplinäre Kooperation in Projekten unterstützen können:

- Die Kriterien für die Gestaltung und Bewertung von interdisziplinären Leistungen werden bereits in der Ausschreibung festgelegt und eindeutig kommuniziert;
- Interdisziplinäres Kooperationsmanagement wird gefordert und gefördert, d.h. Maßnahmen, die das Bewusstsein und Umsetzungsstrategien für die Herausforderungen der Verständigung und Lösungsfindung mit Partnern mit unterschiedlichem disziplinären Hintergrund stärken (auch in Form von Trainings und Coaching);
- Ausreichende zeitliche, finanzielle und personelle Ressourcen werden für das interdisziplinäre Kooperationsmanagement zur Verfügung gestellt (z.B. längere Konstituierungsphasen für die Teambildung, für die Planung der gemeinsamen Ziele und des detaillierten Vorgehens sowie für die Festlegung der internen Kommunikationsregeln);
- Die Umsetzung von Maßnahmen für das Management der interdisziplinären Kooperation wird während der Projektdurchführung gezielt überprüft (z.B. Qualitätsmanagement und Reflexion auf Projektebene sowie intensivere Vor-Ort-Betreuung durch den Projektträger).

Für Projektteams können die folgenden Handlungsoptionen formuliert werden:

- In der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit empfiehlt sich die Einrichtung eines interdisziplinären Kooperationsmanagements. Die dafür zuständigen Personen sollen im Idealfall bereits Erfahrungen in mehreren einschlägigen Fächern und in der Koordination interdisziplinärer Projekte gesammelt haben. Im Rahmen des Kooperationsmanagements einigen sich die Partner beim Projektstart gemeinsam auf die Prozesse der projektinternen Kommunikation und Konsensbildung sowie auf die Vorgehensweise im Fall von Konflikten. Darüber hinaus werden am Projektstart die Prozesse der gemeinsamen Formulierung der Projektziele,

der Erarbeitung des Forschungsdesigns sowie der Wissensintegration (Zusammenfügen von disziplinären (Teil)Ergebnissen) und der Synthese der Erkenntnisse festgelegt und koordiniert. Sie sollen über die gesamte Laufzeit des Vorhabens überwacht und gegebenenfalls angepasst werden.

- Teamübergreifende Weiterbildung bzw. Coaching zur Gestaltung der Wissensintegrationsprozesse sowie zur Synthese- und Konsensbildung sollen eingeplant werden, um die Wissenschaftler über die Ausgestaltung dieser Prozesse auf den gleichen Stand zu bringen.
- Um Missverständnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden, sollen die Projektpartner die wichtigsten Begriffe der interdisziplinären Forschungsarbeit in gemeinsam erstellten Glossaren exakt beschreiben.
- Die Projektpartner sollen gegenüber den Herangehensweisen anderer Disziplinen aufgeschlossen sein und bereit sein, die eigene inhaltliche und methodische Schwerpunktsetzung zu verdeutlichen.
- Räumliche Nähe und häufiger (auch spontaner) persönlicher Austausch fördern die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit durch die Schaffung einer gemeinsamen Arbeitskultur- und Zusammenhangs. Dies sollte die Projektleitung bei der Ausgestaltung der Arbeitsräume berücksichtigen.
- Um den projektinternen Austausch zu fördern, sollen methodische Leitfäden, Gesprächsprotokolle, Zwischenergebnisse usw. mithilfe von Kommunikationstools und -plattformen erarbeitet werden und für alle leicht zugänglich sein (Intranet, Wiki, Dokumentenmanagementplattform).
- Die Zusammenführung wissenschaftlichen Wissens und Praxiswissens ist eine große Herausforderung und bedarf einer sorgfältigen Planung und Steuerung. Dementsprechende Wissensintegrationsprozesse sollten bereits in der Startphase des Projekts im Forschungsdesign berücksichtigt werden.
- Bei der Einbeziehung von externen Akteuren sollen neben Texten und frontalen Präsentationen möglichst offene, interaktive, dialogische Kommunikationsformate bevorzugt werden, die einen persönlichen Kontakt, gegenseitige Verständigung und gemeinsames Lernen ermöglichen. Der damit verbundene Zusatzaufwand (z.B. Reisekosten für Projektmitarbeiter und Externe, Veranstaltungskosten, personelle Ressourcen, etc.) darf bei der Projektplanung nicht unterschätzt werden.

4.3 Zur Rolle von Schlüsselpersonen für den Transfererfolg

Motivation

In der Projektpraxis ist immer wieder zu beobachten, dass Innovationsprojekte mit besonderen Anforderungen an die Koordination und Kooperation durch das Engagement einer oder zumindest weniger zentraler Personen zum Erfolg geführt werden. Im Rahmen dieses Kapitels ist es das Ziel, das Verständnis für notwendige personenbezogene- oder teambildende Maßnahmen zu verbessern und Hinweise für die Auswahl des Personals zu liefern, welches im Transferprozess eine zentrale Funktion übernehmen soll.

Das Kapitel gliedert sich in drei Abschnitte. Einleitend werden zunächst wichtige Definitionen vorangestellt. Anschließend wird ein Überblick über Persönlichkeitseigenschaften gegeben und der Frage nachgegangen, welcher Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Personen und dem Transfererfolg besteht. Im nächsten Schritt wird der Zusammenhang zwischen Kompetenzen zentraler Personen in Transferprojekten und dem Transfererfolg untersucht. Im Ergebnis werden Schlussfolgerungen für die förderpolitische Praxis abgeleitet und diskutiert. Dabei wird der Bezug zu den in dieser Studie untersuchten Förderprogrammen herausgestellt, insbesondere hinsichtlich des ForMaT-Programms.

Als Grundlage dieser Analyse dienen die Erfahrungen aus relevanten förderpolitischen Maßnahmen (Evaluationsberichte sowie Vertiefungsinterviews mit Programmverantwortlichen), eine Befragung mehrerer wissenschaftsnaher Transferereinrichtungen sowie Projekterfahrungen aus ForMaT. Bei der ForMaT-Erhebung sind zwei Zielgruppen befragt worden - Projektleiter sowie Betriebswirte - damit die jeweilige Eigenwahrnehmung um eine Außenansicht erweitert werden kann.²⁸⁹

Abgrenzung und Definitionen

Unter *Schlüsselpersonen* werden Personen verstanden, die im Rahmen der Transferprojekte formal und faktisch herausgehobene Funktionen und Verantwortlichkeiten innehaben. Auch wenn bestimmte Funktionen alternativ durch unterschiedliche Teammitglieder besetzt werden können, sind gewisse Rollen im Projekt mit bestimmten Erwartungen verbunden. In der vorliegenden Studie wird besonderes Augenmerk auf die Zusammensetzung der ForMaT-Teams ge-

²⁸⁹ Dabei ist zu vermerken, dass eine Überlappung beider Stichproben und somit eine direkte Gegenüberstellung zweier Meinungen zu einem Projekt in nur einem Fall möglich war. Vielmehr wird in dem Kapitel eine Aggregation vorgenommen und die Anforderungen, Rolle und Schwächen einer Schlüsselpersonengruppe aus Sicht einer anderen dargestellt. Außerdem wurden die Befragten aufgefordert auch die eigene Rolle zu reflektieren.

legt, weshalb die Rolle des Projektleiters und des Betriebswirts unterschieden wird.

Dem *Projektleiter* obliegen die fachlich-administrative Leitung des Transferprojekts und damit auch die Formulierung von Rollenprofilen und deren Überwachung. Im Rahmen der Projektorganisation können diese zugewiesenen Rollen durch den Projektleiter stabilisiert werden.

Dem *Betriebswirt* ist im Rahmen des ForMaT-Programms eine wichtige Funktion zugeordnet. Er soll neben dem betriebswirtschaftlichen Knowhow auch unternehmerisches Denken und entsprechende Impulse in das Projektteam einbringen. Dabei wird der Betriebswirt im Rahmen von ForMaT als junger Akademiker beschrieben, um einerseits die Möglichkeit zu haben, in das Transfervorhaben und das Projektteam hineinzuwachsen (gewisse Formbarkeit der Person ist möglich; seine persönliche und ständige Erreichbarkeit für das Projektteam wird gewährleistet) und gleichzeitig den Pool an potenziellen Kandidaten ausreichend groß zu halten (eine solch motivierende Aufgabe lässt viele Bewerbungen erwarten; die Vergütungsanforderungen junger Akademiker sind vergleichsweise moderat).

Die Merkmale der Schlüsselpersonen werden in zwei Kategorien zusammengefasst: Persönlichkeitseigenschaften („So bin ich“) und personenbezogene Kompetenzen („so handele ich“).

Persönlichkeitseigenschaften werden in Anlehnung an Zimbardo und Gerrig als einzigartige psychologische Eigenschaften eines Individuums verstanden, die „eine Vielzahl von charakteristischen (offenen und verdeckten) Verhaltensmustern über verschiedene Situationen und den Verlauf der Zeit hinweg beeinflussen und die es erlauben Individuen zu unterscheiden.“²⁹⁰ Im Rahmen der Entrepreneurship-Literatur wird häufig unterschieden zwischen Persönlichkeitseigenschaften in Bezug auf (1) das Entdecken („Discovery“) von Gründungsmöglichkeiten und (2) das Verfolgen von Gründungsmöglichkeiten („Exploitation“).²⁹¹ Die zentralen gründungsrelevanten Persönlichkeitseigenschaften sind der Tabelle 15 zu entnehmen.

Im Rahmen der schriftlichen ForMaT-Erhebung wurden zur Erfassung der Persönlichkeitsprofile vom Projektleiter und Betriebswirt folgende Begriffe vorgeschlagen „besitzt Unternehmergeist“, „ist entscheidungsfreudig“, „ist motiviert und teamfähig“, „ist konfliktfähig“, „kann Personal führen“ „erlaubt eine Feh-

²⁹⁰ Zimbardo/Gerrig/Graf 2008.

²⁹¹ Block et al. 2011, S. 132.

lerkultur“ sowie „sieht und sensibilisiert für Verwertungschancen“. Diesen Antwortkategorien werden folgende Persönlichkeitseigenschaften zugeordnet: Leistungsmotivation, Risikobereitschaft, Unsicherheitstoleranz, Selbstvertrauen, Angenehmes Wesen, Verträglichkeit, Kontrollüberzeugung, Extraversion, Fähigkeiten der Wahrnehmung

Tabelle 15: Persönlichkeitseigenschaften

Persönlichkeitseigenschaften	Beschreibung
Kreativität, Einfallsreichtum	Identifizieren, definieren und strukturieren von neuartigen Lösungen für offene Probleme
Fähigkeiten der Wahrnehmung (Engl. „perceptive ability“)	Kognitive Eigenschaften, die zur Wahrnehmung von Geschäftsideen führen; Wahrnehmung bezeichnet allgemein den Vorgang, durch den Individuen Informationen über ihre Umwelt und ihr eigenes Selbst aufnehmen und verarbeiten ²⁹²
Verminderte Risikowahrnehmung (Engl. „not seeing risks“)	Fähigkeit Chancen anstatt von Risiken wahrzunehmen („Das Glas ist halb voll und nicht halb leer“)
Extraversion (Engl. „extraversion“)	Ausrichtung des Verhaltens nach außen; Extravertierte zeichnen sich durch eine größere Geselligkeit und Impulsivität aus und werden besonders von äußeren Stimuli beeinflusst ²⁹³
Angenehmes Wesen, Verträglichkeit (Engl. „agreeableness“)	Aspekt der Persönlichkeit, der die Eigenschaften Freundlichkeit, soziale Konformität, Nachgiebigkeit, Flexibilität, Tendenz anderen Menschen zu vertrauen, Kooperativität, Tendenz anderen zu vergeben, Weichherzigkeit und Liebenswürdigkeit umfasst.
Leistungsmotivation (Engl. „need for achievement“)	Motivation, eine Aktivität zu übernehmen, die persönliche Ergebnisverantwortung, individuellen Einsatz und Fähigkeiten sowie ein moderates Risiko und klares Feedback beinhaltet.
Risikobereitschaft (Engl. „risk taking propensity“)	Bereitschaft, sich in riskanten Aktivitäten zu engagieren.
Unsicherheitstoleranz (Engl. „tolerance of ambiguity“)	Bereitschaft zu handeln, wenn das Ergebnis unsicher ist.
Unabhängigkeitsstreben (Engl. „desire for independence“)	Das Individuum bevorzugt es, unabhängig zu handeln anstatt in Handlungen Anderer involviert zu sein.
Kontrollüberzeugung (Engl. „internal locus of control“)	Die Überzeugung, seine Umwelt beeinflussen zu können.
Selbstvertrauen, Selbstwirksamkeit (Engl. „self efficacy“)	Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, eine gegebene Aufgabe bewältigen zu können.
Übermäßiges Selbstvertrauen (Engl. „overconfidence“)	Die Eigenschaft, sich seiner Entscheidung sicher zu sein, obwohl nur wenige Kenntnisse über die Sachlage vorhanden sind.

²⁹² Wiswede 2004, S. 604.

²⁹³ Ebd., S. 162.

Repräsentativitätsheuristik (Engl. „representativeness“)	Fähigkeit aus kleinen Stichproben, allgemeine Aussagen abzuleiten.
Intuition	Glaube oder Gefühl, dass etwas wahr ist, ohne dafür Evidenz oder Hinweise zu haben.

Quelle: Auszug aus Block et al. 2011, S. 134.

Unter *Kompetenzen* von Personen werden lebenslang erworbene, subjektgebundene Fähigkeiten verstanden, „die es dem Kompetenzträger ermöglichen in ihm unbekanntem Problemsituationen handlungsfähig zu bleiben. Kompetenzen werden erst im Handeln greifbar. Dabei bauen sie auf Werten auf und werden durch Erfahrungen gefestigt.“²⁹⁴ Dabei werden in der Fachliteratur vier grundlegende Schlüsselkompetenzen unterschieden. Im Gegensatz zu den Persönlichkeitsmerkmalen sind Kompetenzen entwicklungsfähig und trainierbar. „*Persönlichkeitseigenschaften grundieren Kompetenzen, determinieren sie aber nicht. Kompetenzen integrieren Persönlichkeitseigenschaften, werden aber durch die Performanz und das wahrnehmbare Handlungsergebnis determiniert.*“²⁹⁵

Tabelle 16: Schlüsselkompetenzen

Schlüsselkompetenzen	Beschreibung
Fachlich-methodische Kompetenzen	Als die Dispositionen einer Person, bei der Lösung von sachlich-gegenständlichen Problemen geistig und physisch selbstorganisiert zu handeln, d.h. mit fachlichen und instrumentellen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten kreativ Probleme zu lösen, Wissen sinnorientiert einzuordnen und zu bewerten; das schließt Dispositionen ein, Tätigkeiten, Aufgaben und Lösungen methodisch selbstorganisiert zu gestalten, sowie die Methoden selbst kreativ weiterzuentwickeln.
Sozial-kommunikative Kompetenzen	Als die Dispositionen, kommunikativ und kooperativ selbstorganisiert zu handeln, d.h. sich mit anderen kreativ auseinander- und zusammensetzen, sich gruppen- und beziehungsorientiert zu verhalten, und neue Pläne, Aufgaben und Ziele zu entwickeln.
Personale Kompetenzen	Als die Dispositionen einer Person, reflexiv selbstorganisiert zu handeln, d.h. sich selbst einzuschätzen, produktive Einstellungen, Werthaltungen, Motive und Selbstbilder zu entwickeln, eigene Begabungen, Motivationen, Leistungsvorsätze zu entfalten und sich im Rahmen der Arbeit und außerhalb kreativ zu entwickeln und zu lernen.
Aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen	Als die Dispositionen einer Person, aktiv und gesamtheitlich selbstorganisiert zu handeln und dieses Handeln auf die Umsetzung von Absichten, Vorhaben und Plänen zu richten – entweder für sich selbst oder auch für andere und mit anderen, im Team, im Unternehmen, in der Organisation. Diese Dispositionen erfassen damit das Vermögen, die eigenen Emotionen, Motivationen, Fähigkeiten und Erfahrungen und alle anderen Kompetenzen – personale, fachlich-methodische und sozial-kommunikative – in die eigenen Willensantriebe zu integrieren und Handlungen erfolgreich zu realisieren.

Quelle: Eigene Darstellung, zitiert nach Erpenbeck 2007, S. XXIV.

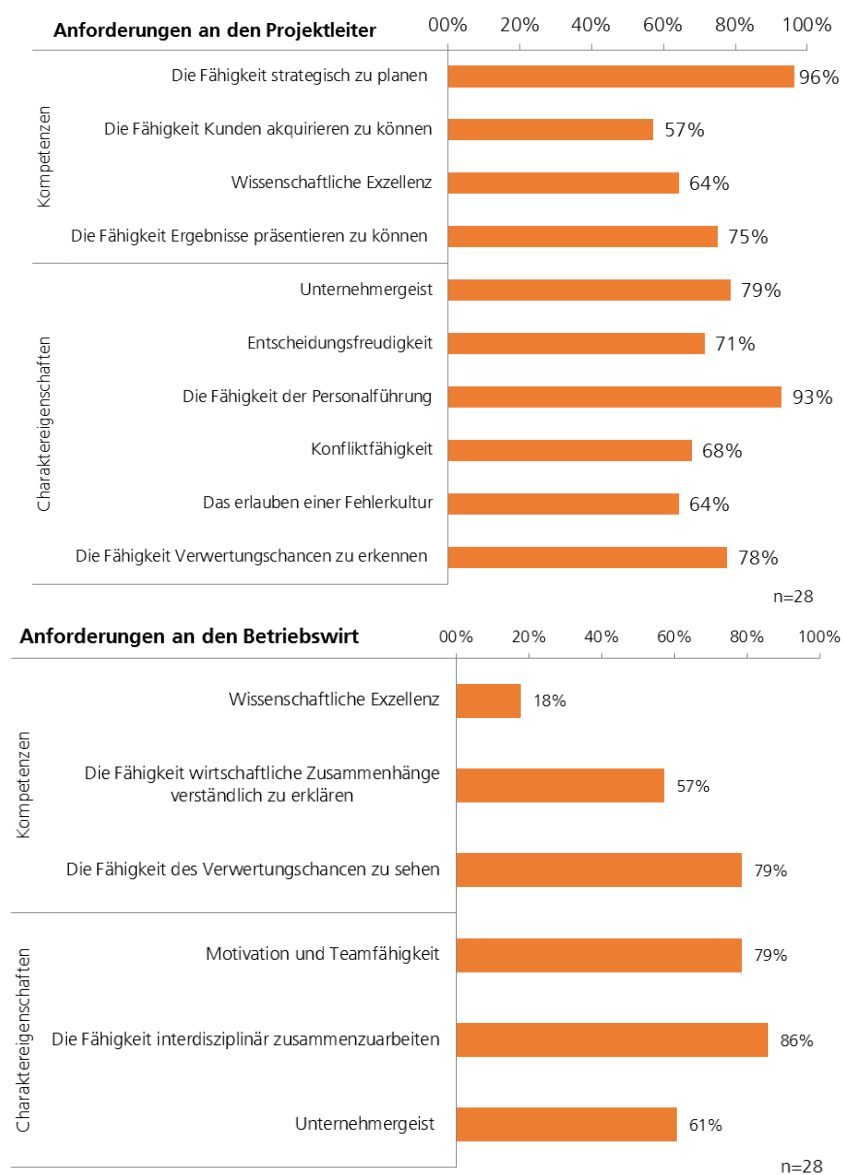
²⁹⁴ Heyse 2010, S. 15 ff.

²⁹⁵ Ebd., S. 242.

Persönlichkeitseigenschaften und Transfererfolg

Ein Anliegen dieser Untersuchung ist es, auf der Basis der im Laufe der ForMaT-Förderung gemachten Projekterfahrungen zu ermitteln, welche Persönlichkeitseigenschaften der zentralen Figuren aus Sicht der Projektteilnehmer für die erfolgreiche Verwertung entscheidend sind. Außerdem sollen, falls die geäußerten Anforderungen nicht zufriedenstellend im Projekt erfüllt wurden, die Schwachstellen und Bausteine ermittelt werden.

Abbildung 26:
Anforderungen
an Projektleiter
und Betriebswirt



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe.

Die empirische Analyse (vgl. Abbildung 26) zeigt, dass für den Transfererfolg sowohl beim Projektleiter als auch beim wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger Persönlichkeitseigenschaften von Bedeutung sind, die ein funktionierendes Team befördern. Vom Betriebswirt wird vor allem Motivation und Teamfähigkeit erwartet, ein Projektleiter soll konfliktfähig sein und Fehlerkultur erlauben. Beim Projektleiter ist aber vor allem auf Führungsfragen und Entscheidungsfreude abzustellen. Auch die Interviews mit den Betriebswirten bestätigen den Eindruck, dass eher die Projektleiter die Schlüsselpersonen waren, die das Team zusammenhalten sollten (vgl. Kapitel 4.2).

Die Fähigkeit der Wahrnehmung von Verwertungschancen verlangen die befragten Projektleiter im gleichen Maße vom wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger und von sich selbst. Die Bewertung der Zufriedenheit der Projektleiter mit den Personeneigenschaften seines Betriebswirts ist überzeugend positiv. Wenn überhaupt, wünschen sich Projektleiter eine verbesserte Wahrnehmung seitens ihrer wirtschaftlichen Unterstützung. Dies dürfte auch daran liegen, dass sie die Auslotung von Verwertungsmöglichkeiten eher in der Verantwortung des Betriebswirts sehen (vgl. Abbildung 18).

Interessanterweise vertreten die Projektleiter die Einschätzung, dass für den Transfererfolg eher sie selbst Unternehmergeist ins Team mitbringen sollen und weniger der Betriebswirt. Obwohl die Betriebswirte diese Anforderungen nach Einschätzung des Projektleiters erfolgreich erfüllten, wird insgesamt das Fehlen unternehmerischer Vorbilder im Team als Herausforderung genannt (vgl. Abbildung 19).

Die Betriebswirte legen vor allem darauf Wert, dass der Projektleiter Menschenkenntnis, Empathie und Aufgeschlossenheit mitbringt. Programmverantwortliche, die gründungsorientierte Programme verantworten, unterstreichen, dass eine Führungspersönlichkeit wichtig ist, zugleich aber auch die Personen im Team stimmig sein müssen. Wichtig sei sowohl die Offenheit Rat zu suchen und zuzuhören, aber gleichzeitig nicht jeden Rat anzunehmen.

Speziell mit Blick auf die Anforderungen für *Gründungsvorhaben* werden verschiedenen Persönlichkeitseigenschaften gründungsfördernde Wirkungen zugeschrieben, anderen werden gründungshemmende Wirkungen zugeschrieben. Die Entrepreneurship-Forschung unterstreicht, dass bei folgenden Persönlichkeitseigenschaften die Wahrscheinlichkeit des Entdeckens einer Gründungsmöglichkeit („Discovery“) steigt: (1) Kreativität, Einfallsreichtum, (2) Fähigkeiten der Wahrnehmung, (3) Verminderte Risikowahrnehmung. Zudem steigt die Wahrscheinlichkeit eine Gründungsmöglichkeit zu verfolgen, bei folgenden Persönlichkeitseigenschaften: (1) Extraversion, (2) Leistungsmotivation, (3) Risikobereitschaft, (4) Unsicherheitstoleranz, (5) Unabhängigkeitsstreben, (6) Kontroll-

überzeugung, (7) Selbstvertrauen, Selbstwirksamkeit, (8) übermäßiges Selbstvertrauen, (9) Repräsentativitätsheuristik sowie (10) Intuition.²⁹⁶ Mit dem Ziel, das Vorhandensein von Gründerpersönlichkeiten in Verwertungsteams zu prüfen, erfordern einige Förderprogramme (GO-Bio, HVF, HE, EFT) die persönliche Vorstellung des Teams bzw. des Projektleiters im Rahmen einer Sitzung des Entscheidungsgremiums.²⁹⁷ Auch Kapitalgeber sowie Inkubatoren legen viel Wert auf die Persönlichkeitsprofile im Team.

Außerdem verfolgen alle Verwertungsprogramme Ansätze zur Kompetenzaneignung (Coaching, Weiterbildung, Formate zum Erfahrungsaustausch).²⁹⁸ Wichtig dabei ist aber das Selbstreflexionsvermögen der Schlüsselpersonen, damit sie ihre Kompetenzbedarfe erkennen, und eine Weiterbildungsbereitschaft zeigen. Um dies zu gewährleisten verpflichtet z.B. das Programm HVF die Projektleiter dazu bestimmte Weiterbildungsseminare zu besuchen.

Kompetenzen und Transfererfolg

Ein Grund, warum Verwertungsprojekte Wissenschaftler besonders beanspruchen, ist, dass diese eine neue Perspektive in ihre Forschung hineinbringen sollen, die entgegen der freien Forschungsperspektive kunden- und marktorientiert gestaltet ist. Oft müssen sie zusätzliche komplementäre Kompetenzen erwerben und sich mit eher „forschungsfremden“ Aufgaben befassen, z.B. Kunden oder Investoren akquirieren.²⁹⁹ Auf welche Kompetenzen des Projektleiters und der betriebswirtschaftlichen Verstärkung es dabei ankommt und welche Rolle die relevanten Vorerfahrungen dabei spielen wird im Folgenden geschildert.

Hinsichtlich der Kompetenzen zeigt sich, dass beim Projektleiter die Kompetenz „strategisch zu planen“ und beim wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger die Fähigkeit „interdisziplinär zusammenzuarbeiten“ am wichtigsten ist. Vor allem mit dem Fortschreiten der Verwertung tritt „Wissenschaftliche Exzellenz“ immer stärker in den Hintergrund (vgl. Abbildung 26).

Auffällig ist, dass die wissenschaftliche Kompetenz des Betriebswirtes – seine akademische Exzellenz im Bereich der Wirtschaftswissenschaften – als kaum relevant erachtet wird. Dies ist ein Zeichen dafür, dass es in Verwertungsprojekten um ein wirtschaftliches Grundverständnis geht, das nicht unbedingt mit einer

²⁹⁶ Block et al. 2011, S. 133 f.

²⁹⁷ diesbezüglich Kapitel 3.5.

²⁹⁸ Ebd.

²⁹⁹ Kapitel 4.1 – die Dringlichkeit und die Art und Weise der benötigten komplementären Kompetenzen hängt unter anderem von der angestrebten Form der wirtschaftlichen Verwertung (Gründung oder andere) ab.

akademischen Ausbildung untermauert werden muss. Dies ist auch im Einklang mit der Anregung aus der Diskussion zum Thema „Marktausrichtung und Finanzierungssicherung“ im Rahmen des Abschluss Symposiums, die Rolle der Projektunterstützung auch für Absolventen anderer Fachrichtungen zu öffnen. Da es bei Verwertungsprojekten vor Allem um eine Kundenorientierung geht, könnten auch Psychologie- oder Soziologieabsolventen eine wichtige Teamverstärkung darstellen und überdies auch interne Problemstellungen adäquater lösen.

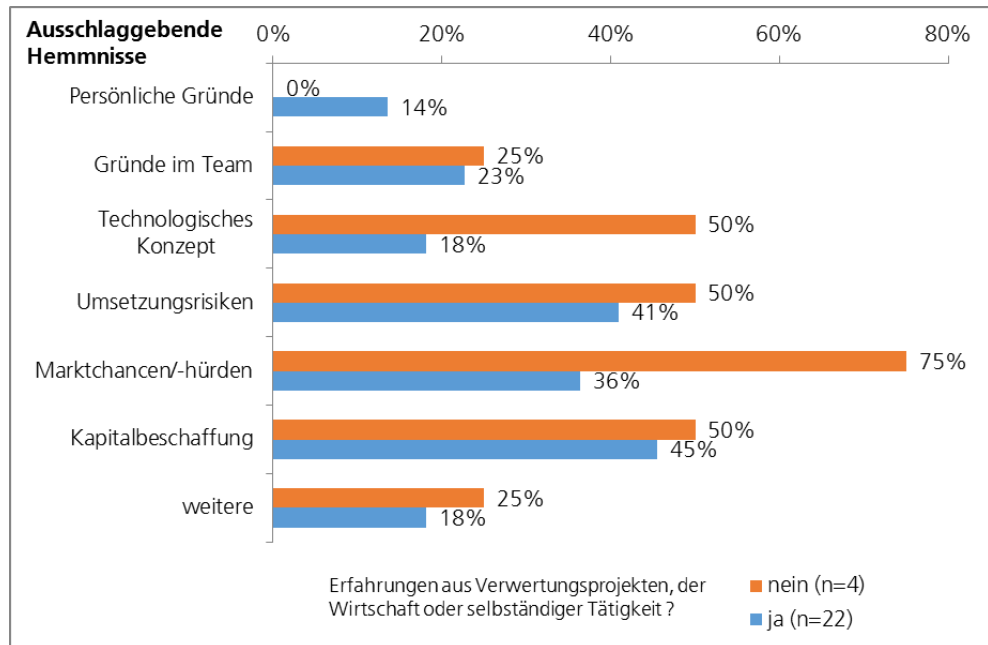
Anzunehmen ist, dass eine vorherige Tätigkeit der Forscher außerhalb des akademischen Bereichs - unternehmerische Selbstständigkeit oder Arbeit in der Wirtschaft - sowie Erfahrung aus bereits durchgeführten Verwertungsprojekten zum Erkennen und zur Entwicklung wichtiger komplementärer Kompetenzen führt und somit Verwertungsprojekte erleichtert. Dies wird durch die empirische Erhebung bestätigt: Projektleiter, die Erfahrungen aus einem der obengenannten Bereichen mitbringen, nehmen wesentlich weniger Hemmnisse im Laufe der Verwertung wahr (vgl. Abbildung 27). Die erste Erfahrung ist also ausschlaggebend. Auch die Transferliteratur bestätigt den Beitrag der sog. „Wiederholungstäter“³⁰⁰ – repeat commercializers, repeat entrepreneurs – für die Verwertung aus der Wissenschaft. Daher leisten Förderprogramme einen besonders großen Beitrag, um unerfahrene Forscher zu aktivieren. An dieser Stelle ist die Rolle von ForMaT zu unterstreichen. Da bereits die frühe Screeningphase einschl. einer personellen Verstärkung des Teams durch einen Wirtschaftswissenschaftler gefördert wird (niedrigere Antragsschwelle), werden viele Projektleiter ohne Erfahrung außerhalb der öffentlichen Forschung aktiviert. So sammelten z.B., etwa 40% der Projektleiter dank ForMaT ihre erste Verwertungserfahrung.

Die Betriebswirte scheinen, trotz der Anforderung erst vor kurzem ihren Hochschulabschluss absolviert zu haben, relevante Vorerfahrungen mitbringen zu können. Die qualitative Befragung zeigt z.B. Vorerfahrungen aus Gründungsberatungstätigkeit sowie Projektmanagement. Auch im Rahmen des Abschluss Symposiums wurde daher die Bezeichnung „young professionals“ anstatt „junger Absolventen“ gewählt.³⁰¹

³⁰⁰ Hoye/Pries 2009.

³⁰¹ Kapitel 3.5. Über die Anforderungen an die wissenschaftlichen Kompetenzträger.

Abbildung 27:
Hemmnisse des Projekterfolgs nach Verwertungserfahrung



Quelle: Darstellung nach eigener Stichprobe.

Schlussfolgerungen

Generell werden Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen von Projektleitern und Betriebswirten in der Mehrzahl als sehr wichtig für den Erfolg von Transferprojekten beurteilt. Sie sind bei der Projektauswahl und im Rahmen der Projektförderung zu beachten.

Da Persönlichkeitseigenschaften als stabil und nur schwer veränderbar charakterisiert sind, kommt es bei den wichtigsten Persönlichkeitseigenschaften auf eine gute Auswahl der Schlüsselpersonen an. Persönlichkeitseigenschaften lassen sich nur unzureichend im Rahmen schriftlicher Projektanträge begutachten. Insofern sind im Grundsatz Jury-Sitzungen zu empfehlen, bei denen die Jury den Projektleiter und den Betriebswirt in Augenschein nehmen kann.

Sollten wichtige transferrelevante Kompetenzen durch die Projektmitarbeiter nicht abgedeckt sein, empfiehlt sich die Erweiterung des Teams um eben diese Kompetenz durch zusätzliche Qualifizierung oder durch zusätzliche Teammitglieder.

Förderprogramme sollten insbesondere für Schlüsselkompetenzen, die die Wahrscheinlichkeit eines Transfererfolgs erhöhen, entsprechende Ressourcen bereitstellen. Dabei geht es um Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs, der Vernetzung und des Austausches unter den Konsortien mit speziellem Fokus auf

Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen sowie um Aufnahme der Kompetenzentwicklung in die Berichtspflicht an den Zuwendungsgeber.

Gründungen stellen besondere Anforderungen an die Schlüsselpersonen. Daher ist es empfehlenswert frühzeitig eine Entscheidung über den Verwertungsweg abzuverlangen. Insgesamt sollte mehr Aufklärungsarbeit zu personengebundenen Erfolgsfaktoren erfolgen. Wichtig ist, dass die Projektteams sich mit transferrelevanten Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen vertraut machen und das eigene Team einschätzen.

4.4 Wissenstransfer und Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften – Möglichkeiten, Herausforderungen und Grenzen

Problemstellung

Die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften (GKSW) befinden sich derzeit in einer schwierigen Lage: Einerseits sind sie einem andauernden Legitimationsdruck und wiederholt diskutierten Kürzungsbestrebungen ausgesetzt, andererseits werden immer höhere (externe) Erwartungen an sie gestellt. So sollen sie nicht nur zunehmend ihre „Relevanz“ beweisen, sondern – was damit zusammenhängt – zugleich in eine aktive(re) Kommunikation mit der Öffentlichkeit über Zukunftsfragen treten, bzw. regional wirksam(er) werden.³⁰² Angesprochen ist damit die – unter dem Label der sog. „Third Mission“ auch bzgl. der GKSW vorgebrachte – Forderung nach mehr Transfer wissenschaftlichen Wissens aus dem Hochschul- und Wissenschaftssystem in andere Funktionssysteme wie Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft – d.h. die „Verwertung“ desselben zu außerwissenschaftlichen Zwecken. Tatsächlich scheint nicht wenig für die Auffassung zu sprechen, „Wissenstransfer“ aus den GKSW sei heute wichtiger denn je – und zwar sowohl bzgl. politisch-kultureller, als auch technisch-ethischer oder wirtschaftlich-sozialer Herausforderungen. Deutlich wird dies nicht nur hinsichtlich energiepolitischer, ernährungswissenschaftlicher und medizinethischer Fragen, oder anhand solcher Phänomene, wie Massenarbeitslosigkeit, demographische Entwicklungen und zunehmend komplizierter erscheinende politische Konflikte – d.h. einer durch den Prozess der Globalisierung verschärften Notwendigkeit der Vermittlung zwischen unterschiedlichen Kulturen, Sprachen und Mentalitäten. Vielmehr spielen die GKSW auch im Hinblick auf eine wirtschaftlich vorangetriebene Internationalisierung – und nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer sich immer stärker herausbildenden wissensbasierten Dienstleistungs-, Informations- und Kommunikationsgesellschaft, in welcher Selbstständigkeit und Unternehmertum zunehmend an Bedeutung ge-

³⁰² Fischer/Minks 2010, S. 1 f. u. 12; Gillissen/Pasternack 2013, S. 12 f.

winnen, eine immer wichtigere Rolle. Damit einher geht eine Ausdehnung des Spektrums an Möglichkeiten und Notwendigkeiten der GKSWS sowie eine Ausweitung der Tätigkeitsbereiche von Absolventen derselben. Ist es traditionell deren Aufgabe, vermittelt über Forschung und Lehre, Medien und öffentliche Kultureinrichtungen v.a. breitenwirksam Aufklärung zu betreiben, das kulturelle Erbe zu pflegen, Identitätsbildung zu fördern sowie als soziales Frühwarnsystem zu fungieren, so kommt seit einiger Zeit eine stärker werdende Beteiligung an der privaten Wirtschaft hinzu. Dies äußert sich einerseits in der zunehmenden Übernahme von Absolventen der GKSWS in international agierende Unternehmen, andererseits anhand der Rolle, welche diese sowohl in der Kultur- und Kreativwirtschaft, als auch im Bereich der sog. Sozialwirtschaft spielen.³⁰³ Die mit diesen Entwicklungen verbundenen Chancen und Herausforderungen werden nicht nur seit geraumer Zeit gesehen und untersucht³⁰⁴, sondern auch (mehr oder weniger direkt) versucht, in diversen Förderinitiativen und -programmen zu berücksichtigen. Was „Wissenstransfer“ bzw. „Verwertung“ aus den GKSWS jedoch sein soll, oder vielmehr: sein *kann*, d.h. welche *Möglichkeiten* es diesbezüglich überhaupt gibt, wird (wenn überhaupt) jedoch unterschiedlich gesehen – wobei zumeist eine Orientierung am klassischen Wissens- und Technologietransfer aus den MINT-Wissenschaften die Sichtweisen vorgibt. Insoweit lässt sich wohl nach wie vor behaupten, es herrsche *„relativ große Unkenntnis über Kooperationen mit Dritten und Wissenstransfer im Bereich Geistes- [, Kultur-] und Sozialwissenschaften“*³⁰⁵. Ebenso ist mittlerweile der „Transfer“ zwar in allen Landeshochschulgesetzen neben Forschung und Lehre als dritte Aufgabe der Hochschulen verankert; *wie* diese dritte und *zusätzliche* Aufgabe jedoch mit den ersten beiden Aufgaben angemessen verbunden werden soll, ist auch weiterhin – insbesondere in den GKSWS – relativ unklar. So stellt sich bspw. die Frage, ob „Verwertung“ aus den GKSWS (über Kooperationen oder (Aus-) Gründungen³⁰⁶) mit traditionellen Formen des „Wissenstransfers“ (über Publikationen, öffentliche Veranstaltungen und Lehre) konkurriert – oder diese bestenfalls nur ergänzen kann.

Aufgaben und Zielsetzungen

Vor dem Hintergrund solcher Forderungen und Fragestellungen wird im Folgenden anhand der Gegenüberstellung von Partikularergebnissen aus verschiede-

³⁰³ Ebd., S. 54 ff.; Fischer/Minks 2010, S. 1 f.; Howaldt/Schwarz 2012, S. 56 ff.

³⁰⁴ U.a. Koepke 2004; Josten et al. 2008; Josten/Laux/Thomm 2008; Schneijderberg 2010; Kehrer et al. 2015; Eichinger 2013 u. Benneworth 2014.

³⁰⁵ Schneijderberg 2010, S. 2.

³⁰⁶ Der Begriff „(Aus)Gründung“ wird in diesem Kapitel anders als in der gesamten Studie breiter gefasst und schließt kontextabhängig neben den IP- bzw. kompetenzbasierten Spin-off-Gründungen ggf. auch Start-up-Gründungen oder aber auch unternehmerische Selbständigkeiten ungeachtet des Innovationsanspruchs ein.

denen für den vorliegenden Kontext relevanten Studien, Evaluationen und empirischen Erhebungen zunächst etwas genauer untersucht, welche, wie und wie viele Transferaktivitäten aus den GKSW bereits geleistet bzw. inwieweit in Frage kommende Förderangebote in Anspruch genommen werden. Auf diese Weise sollen, zum Einen, der hier behandelte Gegenstand konkretisiert und, zum Anderen, die untersuchten Förderinitiativen entsprechend bewertet werden – was wiederum eine bessere Einschätzung der Möglichkeiten und Chancen, aber auch Herausforderungen und Grenzen (der Förderung) des Wissenstransfers bzw. der Verwertung aus den GKSW erlaubt. Ausgehend von einem weiten Transferbegriff bzw. einem breiten Verwertungsverständnis wird hierbei zunächst die These zu belegen sein, dass (1) bereits viel Transfer aus den GKSW stattfindet – dieser jedoch häufig nicht richtig gesehen, sowie nicht adäquat kommuniziert bzw. adressiert wird. Daran anknüpfend soll – von anderen Transferformen einmal abgesehen – (2) darauf verwiesen werden, inwieweit Kooperationen eher für Hochschulangestellte, und Gründungen aus den GKSW (nicht nur, aber) primär für Studierende und Absolventen geeignet sind. Zudem wird (3) zu zeigen sein, welche Herausforderungen, aber auch Chancen gerade interdisziplinäre Kooperationen und (Aus-)Gründungen für die GKSW bereithalten. Nicht zuletzt wird (4) plausibel zu machen sein, dass und in welchem Sinne es sich bzgl. der Forderungen bzw. der Nachfrage nach mehr Wissenstransfer und Verwertung aus den GKSW weniger um eine „Leistungskrise“, als eine „Überforderungskrise“ handelt.³⁰⁷

Datengrundlage und Herangehensweise

Die zur Bearbeitung der o.g. Aufgaben und Zielsetzungen erforderlichen Informationen wurden in einer mehrstufigen – sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgerichteten – Untersuchung erhoben. In einem ersten Schritt erfolgte eine Literatur- und Internetrecherche, welche der Berücksichtigung bisher veröffentlichter einschlägiger Forschungsergebnisse sowie der Kontextualisierung vorliegender Vertiefungsanalyse diente. Dabei konnte, einerseits, auf Ergebnisse eines am Fraunhofer MOEZ bereits durchgeführten Projektes zum „Akademischen Unternehmertum aus den Geistes- und Sozialwissenschaften“ zurückgegriffen werden, andererseits wurden auch bereits zugängliche Evaluationsberichte und Wirkungsanalysen der Förderprogramme EXIST und VIP sowie der Kultur- und Kreativwirtschaft ausgewertet. In einem zweiten Schritt wurden das Förderprogramm ForMaT bzw. über dieses finanzierte Projekte, in denen die GKSW (laut Titel, Thema oder Projektbeschreibung) zumindest irgendeine Rolle spielten, evaluiert. Dies erfolgte zunächst anhand der Analyse der für alle dieser Projekte vorliegenden Abschlussberichte sowie ggf. mithilfe einer ergänzenden

³⁰⁷ Marquard 1986.

Internetrecherche. Daran anschließend wurden zu fünf der sechs ausfindig gemachten, für den vorliegenden Kontext relevanten, Projekte leitfadengestützte Tiefeninterviews mit den jeweiligen Leitern derselben durchgeführt – deren Auswertung einen originären Teil vorliegender Analyse ausmacht. In einem dritten, abschließenden Schritt, fanden mit sieben ausgewählten Multiplikatoren und Experten, die fast alle (u.a.) im Bereich der GKSW ausgebildet wurden und sich auf unterschiedliche Weise mit der vorliegenden Thematik beschäftigen, halboffene Interviews statt, welche insbesondere der Ergänzung, Vertiefung sowie Validierung der erarbeiteten Ergebnisse dienen.

Die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften: Versuch einer Definition

Was unter den GKSW jeweils zu verstehen ist oder welche Fachdisziplinen zu diesen gehören – ist bereits eine Frage der GKSW selbst, die hier nur näherungsweise und unzureichend beantwortet werden kann. Hervorzuheben ist dabei zunächst, dass eine einheitliche bzw. eindeutige Abgrenzung derselben nicht nur schwierig, sondern vielmehr unmöglich sein dürfte. Ersichtlich wird dies einerseits anhand z.T. differierender Einteilungen an verschiedenen Hochschulen bzw. Fakultäten, andererseits aufgrund unterschiedlicher sich im Umlauf befindlicher Definitionen und Kategorisierungen, welche – abhängig vom Fokus der jeweils berücksichtigten Institution, Statistik oder Studie – z.T. recht unterschiedliche Fächer, Fachbereiche, Berufs- oder Tätigkeitsfelder in die Betrachtung der GKSW mit einbeziehen. Unterscheiden lassen sich dabei ein (in der Klassifikation der Studienfächer des Statistischen Bundesamtes sowie von der DFG, der OECD oder dem Wissenschaftsrat verfolgter) eher *ausbildungsbezogener* Ansatz, sowie ein (der Berufsklassifikation der Bundesagentur für Arbeit zugrunde liegender) *tätigkeitsbezogener* Ansatz. Problematisch ist dieser Sachverhalt insbesondere insoweit, als sich die unterschiedlichen statistischen Daten und Studienergebnisse z.T. nur bedingt miteinander vergleichen lassen, wobei es nicht selten zu Unschärfen und Unstimmigkeiten kommen kann.³⁰⁸ Dessen ungeachtet lässt sich für die folgenden Ausführungen Dreierlei festhalten. So wird hier (1) primär der ausbildungsbezogene Ansatz verfolgt, da es im gegebenen Kontext insbesondere um die Untersuchung des Transfers *aus* der Wissenschaft bzw. der Verwertung von „Ergebnissen“ *aus* der Hochschule geht. In diesem Zusammenhang wird (2) unter den GKSW etwas verstanden, das seinem Selbstverständnis nach in weiten Teilen genuin von den MINT-Wissenschaften verschieden ist – was u.a. impliziert, dass „Geist“ nicht etwa ebenso zu „verwerten“ ist wie „Technik“. Dabei ist (3) zumeist von dem relativ unumstrittenen Kernbereich der GKSW (d.h. den Sprach- und Kulturwissenschaften, Geschichts- und Kunstwissenschaften, Politik- und Sozialwissen-

³⁰⁸ Kräuter/Oberlander/Wießner 2008, S. 10 ff.

schaften) die Rede – während die bzgl. der Frage nach ihrem gesellschaftlichen und ökonomischen Nutzen derzeit als unkontrovers geltenden Rechts-, Verwaltungs- und Wirtschaftswissenschaften aus thematischen Gründen³⁰⁹ und die mitunter den GKSU zugeordneten Fachbereiche Design und Gestaltung sowie Sport aus inhaltlichen Gründen explizit ausgeschlossen werden.

Wissenstransfer und Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften

Wie oben bereits angemerkt, unterscheiden sich die Formen des Wissenstransfers bzw. der Verwertung aus den GKSU wesentlich von denen bspw. aus dem naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich. Doch auch wenn „der Mehrwert, Erfolg, konkrete Zielgruppen und Verwertungspotenziale von Forschungsergebnissen“ aus den GKSU nur „schwierig zu identifizieren“ sind und „klare Kriterien für eine Verwertungsdefinition in diesem Bereich fehlen“³¹⁰, so können doch zahlreiche und ganz unterschiedliche Formen des Wissenstransfers und der Verwertung aus den GKSU angeführt werden. Unterscheiden lassen sich mindestens fünf – mehr oder weniger direkte bzw. intendierte, einander nicht selten ergänzende – Arten derselben.

So ist zunächst der Transfer aus den GKSU über (1) Fachpublikationen hervorzuheben. Dieser ist in erster Linie als Beitrag zur Aufklärung der Gesellschaft, Bewahrung und Erschließung des kulturellen Erbes oder der Minimalisierung gesamtgesellschaftlicher Risiken zu betrachten – kann zugleich jedoch zu einem nicht unerheblichen Teil *auch* als Grundlage für zahlreiche (u.a., aber nicht nur, soziale) Innovationen gesehen werden, welche v.a. in einer wissensbasierten Dienstleistungs-, Informations- und Kommunikationsgesellschaft von hoher Bedeutung sind.³¹¹ Bei einer Anzahl von rund 40.000 hauptberuflich innerhalb der GKSU Beschäftigten sowie einem Drittmittelvolumen von bis zu ca. 100.000€ je Universitätsprofessor der GKSU (im hier verstandenen Sinne)³¹² ist davon auszugehen, dass diese Form des Transfers aus den GKSU sehr intensiv betrieben wird. Allerdings handelt es sich dabei vorwiegend um einen internen, innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft vorgenommenen Transfer mit – zumindest kurz- bis mittelfristig – begrenzter Reichweite.

Eine weitere Form des Transfers aus den GKSU erfolgt (2) über öffentliche

³⁰⁹ Gillessen/Pasternack 2013, S. 19.

³¹⁰ Daimer et al. 2014, S. 58 f.

³¹¹ U.a. Gillessen/Pasternack 2013, S. 54ff.; Cunha/Benneworth/Pedro 2015; Howaldt/Schwarz 2012; Cunningham 2004, S. 4; Meyer-Krahmer/Lange 1999.

³¹² Statistisches Bundesamt 2015c, S. 25f., Statistisches Bundesamt 2013, S. 41.

Vorlesungen, Veranstaltungen oder Medienbeiträge. Diese werden von allen Hochschuleinrichtungen regelmäßig durchgeführt, um z.B. Forschungsergebnisse zu präsentieren, Einblicke in die Forschungstätigkeit zu geben oder aktuell besonders relevante Themen zu diskutieren. Auch wenn solche – nicht zu unterschätzende – Formen der Öffentlichkeitsarbeit und gesellschaftlichen (Weiter-) Bildung zwar einem breiteren Publikum zugänglich sind, so sind sie für gewöhnlich dennoch begrenzt auf einen Kreis interessierter und gebildeter Personen.

Anders verhält es sich im Falle des für die GKS_W wesentlichen (3) „Transfers über Köpfe“, d.h. der Aus- und Weiterbildung von Studierenden und Absolventen, die häufig auch in nicht-wissenschaftlichen Bereichen (insbesondere dem Lehramt, der Kultur, den Medien sowie der Politik) tätig werden – und so ihre im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in die Gesellschaft weitergeben. Wie relevant diese Form des Transfers ist, wird schon alleine daran ersichtlich, dass in den letzten Jahren mindestens 30-35% der ca. 2-2 ½ Mio. Studierenden an deutschen Universitäten in den GKS_W eingeschriebenen waren³¹³, die Studienerfolgsquoten derselben über diejenigen der Natur- und Ingenieurwissenschaften liegt³¹⁴ und auch die Arbeitslosigkeit im Schnitt nicht höher ist, als in anderen Bereichen³¹⁵. Hervorzuheben ist dabei, dass viele der in den GKS_W ausgebildeten Personen inzwischen nicht mehr nur in traditionellen Berufen arbeiten, über die sie unterschiedlichste gesellschaftliche Bedarfe bedienen, sondern zunehmend auch in der privaten Wirtschaft eine bedeutende Rolle spielen, indem sie als Mittler und Dienstleister für eine globalisierte Wissens-, Informations- und Kommunikationsgesellschaft fungieren und somit einen wesentlichen Beitrag zur Lösung (auch) wirtschaftlicher Herausforderungen leisten.³¹⁶

Während die o.g. Möglichkeiten des Wissenstransfers aus den GKS_W als relativ unkontrovers gelten dürften (auch wenn sie mitunter in Vergessenheit zu geraten scheinen), ist dies bei den folgenden direkteren Verwertungsformen nicht unbedingt der Fall. Zudem scheinen insbesondere diese im Zentrum der Forderungen nach zusätzlichen Third-Mission-Aktivitäten zu stehen – weshalb sie hier auch etwas genauer betrachtet werden sollen.

So sind als weitere Form des Transfers bzw. der Verwertung aus den GKS_W (4) unterschiedlichste Kooperationen zwischen Vertretern derselben und Partnern

³¹³ Statistisches Bundesamt 2015b, S. 21.

³¹⁴ Statistisches Bundesamt 2015a, S. 12.

³¹⁵ Gillessen/Pasternack 2013, S. 73 ff.

³¹⁶ Kräuter/Oberlander/Wießner 2008, S. 32ff. u. 51, Gillessen/Pasternack 2013, S. 80 ff., sowie Fischer/Minks 2010, S. 1f.

aus Gesellschaft, Politik oder Wirtschaft zu benennen. Umgesetzt werden diese etwa über gemeinsame Projekte, anhand von Beratung und Betreuung oder durch Auftragsforschung. Einen Indikator für die Bereitschaft, Neigung und Fähigkeit von GKSU-Lern, sich an solcherlei Transferaktivitäten zu beteiligen, bietet z.B. die Auswertung der Inanspruchnahme des an Hochschulen in Sachsen-Anhalt seit einigen Jahren angebotenen Transfergutscheinprogramms, welches mit dem Ziel aufgelegt wurde, den bilateralen Austausch zwischen wissenschaftlicher Forschung und lokaler Wirtschaft zu unterstützen. Das Programm ist offen für Initiativen aus allen Fachrichtungen und jegliche Art „Unternehmen“, fördert Studierende bei Inanspruchnahme – im Rahmen einer in Kooperation erstellten Projekt- oder Abschlussarbeit – mit 400€ und bezieht auch Lehrende mit ein, indem diese als Mittler zwischen Studierenden, Unternehmen und Transferstelle der jeweiligen Hochschule fungieren.³¹⁷ Auch wenn der geringe Förderbetrag gewissermaßen als vorselektierender Parameter betrachtet werden kann, sind die Auswertungsergebnisse dennoch recht erstaunlich: So kamen an der Martin-Luther-Universität Halle (der größten Universität in Sachsen-Anhalt) von insgesamt 436 Projekten (Stand: 15.01.2015) 296 bzw. 68% aus den GKSU im hier verstandenen Sinne. Dabei fällt auf, dass die (häufig in Form eines nichttrivialen Wissenstransfers vorgenommenen) Kooperationen in den weitaus meisten Fällen mit Praxispartnern aus der regionalen Kulturszene und dem sozialen Bereich (eingetragenen Vereinen, Stiftungen, Museen, kommunalen Einrichtungen etc.) – und nur zu knapp 25% mit der regionalen Wirtschaft (Klein- bzw. Kleinstunternehmen oder Selbständigen v.a. aus der Kultur- und Kreativwirtschaft oder der Sozialwirtschaft) erfolgten.³¹⁸ Bestätigt werden diese Befunde auch anhand einer 2004 bundesweit, sowie einer im Wintersemester 2009/2010 an der Universität Kassel durchgeführten Befragung von Professoren aus den GKSU. So gaben ersterer zufolge „81,7 Prozent aller Hochschullehrer [...] eine mindestens ausgeprägte bis sehr ausgeprägte Kooperationsbereitschaft an“, während letztere zu dem Schluss kommt, „dass Kooperationen mit Dritten und Wissenstransfer bereits vielfältig durchgeführt werden und als Themen in den Fachbereichen der Geistes- und Sozialwissenschaften an und für sich große Aufmerksamkeit genießen“.³¹⁹ Zwar können diese quantitativen Aussagen zumindest zum Teil auch auf eine gewisse Positivselektion sowie ein weit gefasstes Verständnis der GKSU in beiden Erhebungen zurückgeführt werden. Anders verhält es sich jedoch bzgl. der (ebenfalls übereinstimmend gemachten) Beobachtung, dass die befragten Professoren insbesondere mit anderen Wissenschaftlern bzw. mit anderen öffentlichen oder privaten Forschungseinrichtungen, sowie zu einem nicht unerheblichen Teil mit außeruniversitären

³¹⁷ <http://www.mw.sachsen-anhalt.de/service/beratung-und-foerderung/transfertgutschein/> (Stand 28.10.2015).

³¹⁸ <http://wcms.itz.uni-halle.de/download.php?down=35055&elem=2639523> (Stand 28.10.2015); Gillesen/Pasternack 2013, S. 49 ff.

³¹⁹ Steinweg 2006, S. 262; Schneijderberg 2010, S. vi.

öffentlichen Einrichtungen, Stiftungen oder Organisationen – und nur verhältnismäßig selten mit privaten Unternehmen kooperieren, wobei es sich in letzterem Fall zumeist um Initiativen aus den Sozialwissenschaften bzw. den wirtschaftsnahen Fächern handelt.³²⁰

Ebendiese „Lücke“ des direkten Transfers aus den GKSW Richtung Privatwirtschaft wird (5) v.a. in Form von – ebenfalls auf ganz unterschiedliche Weise vorgenommenen – (Aus-) Gründungen geschlossen. Zu unterscheiden ist in diesem Zusammenhang zwischen (a) einem Gründungspotential, (b) tatsächlich erfolgten Gründungsaktivitäten, sowie (c) dem volkswirtschaftlichen Beitrag derselben – welche je nach Perspektive recht verschieden bewertet werden (können). So hatte Kulicke im Jahre 2004 – mit Verweis auf diverse EXIST-Studierendenbefragungen und -Evaluationen – noch eine unterdurchschnittliche Gründungsneigung in den GKSW konstatiert.³²¹ Da in den von ihr ausgewählten Befragungen die GKSW unterproportional vertreten waren, kann dieses Ergebnis jedoch nicht als repräsentativ gelten.³²² Ein ganz anderes Bild lässt sich der breit angelegten, im Jahre 2006 an deutschen Universitäten und Fachhochschulen erfolgten FACE-Erhebung zu akademischen Gründungspotenzialen unter Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden (insbesondere auch aus den GKSW) entnehmen. Was das sog. „Gründungspotenzial im weitesten Sinne“ betrifft, kommt diese Studie zu dem Schluss, dass gut zwei Drittel der befragten Studierenden und Wissenschaftlichen Mitarbeitenden aus den Fachbereichen Gesellschafts- und Sozialwissenschaften sowie Sprach- und Kulturwissenschaften, Kunst und Gestaltung eine zukünftige Gründung nicht ausschlossen, einer solchen positiv gegenüber standen bzw. (zu einem Anteil von mindestens 10%) sich bereits mit einer solchen beschäftigten.³²³ Hervorzuheben ist zudem, dass der überwiegende Großteil der als zumindest gründungsoffen bezeichneten Befragten angab, eine mögliche Gründung im Bereich der wissensintensiven Dienste realisieren zu wollen bzw. bereits realisiert zu haben – und zwar vorwiegend als Freiberufler, zu einem nicht unerheblichen Anteil jedoch auch als Unternehmer.³²⁴ Ganz ähnlich verhält es sich hinsichtlich der Betrachtung der aus bzw. in den GKSW erfolgten Gründungsaktivitäten. Auch diese sind Kulicke zufolge nur recht schwach ausgeprägt – lag doch die Anzahl an Ausgründungen aus Lehrstühlen und Instituten der GKSW bzw. der Anteil von Spin-off-Gründern aus den GKSW laut den von ihr angeführten Studien signifikant unter denen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen oder wirt-

³²⁰ Ebd., S. 23f.; Steinweg 2006, S. 262.

³²¹ Kulicke 2004, S. 42 f.

³²² dazu auch Kräuter/Oberlander/Wießner 2008, S. 56.

³²³ Josten et al. 2008, S. 13 f.; Josten/Laux/Thomm 2008, S. 12 u. 29 ff.

³²⁴ Josten et al. 2008, S. 30f. u. 35f.; Josten/Laux/Thomm 2008, S. 59 u. 64 f.

schaftswissenschaftlichen Bereich.³²⁵ Demgegenüber lässt sich allerdings auf die unter Absolventen der GKSU traditionell hohe Selbstständigenquote verweisen – welche Berechnungen aufgrund Daten des Mikrozensus 2004 zufolge mit 10,8% sogar „fast doppelt so hoch [war] wie über alle Erwerbstätigen betrachtet“³²⁶. Bemerkenswert ist zudem, dass laut der bereits genannten FACE-Erhebung der Anteil der „Gründungsaktiven“ unter den befragten Wissenschaftlichen Mitarbeitenden aus der Fächergruppe der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften mit 16,4% nahezu ebenso groß war, wie der aus den Ingenieurwissenschaften (16,7%).³²⁷ Nicht zuletzt kann aufgrund eigener, am Fraunhofer MOEZ zum Thema „Akademisches Unternehmertum aus den Geistes- und Sozialwissenschaften“ durchgeführter Recherchen festgehalten werden, dass sich in (so gut wie) jeder Universitäts- (nahen) Stadt Deutschlands Gründungen aus den GKSU befinden – welche aus so gut wie allen Fachrichtungen derselben hervorgegangen sind. Dabei handelt es sich überwiegend um – zumeist von Absolventen oder Studierenden – neu gegründete, im sekundären Dienstleistungsbereich aufgebaute, nicht kapitalintensive Klein- bzw. Kleinstunternehmen, deren unternehmerische Tätigkeit sich auf den deutsch(sprachigen) Markt konzentriert. Obwohl der Großteil dieser Unternehmen nicht primär aus rein monetären Beweggründen hervorging, sondern vielmehr auf der Umsetzung einer (mit dem jeweiligen fachlichen Hintergrund zumeist eng verbundenen, bei ca. 50% der untersuchten Fälle in sog. Schnittstellengründungen realisierten) eigenen Idee oder Überzeugung beruht, können viele derselben als erfolgreich – und bzgl. der über diese auf vielfältige Weise angebotenen Dienstleistungen durchaus als innovativ bezeichnet werden.³²⁸ Diese Beobachtungen decken sich weitgehend mit unterschiedlichen Charakteristika sowohl der Kultur- und Kreativwirtschaft, als auch der sog. Sozialwirtschaft, die beide als zukunftsweisend gelten und inzwischen zu den bedeutendsten Wirtschaftsfeldern in Deutschland gehören. So beschäftigt sich das sog. „Soziale Unternehmertum“ anhand unternehmerisch-innovativer, jedoch nicht vorwiegend gewinnorientierter, sondern vielmehr partizipatorischer Ansätze insbesondere mit der Bewältigung sozialer bzw. gesellschaftlicher Herausforderungen³²⁹ – unter (wie auch einige Experteninterviews bestätigen konnten) erheblicher Mitwirkung von Absolventen der GKSU. Die Kultur- und Kreativwirtschaft wiederum, deren Branchenstruktur durch eine hohe Heterogenität sowie eine große Anzahl von Klein- und Kleinstunternehmen gekennzeichnet ist, wird nicht nur als „Vorreiter auf dem Weg in eine wissensbasierte Ökonomie“ gesehen, sondern ist ebenfalls ihrem Selbstverständnis nach „geprägt von einer Abgrenzung gegenüber rein gewinnorientierten Geschäfts-

³²⁵ Kulicke 2004, S. 46 ff.

³²⁶ Kräuter/Oberlander/Wießner 2008, S. 29 u. 60. sowie Kräuter 2004, S. 93.

³²⁷ Josten/Laux/Thomm 2008, S. 30 f.

³²⁸ Kehrer et al. 2015, S. 99 ff.

³²⁹ Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. 2012; Cunha/Benneworth/Pedro 2015.

*modellen“ – was sich u.a. darin äußert, dass nicht „Verwertung und direkte (mone-
täre) Wertschöpfung [...] zentrales Motiv der schöpferischen Tätigkeit“ sind, da diese
„eher auf sozialen und kulturellen, als auf materiellen Werten basiert“, womit übrige-
ns auch ein „Wandel des Innovationsverständnisses“ einhergeht.³³⁰ Welche Rolle
die GKSU in der Kultur- und Kreativwirtschaft spielen, wird einerseits an den
zahlreichen für Absolventen derselben direkt relevanten Teilmärkten (wie z.B.
der Musik-, Film- und Rundfunkwirtschaft oder dem Buch-, Kunst- und Presse-
markt) ersichtlich, andererseits an der Anzahl der aus den GKSU stammenden
Projekte, welchen die vom BMWi verliehene Auszeichnung „Kultur- und Krea-
tivpiloten Deutschland“ zuteilwurde (im Jahre 2014 kamen von 32 Titelträgern
– je nach Definition – 25-35% aus den GKSU)³³¹.*

Förderung von Wissenstransfer und Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften

Wie sieht es vor dem Hintergrund der o.g. unterschiedlichen, durchaus zahlrei-
chen Transferaktivitäten aus den GKSU bzgl. der Nutzung (potentiell) relevan-
ter Förderangebote aus? Betrachten wir zunächst einige wenige Förderinitiati-
ven, die insbesondere für Verwertungsvorhaben im Sinne von Kooperationen
oder (Aus-) Gründungen für GKSU-ler direkt in Frage kommen. Zu nennen ist
in diesem Zusammenhang u.a. das über die Kontaktstelle für Forschungs- und
Technologietransfer der LMU München angebotene Programm „Innovations-
Geist“ (ehem. „UnternehmerGeist“), das insbesondere Mitarbeitern und Studie-
renden aus den GKSU bei der Vermittlung von (auch fakultätsübergreifenden)
Kooperationsprojekten mit gesellschaftlichen Interessengruppen, Stiftungen,
Non-Profit-Organisationen und CSR-Einheiten von Unternehmen sowie bei der
Umsetzung von Innovationsideen in die Praxis behilflich ist – und zudem Semi-
nare sowie Workshops zur Förderung von innovativem Denken und Handeln
anbietet.³³² Da insbesondere die zuletzt genannten Angebote zu ca. 50% von
Studierenden und Absolventen der GKSU in Anspruch genommen werden,
lässt sich durchaus festhalten, dass das Programm seine primäre Zielgruppe er-
reicht.³³³ Auch an der Social Entrepreneurship Akademie, einer Netzwerk-
organisation der vier hochschulgebundenen Entrepreneurship-Zentren in Mün-
chen, werden über Kurse, Workshops und Projekte sowie Netzwerkarbeit und
Beratung u.a. Studierende und Absolventen der GKSU bei Social-Entre-
preneurship-Aktivitäten unterstützt – wobei diese ca. 20% der (aufgrund einer

³³⁰ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2012, S. 13; Arndt et al. 2012, S. 34, 16, 6 ff.

³³¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2014b, S. 2014.

³³² http://www.uni-muenchen.de/forschung/service/wiss_transfer/gruenderbuero/qualifizierung/unternehmergeist/index.html (Stand 28.10.2015).

³³³ Kehrer et al. 2015, S. 57.

beabsichtigten Interdisziplinarität bewusst ausgewählten) Teilnehmer stellen.³³⁴ Auf das in Sachsen-Anhalt aufgelegte Transfergutscheinprogramm sowie dessen Inanspruchnahme v.a. von GKSU-Lern wurde bereits verwiesen; ebenso auf die Initiative der Kultur- und Kreativwirtschaft, die u.a. im Rahmen der Auszeichnung „Kultur- und Kreativpiloten Deutschland“ es zahlreichen Gründern aus den GKSU ermöglicht, am u-institut Bremen ein einjähriges Coaching-Programm zu absolvieren sowie sich besser zu vernetzen.

Ganz anders verhält es sich im Hinblick auf zumindest potentiell auch für Transfer- bzw. Verwertungsansätze aus den GKSU relevante Förderangebote. Deutlich wird dies bereits anhand einer Nutzungsanalyse des DFG-Förderprogrammes „Erkenntnistransfer“ (DFG-ET). So wurden über dieses zwar 429 (Teil-) Projekte aus den Bereichen Maschinenbau, Technik, Informatik, Bauwesen und Architektur, jedoch nur 18 (Teil-) Projekte aus den „Geisteswissenschaften“ und 10 (Teil-) Projekte aus den „Sozial- und Verhaltenswissenschaften“ finanziert. Interessant ist dabei, dass es sich bei den zuletzt genannten Projekten um Kooperationen mit Verlagen, Bildungseinrichtungen, Museen, Krankenhäusern etc. – und nur in vier Fällen mit Unternehmen handelt.³³⁵

Im Falle des Förderprogrammes VIP kamen gar 98% der hierzu gestellten (Teil-) Anträge aus den technischen und naturwissenschaftlichen Fachbereichen, während es aus den GKSU mit weniger als 2% kaum Resonanz gab. Bemerkenswert ist hierbei, zum einen, dass lediglich 3 (Teil-) Anträge aus den Sprach- und Kulturwissenschaften und 12 aus den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften eingereicht wurden – wobei die beiden erstgenannten (aus der vorliegenden Betrachtung ausgeschlossenen) Disziplinen überwiegen dürften. Zum anderen waren gut 50% (8) dieser (Teil-) Anträge als Verbundvorhaben bzw. interdisziplinäre Kooperationen über Fachbereichsgrenzen hinweg konzipiert. Was die (insgesamt 180) bewilligten VIP-geförderten Einzelvorhaben betrifft, kann von einer Beteiligung der GKSU so gut wie keine Rede sein: wurde doch lediglich ein einziger (Teil-) Antrag aus den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften angenommen – was die Vermutung zulässt, dass die GKSU im engeren Sinne möglicherweise gar nicht vertreten waren.³³⁶

Nicht viel, aber immerhin etwas besser sieht die Lage bzgl. der Nutzung des EXIST-Förderprogramms aus – und das, obwohl der Fokus desselben explizit auf der Förderung technologieorientierter und wissensbasierter innovativer unternehmerischer Aktivitäten v.a. aus den MINT-Fachbereichen liegt. So hatten laut

³³⁴ <http://www.seakademie.de/default.aspx>, (Stand 28.10.2015).

³³⁵ http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/erkenntnistransfer/, (Stand 28.10.2015).

³³⁶ Daimer et al. 2014, S. 57 u. 60.

einer 2011 durchgeführten Online-Befragung unter allen bis dahin EXIST-geförderten Personen 2% in den Sozialwissenschaften und 4% in den Geisteswissenschaften ihren letzten akademischen Abschluss vor Beginn der EGS-Förderung absolviert (im Falle der EFT-Förderung war lediglich 1% aus den Geisteswissenschaften vertreten). Interessant ist zudem, dass 6-9% der untersuchten EGS-geförderten Projekte sich dem Technologiefeld „Dienstleistungen“ zuordnen ließen bzw. 39% derselben schwerpunktmäßig auf die Vermarktung von Dienstleistungen abzielten.³³⁷ Leider lassen sich den diversen EXIST-Evaluationen keine genaueren Angaben zu den unter Beteiligung der GKSU durchgeführten Projekten bzw. Gründungen entnehmen. In eigener Recherche konnten jedoch fünf u.a. aus den GKSU entstandene EGS-geförderte Unternehmen ausfindig gemacht werden – die aus jeweils unterschiedlichen Universitäten und Fachdisziplinen ausgegründet wurden, allesamt wissensintensive Dienstleistungen anbieten und deren Geschäftsgegenstand eine technologische Komponente aufweist. Bis auf eine Ausnahme – welche übrigens einen sehr langen Vorlauf hatte – wurden diese sog. Schnittstellengründungen allesamt von (jungen) Studierenden bzw. Absolventen (und nicht etwa von Wissenschaftlichen Mitarbeitenden oder Professoren) gegründet – die (soweit dies in Erfahrung gebracht werden konnte) auch nicht an einer Hochschule forschen oder lehren.

Eine weitere Unterstützungsmaßnahme, die für Verwertungsansätze (auch) aus den GKSU potentiell infrage kam, war das Förderprogramm ForMaT – welches nicht nur (ähnlich wie VIP) themenoffen und an eine sehr breite Zielgruppe, sondern darüber hinaus explizit an interdisziplinär ausgerichtete Initiativen gerichtet war. Nichtsdestotrotz wurden auch über dieses Programm – wie die im Rahmen vorliegender Studie durchgeführten Erhebungen ergeben – von insgesamt 86 bewilligten Projekten lediglich sechs (7%) gefördert, in denen die GKSU (explizit) zumindest irgendeine Rolle spielten. Im Folgenden werden einige Ergebnisse der (anhand der Analyse der betreffenden Abschlussberichte, der zu diesen durchgeführten Interviews sowie einer ergänzenden Internetrecherche vorgenommenen) Auswertung dieser Projekte wiedergegeben. So ist zunächst darauf zu verweisen, dass die für den vorliegenden Kontext relevanten sechs Initiativen aus fünf verschiedenen Universitäten kamen – wodurch von einer breiten Streuung der ForMaT-Förderung gesprochen werden kann. Was die Beteiligung der GKSU betrifft, so spielten diese im Falle von drei der hier betrachteten Projekte eine (neben den MINT-, bzw. Lebenswissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre) im Team sowie inhaltlich nur *ergänzende* bzw. *zusätzliche Rolle* (wobei zwei dieser Projekte in den ForMaT-Phasen I und II und eines nur in der ForMaT-Phase 1 gefördert wurden) – und im Falle der verbleibenden drei Projekte sowohl im Team, als auch inhaltlich eine *wesentliche* bzw. (im in-

³³⁷ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 66; 24; 69 u. 60.

terdisziplinären Zusammenspiel insbesondere mit den Wirtschaftswissenschaften, der Informatik und den Naturwissenschaften) *gleichberechtigte Rolle* (wobei nur eines dieser Projekte in den ForMaT-Phasen I und II, und die beiden anderen jeweils nur in der ForMaT-Phase 1 gefördert wurden). Auffällig ist zudem, dass an den hier betrachteten Projekten zwar unterschiedliche, z.T. jedoch gleiche bzw. ähnliche Fachdisziplinen der GKSU beteiligt waren (u.a. die Medienwissenschaften, Medienkommunikation und Kommunikationswissenschaften, die Didaktik (der Physik) und – in drei Fällen – die Psychologie). Sehr verschieden und zahlreich waren dagegen die über diese Projekte vorgenommenen Formen des Transfers bzw. der Verwertung. Diese reichten von Publikationen, Vorträgen bzw. Präsentationen für Forschungs- und Kultureinrichtungen oder KMUs, sowie Kooperationen mit Forschungs- und Kultureinrichtungen, der Politik und Unternehm(e)r(n) (bspw. in Form von Workshops, Veranstaltungen, Ausstellungen und Beratungsleistungen), über die Einrichtung eines Ethikrates, die Konzeption eines neuen Studiengangs sowie die Gründung eines neuen Forschungszentrums und eines Vereins, bis hin zur Eintragung von Wortmarken beim DPMA, ersten marktreifen Produkten und der Gründung mehrerer Unternehmen. Die zuletzt genannte Verwertungsform war in fünf der hier betrachteten Projekte geplant gewesen, umgesetzt wurde sie in vier der Projekte, davon in drei Fällen noch innerhalb der ForMaT-Förderung und in weiteren drei Fällen anschließend an diese mithilfe einer EXIST-Förderung. Von den insgesamt sechs auf diese Weise erfolgten Gründungen gingen fünf aus denjenigen Projekten hervor, in denen die GKSU eine ergänzende Rolle spielten, und lediglich eine aus einem (übrigens auf zahlreichen Vorerfahrungen basierenden) Projekt, in dem die GKSU eine wesentliche Rolle spielte. Entsprechend verhält es sich auch bzgl. der Beteiligung von GKSU-Lern: Eine solche war lediglich in einer der zuerst genannten Gründungsform ergänzend und in der zuletzt genannten (über einen projektleitenden Professor, sowie einen von Beginn an involvierten Absolventen) substantiell gegeben. Allerdings wurde eine der Gründungen inzwischen wieder aufgelöst und zwei weitere scheinen nicht mehr aktiv zu sein – wobei sich unter den verbleibenden drei aktiven Unternehmen auch dasjenige befindet, an dem die GKSU wesentlich beteiligt sind (u.a. in Form von Dienstleistungen und Beratung).

Grenzen, Herausforderungen und Möglichkeiten der Förderung des Wissenstransfers und der Verwertung aus den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften

Fassen wir die bisherigen Ergebnisse noch einmal kurz zusammen. Einerseits lässt sich festhalten, dass (allem Anschein nach) bereits recht viel Transfer und Verwertung aus den GKSU stattfindet – und zwar in unterschiedlichsten Formen. Ebenso konnte gezeigt werden, dass verschiedene für den Transfer aus den GKSU offensichtlich direkt in Frage kommende Förderinitiativen von Vertretern derselben relativ häufig in Anspruch genommen wurden – woraus

geschlussfolgert werden kann, dass es bzgl. solcher einen recht großen Bedarf gibt. Andererseits wurde jedoch deutlich, dass die groß angelegten, für Verwertungsvorhaben aus den GKSWS zumindest potentiell relevant erscheinenden Förderprogramme DFG-ET, VIP, ForMaT und EXIST auf nur wenig Resonanz stießen – und zudem (im Falle von VIP) so gut wie gar nicht, bzw. (im Falle der anderen Programme) nur relativ wenig für (häufig interdisziplinär angelegte) Projekte aus den GKSWS genutzt wurden. Um diese Befunde angemessen bewerten zu können, bedarf es der Berücksichtigung unterschiedlichster Faktoren – wovon im Folgenden einige etwas näher beleuchtet werden sollen.

So ist zunächst darauf zu verweisen, dass (1) insbesondere im Falle der universitär betriebenen GKSWS die Rahmenbedingungen für (im Sinne der *Third Mission* verstandene) Transfer- und Verwertungsprojekte nicht selten aufgrund nicht ausreichender bzw. fehlender finanzieller und personeller Kapazitäten eher ungünstig sind. Nicht adäquate Betreuungsrelationen bei steigenden Studierendenzahlen, ungewisse Arbeitsverhältnisse bzw. eine mitunter schwierige Vereinbarkeit von Forschung, Lehre und Verwaltungstätigkeiten lassen häufig keinen Raum für zusätzliche Transferaktivitäten.³³⁸ Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass unter Wissenschaftlern – welche sich bewusst für eine *wissenschaftliche* Laufbahn entschieden haben – eher Interesse an der Umsetzung traditioneller Transferformen (Publikationen, Öffentlichkeitsarbeit, Aus- und Weiterbildung) sowie der Eintreibung von Drittmitteln, als z.B. an der Realisierung einer (Aus-) Gründung besteht.

Eng mit dem zuletzt genannten Punkt verknüpft ist (2) das Selbstverständnis bzw. die Forschungskultur der GKSWS – der zufolge Erkenntnis- und Verwertungsinteresse für gewöhnlich miteinander kollidieren. In diesem Zusammenhang werden bspw. Bedenken geäußert, „*dass eine starke organisatorische Verflechtung von Hochschulforschung und Wirtschaftsbranchen durch gemeinsame Unternehmensgründungen das Autonomieprinzip der Hochschulen gefährden könnte*“.³³⁹ Ebenso wird betont, dass Transferaktivitäten lediglich *Forschung* und *Lehre* ergänzen können – wobei die Begriffe „Verwertung“ oder „Unternehmertum“ von Vertretern der GKSWS häufig eher negativ konnotiert werden.³⁴⁰ Daraus ist nun allerdings nicht zwangsläufig die Schlussfolgerung zu ziehen, die GKSWS seien nicht oder wenig „verwertungsaktiv“.

Vielmehr sind (3) deutliche Unterschiede der Verwertungsformen und -arten in bzw. aus den GKSWS zu jenen aus den Technik- und Naturwissenschaften zu

³³⁸ Statistisches Bundesamt 2013, S. 23; Fischer/Minks 2010, S. 12 u. 14 f.; Schneijderberg 2010, S. 28 f. u. 39 f.

³³⁹ Steinweg 2006, S. 272; vgl. auch Schneijderberg 2010, S. 39 f.

³⁴⁰ Ebd., S. 26f.; Eichinger 2013, S. 20; Daimer et al. 2014, S. 38 u. 59; Kehrer et al. 2015, S. 60.

konstatieren.³⁴¹ Wie gezeigt werden konnte, handelt es sich hierbei u.a. um (nicht kommerziell orientierte) Transferaktivitäten im Sinne von Kooperationen mit Partnern aus dem Kultursektor, dem sozialen Bereich oder der Politik – weniger jedoch aus der (privaten) Wirtschaft. Diese werden (in Form unterschiedlicher Dienstleistungen) nicht nur von Hochschulangestellten, sondern (wie die Auswertung der Transfergutscheinprojekte ergab) häufig auch von Studierenden aus den GKSU vorgenommen. Darüber hinaus ließen sich jedoch auch ein hohes Gründungspotenzial, eine überdurchschnittlich hohe Selbstständigigenquote sowie eine nicht unbedeutende Anzahl an (v.a. in den Bereichen der Kultur- und Kreativwirtschaft bzw. der Sozialwirtschaft realisierten) Unternehmen in bzw. aus den GKSU feststellen. Hinsichtlich letzterer wurde nicht nur eine bewusste Abgrenzung gegenüber rein gewinnorientierten Geschäftsmodellen sowie die Betonung eines erweiterten Innovationsverständnisses deutlich, sondern ebenso, dass diese v.a. von Studierenden bzw. Absolventen, die naturgemäß andere Motive und Möglichkeiten, als Forscher haben können, gegründet werden.

Schon vor dem Hintergrund dieser Beobachtungen ist die bzgl. der GKSU aufgezeigte geringe Resonanz bzw. Inanspruchnahme der o.g. groß angelegten Förderprogramme eher wenig erstaunlich. So sind diese (außer im Falle des EGS) einerseits primär auf die Förderung von durch Hochschulangestellte vorgenommene wirtschaftliche Verwertungsaktivitäten ausgerichtet, und zudem (außer im Falle des DFG-ET) auch nicht wirklich auf Transferansätze aus den GKSU zugeschnitten. Offensichtlich ist dies im Falle des EXIST-Förderprogramms, welches explizit auf *technologieorientierte* Verwertungsansätze ausgerichtet und daher nur bedingt für Ansätze (auch) aus den GKSU geeignet ist. Auch VIP zielte primär auf Verwertung aus den technisch-naturwissenschaftlichen (patentrelevanten) Disziplinen, da es zwar themen- und verwertungsoffen angelegt, über Förderleitfaden und Programmbeschreibung jedoch vorwiegend anhand eines technologisch geprägten Vokabulars bzw. aufgrund eines technisch-naturwissenschaftlichen Forschungs- und Verwertungsverständnisses kommuniziert wurden.

Die bisherigen Ausführungen ergänzend ist (4) allerdings auch ein (sowohl von den interviewten Experten, als auch den befragten Vertretern der GKSU selbst vorgebrachter) Mangel an Sensibilisierung für bzw. Vorbereitung auf die mit einer Kooperation oder Gründung verbundenen Chancen sowie mit diesen einhergehenden Aufgaben – und insoweit ein bzgl. der Identifikation und Durchführung relevanter Transfer-, Anwendungs- oder Verwertungsansätze als Hürde wahrgenommenes fehlendes unternehmerisches (Erfahrungs-) Wissen in den

³⁴¹ Daimer et al. 2014, S. 10, 38 u. 58f.

Fachbereichen der GKS_W festzustellen.³⁴² Abgesehen von den bereits genannten Faktoren kann dieser Umstand auch auf fehlende unternehmerische Vorbilder, Vermittler oder Experten sowie eine mitunter fehlende Unterstützung seitens der Administration oder Leitung der jeweiligen Forschungseinrichtung zurückgeführt werden.³⁴³

Insoweit könnte der im Falle des DFG-ET erforderliche sehr lange Vorlauf (über bereits durchgeführte DFG-Forschungsprojekte) bzw. die auch bei VIP und ForMaT angegebenen (an technisch-naturwissenschaftlichen Bedarfen ausgerichteten) hohen Fördersummen sowie die insbesondere für Transferprojekte aus den GKS_W ungewissen Anschlussfördermöglichkeiten evtl. eine abschreckende Wirkung erzielen. Zwar ist einerseits davon auszugehen, dass es gerade in den GKS_W (sowohl aufgrund der eher schwierigen Verbindung von Grundlagen- und angewandter Forschung, als auch wegen der häufig nicht vorhandenen unternehmerischen Kompetenzen) einer längerfristigen Anlaufzeit (bei niedrigerer bzw. gleichbleibender Förderhöhe) für die Entwicklung, Konzipierung und Umsetzung von Transfer- und Verwertungsansätzen bedarf. Hinsichtlich der Stimulierung, Verbreitung und Ausweitung von (mitunter auch kleineren oder spontanen) Transfer- und Anwendungsprojekten in bzw. aus den GKS_W wären andererseits jedoch v.a. niedrigschwellig zu beantragende Förderangebote mit einem finanziell und zeitlich überschaubaren Rahmen sehr hilfreich. Darüber hinaus lässt sich verschiedenen Studien, wie auch der ForMaT-Auswertung und den Experteninterviews entnehmen, dass – bei auf die GKS_W zugeschnittener Ansprache – insbesondere auch hochschulgebundene Transfer- und Gründerzentren bzgl. der Sensibilisierung für (potentielle) Transfer- oder Verwertungsaktivitäten aus den GSW bzw. bei der Stimulierung und Unterstützung (erster) unternehmerischer Schritte eine durchaus wichtige Rolle spielen können.³⁴⁴

Als zugleich Chance und Herausforderung für Verwertungsansätze aus den GKS_W kann abschließend (5) die – von Vertretern derselben häufig geplante (VIP), gewünschte (ForMaT) oder praktizierte (EXIST) und von verschiedenen Experten betonte – Form der interdisziplinären Zusammenarbeit mit Partnern v.a. aus den MINT-Fachbereichen oder Wirtschaftswissenschaften benannt werden. Eben solche interdisziplinäre Kooperationen oder Schnittstellen Gründungen scheinen nicht nur eine sehr gute Möglichkeit der Kompensation fehlender Kompetenzen bzw. der Ergänzung unterschiedlicher Fähigkeiten, sondern v.a. auch in einer wissensintensiven und international vernetzten

³⁴² Kehrer et al. 2015, S. 60 u. 82 f.

³⁴³ Ebd., S. 61 f. sowie Daimer et al. 2014, S. 59.

³⁴⁴ Schneijderberg 2010, S. 31 ff.; Josten/Laux/Thomm 2008, S. 94 ff.; Kehrer et al. 2015, S. 80.

Dienstleistungs-, Informations- und Kommunikationsgesellschaft zunehmend gefragt – sowie z.B. hinsichtlich der Problematik der Konstruktiven Technologiefolgenabschätzung sehr von Vorteil zu sein.³⁴⁵ Allerdings gehen mit diesen auch nicht unerhebliche Herausforderungen einher: So ist eine Zusammenarbeit von Vertretern unterschiedlicher Disziplinen, Perspektiven und Sprachen nicht nur eine gegenseitige Bereicherung, sondern immer auch ein Lernprozess, für den es Zeit und Raum zum Austausch, Experimentieren und mitunter auch zwischenzeitlichen Scheitern braucht.³⁴⁶

Schlussfolgerungen, Handlungsanregungen und Ausblick

Im Folgenden werden die wichtigsten Schlussfolgerungen noch einmal zusammengefasst und mit – auf zukünftige Transfer- sowie Verwertungsaktivitäten aus den GKSW bzw. der Förderung derselben ausgerichteten – Handlungsanregungen verbunden.

Schlussfolgerungen und Handlungsanregungen für Vertreter der GKSW:

Wie gezeigt werden konnte, findet bereits viel Wissenstransfer aus den GKSW statt – dieser scheint jedoch nicht sichtbar bzw. bekannt genug zu sein. Daher empfiehlt es sich aus Sicht der GKSW, bereits stattfindende Transferleistungen besser zu kommunizieren und zu „vermarkten“. Dies wäre nicht alleine bzgl. der Wahrnehmung derselben seitens der Förderinstitutionen von Vorteil, sondern würde auch dazu beitragen, innerhalb der GKSW voneinander zu lernen.

Davon abgesehen scheint allerdings auch eine Intensivierung und Ausweitung der Transfer- bzw. Verwertungsaktivitäten aus den GKSW wünschenswert. So könnten Vertreter derselben sich möglicherweise aktiver an der Diskussion über gesellschaftliche bzw. soziale Innovationen beteiligen sowie die u.a. in den wirtschafts- und kulturpolitischen Bereichen der Kultur- und Kreativwirtschaft und der Sozialwirtschaft aktuell beobachtbaren Veränderungsprozesse stärker mitgestalten. Hilfreich wäre dafür, neben einer vertieften interfakultativen bzw. interdisziplinären Vernetzung und Zusammenarbeit, ein stärkerer Praxisbezug (z.B. in den Erziehungs-, Kultur- oder Politikwissenschaften), der sich auch über Partnerschaften in der Region sowie die Zusammenarbeit mit bzw. Förderung von (Aus-) Gründungen aus den jeweiligen Fachbereichen realisieren ließe – und von dem sowohl Wissenschaft, als auch Gesellschaft profitieren könnten.

Insoweit wäre allerdings eine Professionalisierung der bestehenden Transfer- und Verwertungsaktivitäten innerhalb der GKSW vonnöten. Ob u.a. über die

³⁴⁵ Arndt et al. 2012, S. 151; Daimer et al. 2014, S. 81ff.

³⁴⁶ Kapitel 4.2.

Berufung von Promotoren und Gründungsbotschaftern aus den jeweiligen Fakultäten (welche als Ansprechpartner für transfer- oder gründungsinteressierte Studierende, Absolventen und Wissenschaftler fungieren würden), über die Einbindung von Kooperationspartnern und bereits gründungserfahrenen Absolventen zusätzlich zu den Angeboten der hochschulgebundenen Transferstelle bzw. evtl. auch außeruniversitären Einrichtungen der Entrepreneurshipbildung ein Mehrwert geschaffen werden könnte, wäre zu überprüfen.

Schlussfolgerungen und Handlungsanregungen für die Förderpolitik:

Was die Auswertung der Nutzung der untersuchten Förderangebote betrifft, so wurde zum einen ersichtlich, dass für Transferaktivitäten aus den GKS (direkt) infrage kommende Förderinitiativen (v.a. der Kultur- und Kreativwirtschaft und des Sozialen Unternehmertums) relativ viel, die groß angelegten (und nicht primär auf Bedarfe aus den GKS zugeschnittenen) Förderprogramme DFG-ET, VIP, ForMaT und EXIST jedoch nur wenig in Anspruch genommen wurden. Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich zunächst die zuerst genannten Programme nicht zugunsten einer rein wirtschaftsorientierten Verwertungsförderung zu beschneiden oder gar zu stärken – bspw. über die Fortführung der Kultur- und Kreativwirtschaftsinitiative, die Unterstützung von Initiativen, wie der Social Entrepreneurship Akademie bzw. der Social Impact Labs. Auch über die bundesweite Einführung niedrigschwellig zu beantragender Förderangebote, wie Transfergutscheine oder „Mini-VIP-Stipendien“, kann nachgedacht werden. Darüber hinaus wäre jedoch auch eine explizite (im Falle des DFG-ET sowie VIP+z.T. bereits umgesetzte) Ausdehnung und Ausrichtung der o.g. Bundesförderprogramme auf nicht primär technologieorientierte Transfer- und Verwertungsansätze (u.a.) aus den GKS zu erwägen – wofür allerdings zuvorderst die Kommunikation derselben angepasst werden müsste.

Zudem wäre es hilfreich, wenn erfolgreiche Projektbeispiele aus den GKS (etwa über Informationsbroschüren oder Ausschreibungen) kommuniziert und Vertreter der GKS stärker in die Konzipierung der Förderrichtlinien, die Begutachtung der Anträge sowie die Betreuung der geförderten Projekte einbezogen würden. Ebenso wäre die Ermöglichung eines (insbesondere bei innovativen bzw. ungewöhnlichen Ansätzen erforderlichen) intensiven Austauschs sowohl zwischen Geförderten und Förderern, als auch zwischen den Geförderten untereinander wünschenswert.

Als probates Mittel, um sowohl Transferbemühungen aus den GKS, als auch innovative Verwertungsansätze zu initiieren, bietet sich zudem die gezielte Förderung interdisziplinärer Vernetzung und Kooperation an. Diese könnte bspw. über die Durchführung gemeinsamer Workshops, die Ausschreibung interdisziplinär zu bearbeitender Fragestellungen oder – wie im Falle von ForMaT – über spezifische Förderkriterien realisiert werden.

In jedem Fall empfiehlt es sich, die bestehenden Förderprogramme entweder besser aufeinander abzustimmen, oder nicht nur themenoffen, sondern (bzgl. der Förderlaufzeit und –höhe) auch – abhängig von den jeweiligen Bedarfen – flexibler zu gestalten. Darüber hinaus scheint es sehr ratsam, den Fokus der Förderung von Wissenstransfer und Verwertung aus der Wissenschaft nicht nur bzw. primär (wie im Falle des DFG-ET oder VIP) auf Forscher, sondern *auch* (wie im Falle des EGS, des Transfergutscheinprogramms und z.T. auch ForMaT) auf Studierende und Absolventen zu setzen.

Nicht zuletzt sollten (sozusagen auf der Makroebene) Forschung, Lehre und Wissenstransfer sowohl nachhaltiger, als auch ganzheitlicher gefördert werden – was impliziert, dass die beiden ersten Missionen *auch* im Sinne der „dritten Mission“ zu unterstützen wären. Ebendiese Einschätzung wird auch in folgender Aussage aus einem Experten-Interview gegeben – womit abschließend noch einmal auf die eingangs erwähnte These verwiesen sei, dass es sich bzgl. der (teilweise noch nicht erfüllten) Forderungen bzw. der (nicht immer bedienten) Nachfrage nach mehr Wissenstransfer und Verwertung aus den GKSW weniger um eine „Leistungskrise“, als eine „Überforderungskrise“ handelt:

„Wenn gefordert wird, dass mehr Verwertung stattfindet, dann müssen die Bedingungen dafür geschaffen werden. Wenn es eine permanente Überbeanspruchung von wissenschaftlichen Einrichtungen gibt, z.B. durch im Verhältnis zu den vorhandenen Lehrkapazitäten zu viele Studierende, dann ist es ein Problem, dass man schlecht der Wissenschaft anlasten kann, weil sie ja zunächst mal diese ersten beiden Aufgaben erledigen muss, nämlich Forschung und Lehre. Wenn sie das nicht tut, dann hat sie auch nichts, was sie transferieren und verwerten kann.“³⁴⁷

4.5 Analyse von Finanzierungsstrategien und -instrumenten

Problemstellung

Bei dem Transfer von Forschungsergebnissen zum Markt ist eine Vielzahl von Faktoren entscheidend für den Erfolg des jeweiligen Transferprozesses. Ein zentraler Faktor stellt die Versorgung mit ausreichenden Finanzmitteln³⁴⁸ dar. Zahlreiche vielversprechende Innovationsvorhaben aus deutschen Forschungseinrichtungen scheitern trotz erfolgreicher technischer Validierung auf ihrem Weg zum Markt aufgrund fehlender finanzieller Ressourcen, im sogenannten „Valley of Death“.³⁴⁹

³⁴⁷ Aussage aus Experteninterview.

³⁴⁸ Grave/Hetze/Kanig 2014, S. 14.

³⁴⁹ OECD 2013, S. 96.

Gründe für dieses Marktversagen lassen sich vor allem in den asymmetrisch verteilten Informationen zwischen Innovatoren und Kapitalgebern ausmachen. Anders als etablierte Unternehmen verfügen gründungswillige Innovatoren häufig über wenig belastbare Informationen (wie z.B. Unternehmenshistorie, Sicherheiten), die potenzielle Kapitalgeber für ihre Investitionsentscheidungen nutzen können. Weiterhin bestehen bei Innovationsvorhaben meist erhebliche Entwicklungs- und Marktrisiken, die für Kapitalgeber nur schwer monetär zu bewerten sind.³⁵⁰

Vor dem Hintergrund der hohen Investitionsrisiken ziehen sich private Risikokapitalgeber seit Jahren aus der Frühphasenfinanzierung („Seed-Financing“) zurück. Alternative öffentliche Finanzierungsinstrumente, wie der Hightech Gründerfonds und die KfW-Förderprogramme, sind nur bedingt in der Lage, die teilweise erhebliche Finanzierungslücke, das sogenannte Seed-Gap, für innovative Gründungsvorhaben zu schließen.³⁵¹ Der Wettbewerb um passgenaue Finanzierungsmittel ist somit für Innovationsvorhaben in frühen Entwicklungsphasen sehr hoch und eine Unterstützung bei der Akquise externer finanzieller Kapitalquellen ein existentieller Faktor für den Erfolg der Unternehmung.³⁵²

Diese strukturellen Nachteile³⁵³ und vorhandenen Informationsdefizite sind maßgeblich verantwortlich dafür, dass Anschlussfinanzierungen in frühen Entwicklungsstufen durch private Kapitalgeber vermehrt ausbleiben. Somit werden volkswirtschaftlich wünschenswerte Innovationen oftmals nicht realisiert. Um diesem Marktversagen entgegenzuwirken und die strukturellen Nachteile bei der Akquise von privaten Kapitalquellen zu minieren, hat die Bundesregierung ein breites Instrumentarium an öffentlichen Förderprogrammen bereitgestellt.³⁵⁴

Gleichzeitig adressieren auf europäischer Ebene die Forschungsförderprogramme verstärkt die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen. Hierbei sollen frühzeitig passgenaue Finanzierungsinstrumente identifiziert, die wirtschaftlichen Mehrwerte der Innovationsvorhaben dargestellt und mit Blick auf eine erfolgreiche Anschlussfinanzierung Kooperationen mit privaten Kapitalgebern unterstützt werden. So werden beispielsweise Fördermittel bei Innovationsvorhaben aus dem Horizont 2020 Forschungsprogramm gezielt für die Mobilisierung von privatem Kapital genutzt.³⁵⁵ Darüber hinaus sollen durch öffentliche Mittel aus dem Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFISI) För-

³⁵⁰ Block et al. 2011, S. 11.

³⁵¹ European Investment Fund (EIF) 2005, S. 101 ff.

³⁵² Müller et al. 2012, S. 49.

³⁵³ Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2014a.

³⁵⁴ Ebd.

³⁵⁵ Ebd.

dergelder zur Unterstützung von Unternehmensgründungen in Deutschland mobilisiert werden. Dabei werden insbesondere die Finanzmittel der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für das angebotene Förderprogramm „ERP-Gründerkredit – StartGeld“ aufgestockt.³⁵⁶

Dieses Zusammenspiel verdeutlicht die hohe volkswirtschaftliche Relevanz des Finanzierungsaspekts und der erfolgreichen Anschlussfinanzierung bei Innovationsvorhaben innerhalb öffentlicher Förderprogramme. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Forschung und der Förderpraxis soll die folgende Untersuchung insbesondere Wege für eine erfolgreiche Anschlussfinanzierung mit privaten Kapitalmitteln und die Nutzung innovativer Finanzierungsinstrumente aufzeigen.

Stand der Forschung

Der Finanzierungsaspekt ist ein erfolgsrelevanter Baustein innerhalb der Innovationsforschung. Dabei wird der frühzeitigen Wissensvermittlung passgenauer privater Finanzierungsinstrumente, der Einbindung potenzieller privater Kapitalgeber abseits der öffentlichen Fördermittelgeber sowie der Erarbeitung einer tragfähigen Finanzierungsstrategie innerhalb des vertikalen Wissens- und Technologietransferprozesses eine entscheidende Bedeutung für erfolgreiche Anschlussfinanzierungen beigemessen.

Nach Ablauf der öffentlichen Förderung (z.B. ForMaT, VIP) zur Weiterentwicklung und Validierung von vielversprechenden Forschungsergebnissen stehen viele Innovationsvorhaben vor einer existenziellen Herausforderung, der Sicherung ihrer Unternehmung mit externen Finanzmitteln. Jedoch weisen die geförderten Innovationsvorhaben aufgrund der frühen Entwicklungsphase meist nur geringe Umsätze und negative Deckungsbeiträge auf, die für eine interne Finanzierung verwendet werden können.³⁵⁷ Auch die Akquise von externen, privaten Finanzquellen wie Banken gestaltet sich wegen der Risikoprofile (kurze Unternehmenshistorie, unsichere Marktpotenziale, hohe Risiken des Scheiterns, u.v.m.) der Unternehmungen schwierig. Vor diesem Hintergrund scheitern häufig auch viele gesellschaftlich höchst wünschenswerte Innovationen auf ihrem Weg in den Markt. Zahlen des Bundesverbandes Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e.V. (BVK) belegen diese Wahrnehmung, wonach im Jahr 2014

³⁵⁶ BMWi-Pressemitteilung vom 17.09.2015: „Europäischer Fonds für strategische Investitionen (EFSl) startet in Deutschland“, <http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=726426.html>, (Stand 22.09.2015).

³⁵⁷ Metzger et al. 2010

lediglich 3% der insgesamt 44.500 Anfragen mit Blick auf eine Anschlussfinanzierung erfolgreich.³⁵⁸

Mit der jeweiligen Finanzierungsform gehen unterschiedliche Informations- und Kontrollrechte der Kapitalgeber einher. Bei Innovationsvorhaben aus Universitäten und Fachhochschulen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist oftmals unsicher ob aus den Forschungsergebnissen tatsächlich marktfähige Produkte und Dienstleistungen entstehen. Die Informationsasymmetrien zwischen Kapitalgeber und Innovatoren bzw. hohen Unsicherheiten erschweren die Anschlussfinanzierung durch private Finanzmittel. Darüber hinaus bestehen bei den Innovatoren unterschiedliche Finanzierungsbedarfe, die den Erfolg einer Anschlussfinanzierung beeinflussen. Vor allem Innovationsvorhaben aus dem Spitzentechnologie-Bereich wie der Biotechnologie und Umwelttechnik weisen oftmals hohe Finanzierungsbedarfe auf.³⁵⁹ Sie haben es entsprechend schwerer externe Kapitalgeber von dem Potenzial ihres Vorhabens zu überzeugen.³⁶⁰ Im Gegensatz dazu weisen zum Beispiel Innovationsvorhaben aus der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT-Branche) einen deutlich geringeren Finanzierungsbedarf auf.³⁶¹

Das Zusammenwirken ausgewählter Finanzierungsquellen in unterschiedlichen Phasen lässt sich durch den Innovationsfinanzierungszyklus (siehe Abbildung 28) veranschaulichen. Die Eignung bestimmter Finanzierungsinstrumente hängt in der Regel von den Risiken und den Renditeerwartungen ab. Je weiter ein Unternehmen im Unternehmenslebenszyklus vorangeschritten ist, umso besser lassen sich die beiden Parameter abschätzen. Gerade in der Frühphase des Unternehmenszyklus sind Investitionsentscheidungen mit hoher Unsicherheit behaftet. Sowohl für die Gründungsphase, als auch für die darauffolgenden Entwicklungsstufen der Unternehmung ist daher eine passgenaue Finanzierungsstrategie erfolgsrelevant. Die ausreichende Versorgung mit Finanzmittel für das weitere Wachstum der Unternehmung soll hiermit rechtzeitig eingeplant und etwaige Unterfinanzierungen vermieden werden.³⁶²

³⁵⁸ Bundesverband deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e.V. (BVK) 2015.

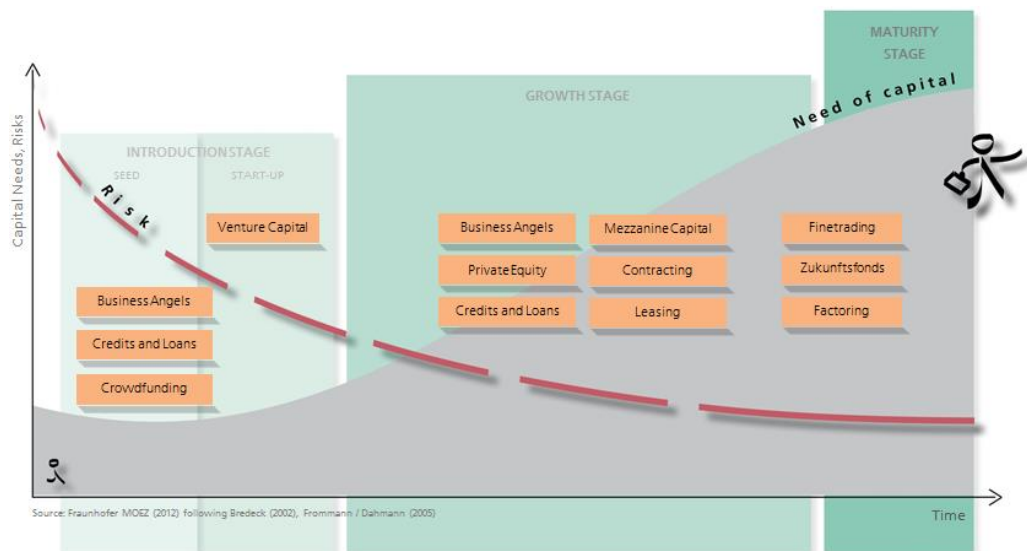
³⁵⁹ EY 2015, S. 70 f.

³⁶⁰ Bretz et al. 2013, S. 3.

³⁶¹ Müller et al. 2012, S. 50.

³⁶² KfW Bankengruppe 2014.

Abbildung 28: Zyklus der Innovationsfinanzierung



Quelle: Eigene Darstellung.

Abseits von eigenen Finanzmitteln der Innovatoren, der finanziellen Unterstützung durch Familie und Freunde und öffentlichen Förderprogrammen für Gründer (z.B. EXIST-Gründerstipendium) stehen jungen Innovatoren verschiedene Finanzierungsinstrumente zur Sicherung der Anschlussfinanzierung durch private Kapitalmittel (siehe Tabelle 17) zur Verfügung.³⁶³

Diese Instrumente lassen sich grundsätzlich einteilen in die Formen Eigenkapital, Fremdkapital und Mezzanines Kapital. Fremdkapital wird hierbei überwiegend von Banken in Form von Krediten und Förderdarlehen unter Vorlage von banküblichen Sicherheiten des Kapitalnehmers bereitgestellt. Für diese Bereitstellung müssen die Kapitalnehmer üblicherweise von der Ertragslage unabhängigen Zinszahlungen leisten, die sie aus den laufenden Einnahmen der Unternehmung oder aus privaten Mitteln aufbringen müssen. Die Investoren genießen außerdem die Gläubigerstellung und haben das Recht auf eine vorrangige Rückzahlung bei Insolvenz. Kennzeichnend für diese Finanzierungsform ist, dass die Kapitalgeber weder an den möglichen Gewinnen der Unternehmungen partizipieren, noch Mitspracherechte geltend machen könnten. Andererseits bleibt hier auch eine Unterstützung der Innovatoren bei Fragestellungen zur weiteren Entwicklung bzw. Ausrichtung der Unternehmung seitens der Fremdkapitalgeber aus. Die Finanzierung endet mit der Rückzahlung des Kredites bzw. Darlehens.

³⁶³ Kulicke 2014, S. 65 ff.

Tabelle 17: Relevante Finanzierungsformen im Vergleich

Kriterien	Banken	Venture Capital (VC)	Business Angels (BA)	Crowdfunding
Finanzierungsinstrument	Fremdkapital	Eigenkapital	Eigenkapital	Mezzanines Kapital
Gewinnbeteiligung	Nein, fixer Zinsanspruch	Ja	Ja	Erfolgsabh. Verzinsungsanteile
Mitspracherechte der Investoren	Nein	Ja	Ja	I.d.R. nein
Unterstützung der Unternehmung Start-ups („Smart-Money“)	Gering	Hoch	Hoch	Mittel bis Hoch (Crowdsourcing)
Exit-Regelung	Festgelegte Rückzahlung	IPO/Trade Sale/Buy Back	Trade Sale/Buy Back	Fixe Rückzahlung (Kündigungstermine)
Öffentl. Aufmerksamkeit für Unternehmen	Nein	Meist gering	Meist gering	Hoch

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2014a, S. 68.

Eigenkapital wird vor allem durch Venture Capital Gesellschaften und durch Business Angels ausgegeben. Business Angels sind private vermögende Einzelinvestoren, die u.a. durch eigene unternehmerische Tätigkeiten Erfahrungen bei dem Aufbau und Wachstum von Start-ups vorweisen können und auf Basis spezifischer Markt- oder Technologiekenntnisse als Investor tätig sind.³⁶⁴ Es bestehen Business-Angels-Netzwerke und -Verbände (z.B. BAND - Business Angels Netzwerk e.V.), in denen sich die Investoren organisieren und passgenau adressiert werden können. Als Eigenkapitalgeber sind sie an dem Risiko der Unternehmung unmittelbar beteiligt, besitzen Mitspracherechte und partizipieren ebenso an den angestrebten Wertzuwächsen bzw. Erträgen der Unternehmungen.

Business Angels bringen sich über das finanzielle Engagement hinaus aktiv in die Unternehmung ein und unterstützen die Gründerteams mit ihrem Know-how und umfassenden Netzwerken. Business Angels beteiligen sich durchschnittlich mit Investitionsvolumina von 294.000 Euro, wohingegen Venture Capital Gesellschaften im Vergleich zwar in weniger Innovationsvorhaben investieren, jedoch übersteigen im Gegensatz dazu die Investitionsvolumina im Durchschnitt deutlich die eine Millionen Euro Beträge.³⁶⁵ Venture Capital Gesellschaften sind institutionelle Investoren und meist erst dann bereit zu investie-

³⁶⁴ Egelin/Gottschalk 2014, S. 12 ff.

³⁶⁵ Egelin/Gottschalk 2014, S. 3.

ren, wenn die Unternehmungen erste Umsätze erzielen und einen Kundestamm aufweisen können.³⁶⁶

Weitere strategische Investoren, die bei innovativen Start-ups aus dem wissenschaftlichen Umfeld in Frage kommen, sind z.B. die Corporate Venture Gesellschaften – Abteilungen oder Tochterunternehmen von Großunternehmen, die in vielversprechenden jungen Unternehmen investieren und somit dem Mutterkonzern den Zugang zu technologischen Innovationen sichern.³⁶⁷ Die Innovatoren können hingegen von Entwicklungskompetenzen des etablierten Großkonzerns profitieren.

Eine neue und vielversprechende Alternative zu diesen Finanzierungsinstrumenten in der frühen Entwicklungsphase der Unternehmungen bietet das Crowdfunding. Die sogenannte „Schwarmfinanzierung“ beschäftigt sich als Teil des Crowdsourcing speziell mit dem Thema Finanzierung. Mithilfe von Internetbasierten Plattformen kann sich eine Vielzahl von Nutzern („Crowd“) bereits mit kleinen Geldbeträgen an der Finanzierung („Financing“ bzw. „Funding“) verschiedenster Projektvorhaben beteiligen. Dabei handelt es sich oftmals um Projekte aus dem karitativen als auch kulturellen Bereich. Allerdings profitieren zunehmend auch junge Unternehmen mit Innovationen aus dem Spitzentechnologiebereich (z.B. Umwelttechnologien) von dieser alternativen Finanzierungsform, welche aufgrund eingeschränkter Renditen oder fehlender Sicherheiten häufig keine finanziellen Mittel durch klassische Kapitalgeber (z.B. Kreditinstitute) akquirieren können. Darüber hinaus ermöglicht das Finanzierungskonzept frühes Marktfeedback potenzieller Anwender und ist gleichzeitig ein wirksames Werkzeug für Marketingmaßnahmen.³⁶⁸ Gleichzeitig dient der Crowdmechanismus als Mittel zur Vorselektion der vielversprechendsten Innovationsvorhaben. Crowdfunding lässt sich grundsätzlich in vier Ausprägungsarten unterteilen. Je nach Art der Gegenleistung und Engagement des Geldgebers basiert Crowdfunding auf Fremdkapital („Crowdlending“), Eigenkapital („Crowdinvesting“), Belohnungen oder Spenden, wobei die letzteren beiden Formen das klassische Crowdfunding verkörpern. Als Eigenkapital-ähnliches (sog. Mezzanines Kapital) Finanzierungsinstrument partizipieren die Crowdinvestoren insbesondere beim Crowdinvesting mittels erfolgsabhängigen Verzinsungsanteilen an den Gewinnen der Unternehmungen. Es bestehen bereits zahlreiche etablierte Plattformen (z.B. Seedmatch, Companisto, Innovestment), die für ihre Vermittlungstätigkeiten durchschnittlich 5-10% der finanzierten Summe erhalten.

³⁶⁶ Kulicke 2014, S. 65 ff.

³⁶⁷ Wolf 2015.

³⁶⁸ Kulicke 2014, S. 66 ff.

Unter Berücksichtigung der Relevanz einzelner Finanzierungsinstrumente und einer nachhaltigen Finanzierungsstrategie mangelt es Forscherteams häufig an betriebswirtschaftlicher Kompetenz und am Wissen über passgenaue Finanzierungsinstrumente für die wirtschaftliche Verwertung ihrer Forschungsergebnisse.³⁶⁹ Die Ansprache potenzieller privater Kapitalgeber stellt vor diesem Hintergrund die Basis für eine erfolgreiche Anschlussfinanzierung dar. Entscheidend hierbei ist die Fähigkeit der Innovatoren ihre Vorhaben, die Kompetenzen des Teams, die Alleinstellungsmerkmale der Inventionen und deren ökonomische Mehrwerte sowie Marktpotenziale entsprechend den Investitionskriterien der jeweiligen Kapitalgeber aufbereiten und darstellen zu können. Erst dann liegt eine optimale Ausgangssituation für die Kapitalakquise und die gezielte Ansprache passgenauer Kapitalgeber vor. Dieser optimale Zustand wird häufig als "Investment Readiness" bezeichnet.³⁷⁰

Darüber hinaus kann die frühzeitige Einbindung von externen Kapitalgebern in den Entwicklungsprozess des Innovationsvorhabens besonders innerhalb öffentlicher Förderprogramme (z.B. ForMaT, VIP) entscheidende Impulse für eine erfolgreiche Marktplatzierung und Weiterentwicklung der Innovation liefern. Denn oftmals werden von den Innovatoren unrealistische und verzerrte Einschätzungen zum Markt- und Wettbewerbspotenzial ihres Vorhabens abgegeben.³⁷¹ Hier dienen die externen Kapitalgeber, mit ihren Erfahrungen und Netzwerken als bereicherndes Korrektiv für realistische Markteinschätzungen.

Zusammenfassend und aufbauend auf den Ergebnissen aus Kapitel 3, leiten sich zwei zentrale Fragestellungen für die Betrachtung der Finanzierungsaspekte ausgewählter Förderprogramme auf nationaler Ebene – mit besonderem Fokus auf das Förderprogramm ForMaT – ab: (1) In welchem Maße wurden Erfolgsfaktoren der Innovationsfinanzierung innerhalb der öffentlichen Förderprogramme bis dato berücksichtigt und (2) welche Erfolgsbeispiele hinsichtlich erfolgreicher Finanzierungsstrategien und einer optimalen Unterstützung bei der Sicherung der Anschlussfinanzierung lassen sich identifizieren?

Relevanz und Beispiele aus der (Förder-) Praxis

Finanzierungsaspekte in ausgewählten Förderprogrammen

Ausgehend vom Stand der Forschung zeigt sich, dass die Erarbeitung einer nachhaltigen Finanzierungsstrategie einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Verwertung von vielversprechenden Forschungsergebnissen darstellt. Die Siche-

³⁶⁹ Grave/Hetze/Kanig 2014, S. 14.

³⁷⁰ Gregory et al. 2012, S. 14.

³⁷¹ Hemer et al. 2006, S. 14.

rung der Anschlussfinanzierung, der Zeitpunkt der Einbindung externer Kapitalgeber sowie Maßnahmen zur Investment Readiness sind dabei von besonderer Bedeutung. Mit Blick auf die Schließung der Finanzierungslücke von Innovationsvorhaben in frühen Entwicklungsstufen versuchte das Förderprogramm *ForMaT – Forschung für den Markt im Team* jene erfolgsrelevanten Faktoren im Rahmen der Finanzierung bewusst zu berücksichtigen. Mit dem innovativen Ansatz der Einbeziehung eines BWL-Absolventen, verfolgte ForMaT das Ziel, „frischen“ und „unverbrauchten“ Unternehmergeist frühzeitig in die wissenschaftlichen Projektteams zu implementieren. Auf Basis der Zwischen- und Endbefragung des Projektträgers sowie einer schriftlichen Befragung der Projektleiter konnten die nachfolgenden Erkenntnisse ermittelt werden. Im Rahmen der Auswertung der schriftlichen Befragung wurden in diesem Kapitel ausschließlich die in beiden Phasen geförderten Projektteams analysiert.

Unabhängig vom angestrebten Verwertungskanal setzten durchschnittlich 38% der Projektteams die Fördermittel zur Entwicklung einer Finanzierungsstrategie ein. Weiterhin gaben 42% der Projektleiter an, dass die Maßnahmen zur Sicherung von Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten im Rahmen von Förderprogrammen unterstützt werden soll. In diesem Zusammenhang attestierten 63% der Ausgründungsvorhaben Probleme bei der Kapitalbeschaffung als ausschlaggebendes Hemmnis im Verwertungsprozess. Eine frühzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema Anschlussfinanzierung wurde allen Teilnehmern im ForMaT-Förderprogramm eröffnet. Allerdings spielte dieses Thema bei Ausgründungsvorhaben eine wesentlich größere Rolle: 63% der Teams, die eine Ausgründung planten, hatten sich spätestens zur Mitte der zweiten Förderphase (1,5 Jahre Förderung) bereits mit Finanzierungsfragen befasst. Unter den Innovationsvorhaben mit anderen Verwertungszielen (Patentierung, Lizenzvergabe) lag der Anteil derer, die sich mit dem Thema Finanzierung im gleichen Förderzeitrahmen befassten, nur bei 40%. Außerdem fanden ganze 40% der Nicht-Gründer bis zur Ende der Förderdauer (2,5 Jahre Förderung) keine Kapazitäten sich mit Finanzierungsfragen zu beschäftigen. Bei den Gründungsvorhaben fand sich kein einziges Team, das das Thema Finanzierung vernachlässigte – spätestens zur Ende der Förderung hatten sich alle Teams mit Finanzierungsfragen auseinandergesetzt.

Mit Blick auf die Herausforderung der Anschlussfinanzierung wurden durch den Projektträger im Förderprogramm Format auch mehrere Workshops mit den Betriebswirten sämtlicher Projektteams durchgeführt. Diese Maßnahme förderte den fachlichen Austausch der Innovatoren untereinander und trug dazu bei, dass Wissenslücken hinsichtlich verwertungsrelevanter Fragen über die Projektteams hinweg geschlossen werden konnte. Darüber hinaus bestätigten 81% der Befragten im Rahmen der ForMaT-Förderung Wissen über passgenaue öffentliche Anschlussförderprogramme erworben zu haben. Ein ähnliches Bild ergibt sich auch bei Projekten, die nur in der ersten Förderphase (6 Monate) gefördert

wurden – ganze 60% bauten Wissen über öffentlichen Finanzierungsinstrumenten auf. Die EXIST-Förderprogramme wurden am häufigsten im Anschluss an die ForMaT-Förderung beantragt. Klassische externe Finanzierungsinstrumente wie Bankdarlehen, als auch innovative Instrumente wie Crowdfunding wurden in die Finanzierungsstrategie der Innovationsvorhaben nur bedingt berücksichtigt.

Die Rolle der öffentlichen Förderung auf die Akquise von privatem Kapital wird oft ambivalent eingeschätzt.³⁷² Vor allem stark renditeorientierte Beteiligungskapitalgeber (wie z.B. Venture Capital Gesellschaften) investieren verhalten in Projekte, die überwiegend aus öffentlichen Fördermitteln finanziert wurden. Als Gründe hierfür werden seitens der privaten Kapitalgeber die oftmals minder effiziente, marktorientierte Ausrichtung des Innovationsprojektes angemerkt. Weitere Investitionshemmnisse stellen die Verzögerungen hin zur Marktreife, das meist mangelnde Kostenbewusstsein und im Falle von Projektförderung die zu starke Akademisierung der Innovationsaktivitäten dar.³⁷³ Diesbezüglich wird das Programm ForMaT sehr positiv eingeschätzt: etwa 40% der Innovatoren, die Förderung in beiden Förderphasen (2,5 Jahre) erhalten haben, finden, dass die ForMaT-Förderung einen positiven Effekt auf die Akquise von privatem Risikokapital hatte. Eine Möglichkeit, die Marktausrichtung der Vorhaben zu verstärken bietet die Einbindung externer Kapitalgeber in den Förderprozess. Auch die Befragung der Betriebswirte im ForMaT-Förderprogramm belegt die hohe Bedeutung einer Einbindung in den Förderprozess, z.B. als Jury-Mitglieder. Auch die externen Kapitalgeber selbst können an einer Einbindung in Förderprogrammen wie ForMaT interessiert sein. Sie versprechen sich hier einen frühzeitigen Einblick in die aktuellen Entwicklungen der Innovationsvorhaben und einen stetigen Überblick über den Fortschritt der potenziellen Investments („Dealflow“).

Im Rahmen der mit den Betriebswirten durchgeführten Telefoninterviews wurde gleichzeitig darauf verwiesen, dass es im Vorfeld einer konkreten Investorenansprache besonders wichtig ist, dass bestimmte Meilensteine der geförderten Innovationsprojekte (z.B. Proof of Concept) erfüllt sind. Die Investorenansprache sollte außerdem professionell vorbereitet und mindestens ein Jahr vor dem geplanten Finanzierungszeitpunkt stattfinden. Je nach Projektfortschritt wurden im Rahmen der ForMaT-Projekte passgenaue externe Kapitalgeber über persönliche Gespräche und Netzwerke kontaktiert. Der optimale Zeitpunkt der Einbindung externer Kapitalgeber wird dabei insbesondere durch die Branche, den Verwertungskanal, den Entwicklungsstand des Forschungsvorhabens sowie des-

³⁷² Nusser et al. 2007, S. 143.

³⁷³ Hemer et al. 2006, S. 23.

sen Anwendungsnähe beeinflusst. So bestätigten die interviewten Betriebswirte, dass Forschungszeiträume in der Grundlagenforschung nur schwer bis gar nicht abzuschätzen sind und demnach der Zeitpunkt der Einbindung externer Kapitalgeber nicht exakt bestimmt werden kann. Darüber hinaus wurde die Einbindung potenzieller Investoren über Pitchings als häufiger Verbesserungsvorschlag genannt.³⁷⁴

Vor diesem Hintergrund wird seitens der Befragten eine Sensibilisierung und Schulung der Wissenschaftler und Ingenieure für das Thema Verwertung und Finanzierung angeregt, um eine daraus resultierende Investment Readiness gezielt zu fördern. In diesem Zusammenhang bestätigten im Rahmen der schriftlichen Befragung 75% der Vorhaben, die bis ins Phase 2 gefördert wurden, und immerhin 40% der übrigen Vorhaben, den hohen Stellenwert der Vermittlung von passgenauem Wissen zu Finanzierungsfragen durch ForMaT und hob mit dem Verweis auf weitere Förderprogramme die Aktivitäten innerhalb von ForMaT positiv hervor. Eine vollumfängliche fachliche Betreuung durch den Projektträger kann naturgemäß nicht stattfinden. Dafür wurden entsprechende finanzielle Mittel für Coaching-Leistungen und Workshops seitens des ForMaT-Förderprogramms bereitgestellt und die Zusammenarbeit mit Transfereinrichtungen angeregt.

Aufgrund der Branchen- und Verwertungsoffenheit von ForMaT ist es durchaus empfehlenswert, ein breites Spektrum an verwertungsrelevanten Unterstützungsangeboten zu fördern, um den unterschiedlichen finanzspezifischen Bedarfen der Innovationsvorhaben gerecht werden zu können. Diese Ansicht teilte ebenso die Mehrheit der interviewten Betriebswirte. Andererseits vertrat ein Teil der Befragten die Auffassung, dass derartige Finanzierungs-Workshops unmittelbar in das Förderprogramm integriert werden sollten. Grundsätzlich wurde es als Vorteil angesehen, wenn der Betriebswirt selbst über spezifisches Wissen und Erfahrungen im Bereich Innovationsfinanzierung, oder gar Zugang zu einem belastbaren Netzwerk an Finanzierungsexperten verfügte. Allerdings betonte ein Teil der befragten Transfereinrichtungen, dass sie als Unterstützungsstrukturen ihren Beitrag u.a. in der Bereitstellung eben dieser Kontakte und Erfahrungen sehen. Auch die Befragung der Projektleiter bestätigt, dass die einbezogene Transfereinrichtung die ForMaT-Projekte vor allem im Bereich der Auslotung von Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten unterstützen. Im Unterschied zur Verwertungsoffenheit von ForMaT sollen Projektteams innerhalb der EXIST-Förderprogramme gezielt auf eine Unternehmensgründung vorbereitet werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Frühphasenfinanzierung und Anschlussfinanzierbarkeit der Gründungen gelegt. Die geförderten Teil-

³⁷⁴ Projektträger Jülich 2014, S. 20 f.

nehmer sollen hierbei zu unternehmerischer Selbstständigkeit befähigt werden. Im Rahmen des EGS kam es dadurch bei knapp 119 der 752 bis Frühjahr 2013 geförderten Vorhaben zu keiner oder nur zu einer kurzzeitigen Ausgründung. Im Jahr 2013 wurden die betreuenden Forschungseinrichtungen nach den Gründen, welche zur Aufgabe des Gründungsvorhabens führten, befragt. Hierbei wurde das Thema Kapitalbeschaffung neben weiteren Oberkategorien nahezu von jedem fünften Unternehmen als Ursache zur Aufgabe des Gründungsvorhabens angegeben.³⁷⁵ Das Scheitern wurde vorrangig mit Problemen in der Produktentwicklung und dem Ausscheiden von Wissensträgern begründet, wodurch die Geschäftsmodellentwicklung insgesamt nicht voranschreiten konnte und damit verbunden auch die Einbindung potenzieller Investoren eine untergeordnete Rolle einnahm.³⁷⁶

Im Rahmen der sogenannten Investment Readiness wurden für die Vermittlung von verwertungsrelevantem Wissen im Zeitraum von einem Jahr 5.000 Euro zur Inanspruchnahme von Gründungscoachings/-beratungen bereitgestellt. Darüber hinaus wurde das EXIST-Seminar „Gründerpersönlichkeit“ angeboten. Allerdings attestierten weniger als die Hälfte der Befragten einen hohen bzw. merklichen Nutzen für die Veranstaltungen zur Qualifizierung zu unternehmerischer Selbstständigkeit.³⁷⁷

Während EGS als Breitenprogramm für weniger technologieintensive Gründungsvorhaben mit kürzerer Zeitspanne bis zur Marktreife angelegt ist, richtet sich EFT speziell an forschungsbasierte Gründungsvorhaben, welche durch aufwändige und risikoreiche Entwicklungsarbeiten gekennzeichnet sind.³⁷⁸ Neben der Motivation zur Gründung sollen Wissenschaftler vor allem zur Geschäftsmodellentwicklung und Investorenansprache befähigt werden. Hierfür wurde ein Sachmittelbudget von bis zu 250.000 Euro, von dem maximal 10.000 Euro für Coaching-Leistungen investiert werden können, bereitgestellt. Diese Coaching-Leistungen dienen der intensiven Projektbegleitung u.a. für das Thema Finanzierung. Dabei wurden Teammitglieder gecoacht und passgenaues Wissen (z.B. durch einen Finanzierungsdialog) im Bereich Innovationsfinanzierung vermittelt. Die Projektvorhaben wurden „Investment-Ready“ gemacht, um frühzeitig die Weichen für eine erfolgreiche Anschlussfinanzierung zu stellen.³⁷⁹

Mit Blick auf die innovativen Ausgründungen im hochregulierten Bereich der Lebenswissenschaften, die durch lange Entwicklungszeiten, großes Risiko sowie

³⁷⁵ Kulicke 2013b, S. 10.

³⁷⁶ Ebd., S. 11.

³⁷⁷ Ebd., S. 24.

³⁷⁸ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 46.

³⁷⁹ Ebd., S. 4.

umfangreiche Finanzierungsbedarfe gekennzeichnet sind, wurde das Förderprogramm GO-Bio konzipiert. Entsprechend der großen Herausforderungen erfordert das Programm von den Antragstellern neben einer exzellenten Projektidee auch das Vorhandensein unternehmerischer Expertise im Team und eine ausgeprägte Gründermotivation.³⁸⁰ Die ausgewählten Teams erhalten dann jedoch eine sehr umfassende Unterstützung, die auch im Sinne der Investment Readiness ausgerichtet ist: intensive fachliche und unternehmerische Betreuung durch den Projektträger, Gründercoachings (bis zu 30.000 Euro p.a.), Beratungsleistungen (bis zu 75.000 Euro), zweimal jährlich stattfindende „Gründer-Gespräche“ als interaktives ForMaT, Mittel für die Patentrecherche sowie unterschiedliche Foren und Dialoge rund um die Themen Investment, Finanzierung und Strategie.³⁸¹ Im Hinblick der chronisch geringen Verfügbarkeit von Risikokapital in Deutschland und der im internationalen Vergleich größere Risikoaversion der Großkonzerne in dieser Branche³⁸² ist besonders hervorzuheben, dass GO-Bio-Projekte mehr als 60 Mio. Euro an privatem Kapital mobilisieren konnten.³⁸³ Dem Programm ist daher eine Gütesiegel-Wirkung in der Akquise vom Privatkapital zuzuschreiben.

Im Rahmen der Evaluation des Förderprogramms VIP lässt sich deutlich erkennen, dass auch in frühen Verwertungsphasen (Orientierungsphase) und zwar unabhängig von dem angestrebten Verwertungsweg der Erwerb von Wissen über Finanzierungsinstrumente die technische und fachliche Validierung begleiten und nicht erst folgen soll, auch wenn der richtige Zeitpunkt zur Einbindung privater Investoren und externer Partner stark von der Anwendungsnähe der Forschung abhängt.³⁸⁴ Viele der untersuchten Vorhaben verdeutlichten darüber hinaus, dass die gemeinsame Zusammenarbeit von WTT-Stellen und Innovations-Mentoren das für Validierungsvorhaben notwendige Verwertungswissen und damit einen Teilaspekt der Investment Readiness abdecken konnte.³⁸⁵

Beispiele Innovativer Matching- und Finanzierungskonzepte

Im Allgemeinen bestehen bereits vielversprechende Finanzierungskonzepte in der Praxis, die für eine passgenaue Anschlussfinanzierung von Innovatoren genutzt werden. Vor allem Crowd-basierte Finanzierungsinstrumente zielen darauf ab, die Finanzierungslücke bzw. die Early-Stage-Gap zu schließen und

³⁸⁰ Strey/Fink 2015, S. 14.

³⁸¹ Ebd., S. 20.

³⁸² Nusser et al. 2007, S. 132 und 136.

³⁸³ Strey/Fink 2015, S. 14.

³⁸⁴ Daimer et al. 2014, S. 36 und 112.

³⁸⁵ Ebd., S.123.

gleichzeitig durch frühes Marktfeedback potentieller Anwender die Erfolgswahrscheinlichkeit von Gründungsvorhaben signifikant zu erhöhen.³⁸⁶ Beispielsweise konnte durch den Zusammenschluss des Forschungszentrums Karlsruhe und der Universität Karlsruhe zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine eigene Crowdfunding-Plattform³⁸⁷ ins Leben gerufen werden, welche die Finanzierungslücke zwischen Wissenschaft und Anwendung verkleinern soll. Im Rahmen dieser KITcrowd können Innovationsvorhaben des KIT finanzielle Mittel von Privatpersonen und projektfördernden Unternehmen einwerben und erhalten darüber hinaus mediale Präsenz. Durch die Reichweite von rund 6.000 wissenschaftlichen Beschäftigten und 25.000 Studierenden können sich viele kleinere Beträge zu einer Projektfinanzierung summieren. Mit Blick auf die Evaluation der EXIST-Förderprogramme konnten Unternehmen bereits vereinzelt Beteiligungskapital über Crowdfunding einsammeln.³⁸⁸ Die Plattform CrowdPatent³⁸⁹ zeigt beispielsweise, dass auch bestimmte Kanäle im Rahmen einer wirtschaftlichen Verwertung berücksichtigt werden können. Über die Plattform kann externes Kapital für Patentanträge, welche im Durchschnitt bis zu 25.000 Euro kosten, mithilfe des Schwarms eingesammelt werden.³⁹⁰ Damit existiert eine validierte Alternative zu den Förderprogrammen mit Fokus auf Schutzrechten.

Ebenso Bestrebungen aus Österreich belegen, dass alternative Crowdsourcing-Ansätze im Bereich des WTTs sinnvoll zum Einsatz kommen. Basierend auf dem Ansatz „The crowdpower 2.0 concept – An integrated approach to innovation that goes beyond crowdfunding“³⁹¹ sollen hier zukünftig im Rahmen eines Pilotvorhabens bei regionalen Innovationsprojekten in Österreich 30% der benötigten finanziellen Mittel über eine Crowdfunding-Plattform eingesammelt werden können. Gelingt dies, werden die restlichen 70% durch Fördermittel aufgestockt. Gleichzeitig findet eine Vorselektion durch den angestrebten Zielmarkt bzw. durch die Crowd-Investoren statt. Darüber hinaus existieren spezialisierte Plattformen für technologieorientierte Innovationen aus der Wissenschaft im Bereich der Schwarmfinanzierung³⁹². Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass der Einfluss von Crowdsourcing-Ansätzen auch im Bereich des WTTs künftig zunehmen wird und den Transfer hin zum Markt entscheidend positiv beeinflusst. Die Vorteile der Vorselektion von Innovationsvorhaben sowie des schnellen Marktfeedback mittels Crowdfunding machen sich nun auch ver-

³⁸⁶ Kulicke 2014, S. 65 ff.

³⁸⁷ <http://www.kitcrowd.de/home/ueber-kitcrowd/>, (Stand 24.11.2015).

³⁸⁸ Kulicke 2013b, S. 121.

³⁸⁹ <http://www.crowdpatent.com/?locale=de>, (Stand 24.11.2015).

³⁹⁰ Weitekamp 2015.

³⁹¹ Willfort/Weber 2016.

³⁹² Siehe Übersicht zu Crowdfunding-Plattformen: <http://www.crowdfunding.de/plattformen/>, (Stand 24.11.2015).

einzelte Forschungseinrichtungen in Deutschland zu Nutzen. Beispielsweise unterstützt die Fraunhofer Gesellschaft interne Endverbraucher-orientierte Produktideen durch Förderung einer Crowdfundingkampagne erstmals im Rahmen eines Ideenwettbewerbs³⁹³. Hier haben die vielversprechendsten Innovationsvorhaben die Möglichkeit externe Finanzmittel durch etablierte Crowdfundingplattformen einzuwerben.

Darüber hinaus stellen Inkubatoren, wie beispielsweise der Life Science Inkubator (LSI)³⁹⁴ am Forschungszentrum caesar in Bonn, eine weitere Alternative zur Unterstützung und Finanzierung innovativer Gründungsvorhaben. Die Unterstützungsaktivitäten am LSI - eine gemeinsame Pilotinitiative der vier großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen gefördert durch BMBF, Landesmittel und EU-Fonds - reichen von der Bereitstellung von Forschungsinfrastrukturen am Forschungszentrum, über Gründercoaching-Maßnahmen und direkte Managementunterstützung bis hin zu der Sicherung einer nachhaltigen Anschlussfinanzierung u.a. durch den eigenen LSI Pre-Seed-Fonds GmbH. Dabei ist das Investmentgremium sehr früh eingebunden und entscheidet über die Aufnahme der Innovationsvorhaben in das Inkubator-Programm. Es werden bis zu fünf Gründungsteams gleichzeitig gefördert, wobei die Projekt- und Personalkosten der Innovationsprojekte zu hundert Prozent vom Inkubator übernommen werden. Der LSI Pre-Seed-Fonds dient der Finanzierung der Vorhaben und übernimmt hier ebenfalls die Suche nach weiteren geeigneten externen Kapitalgebern, um die Anschlussfinanzierung der Gründungsprojekte zu sichern. Aktuell werden auch weitere Inkubationskonzepte erprobt, z.B. die dezentrale Inkubation und die Verwertung von Ergebnissen mit eigens dafür vom Inkubator komplett neu zusammengestellten Teams (Gründen ohne Gründer).³⁹⁵

Abseits von privaten Finanzierungskonzepten stehen den Innovatoren in Deutschland vor allem öffentliche Venture Capital Beteiligungsfonds zur Verfügung, die für eine passgenaue Anschlussfinanzierung genutzt werden können. Aktuell werden schätzungsweise 45% aller Venture Capital- Frühphaseninvestments durch öffentliche Beteiligungsfonds durchgeführt.³⁹⁶

Bundesweit investiert beispielsweise der Hightech Gründerfonds³⁹⁷ in Spitzentechnologie-Gründungsvorhaben der verschiedensten Branchen mit Risikokapital-Einzelinvestments in einer Höhe von bis zu 500.000 Euro. Auch wurden in den einzelnen Bundesländern großvolumige Venture Capital-Fonds aus den Fi-

³⁹³ Siehe Internet-Link des Fraunhofer Ideenwettbewerbs: <http://ideenportal.fraunhofer.de/#/netzwerk-2016>, (Stand 24.11.2015).

³⁹⁴ Siehe Internet-Link: <http://www.life-science-inkubator.de/forschung-entwicklung-am-lsi/transfer/>, (Stand 24.11.2015).

³⁹⁵ <http://www.life-science-inkubator.de/ueber-lsi/>, (Stand 24.11.2015).

³⁹⁶ Jellinghaus 2014.

³⁹⁷ <http://high-tech-gruenderfonds.de/wp-content/uploads/2014/07/Finanzierungskriterien.pdf>, (Stand 24.11.2015).

nanzmitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) aufgelegt, um die Finanzierungslücke der Innovatoren in der Region zu schließen. Beispielsweise stellt die IBB Beteiligungsgesellschaft³⁹⁸, eine 100-prozentige Tochter der Investitionsbank Berlin (IBB) jungen Berliner Technologieunternehmen für ihre Innovationsvorhaben Venture Capital zur Verfügung. Typischerweise sind dies vor allem Erstinvestments in frühen Entwicklungsphasen der Unternehmungen. Die IBB Beteiligungsgesellschaft unterstützt die Innovatoren nicht nur mit Finanzmitteln, sondern auch maßgeblich bei der Ansprache von weiteren privaten Investoren für Co-Investments und anschließenden Finanzierungsrunden sowie bei strategisch erfolgsrelevanten Fragestellungen der Innovationsvorhaben. Bei Co-Investments schließt sich die IBB Beteiligungsgesellschaft den ausgehandelten Konditionen den privaten Mitinvestoren an und nutzt damit das sogenannte Pari-Passu-Modell.³⁹⁹ Durch die Risikoübernahme des öffentlichen Venture Capital Fonds werden somit verstärkt Investitionen durch private Kapitalgeber gefördert und die Anschlussfinanzierung für Innovatoren in der Region gestärkt.

Des Weiteren fördern vor allem etablierte Matching-Events, wie die diesjährigen Startup Days⁴⁰⁰ in Dresden oder die Innovations Days⁴⁰¹ in Berlin, die Wissensvermittlung von relevanten Finanzierungs- und Förderaspekten sowie den Kontakt und Austausch mit externen Kapitalgebern. Die Start-up Days und Innovation Days sind Gemeinschaftsveranstaltungen der großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Wissensgemeinschaft Leibniz, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft. Sie bieten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Instituten umfangreiche Informationen zu allen relevanten Themen der Unternehmensgründung. Durch Matching-Formate, wie den Elevator-Pitches und den Partnering Plattformen, haben die Innovatoren darüber hinaus die Möglichkeit, sich direkt mit externen Kapitalgebern auszutauschen, Feedback zu den jeweiligen Innovationsvorhaben einzusammeln und mögliche Kapitalquellen für die Anschlussfinanzierung zu akquirieren.

Schlussfolgerungen und Handlungsoptionen

Basierend auf dem Stand der Forschung und der Analyse der Finanzierungsbausteine ausgewählter nationaler Förderprogramme der letzten zehn Jahre sowie durch die einschlägigen Innovations- und Matchingkonzepte aus der Praxis sol-

³⁹⁸ <http://www.ibb-bet.de/start.html>, (Stand 24.11.2015).

³⁹⁹ Jellinghaus 2014.

⁴⁰⁰ <http://www.start-up-days.de>, (Stand 24.11.2015).

⁴⁰¹ <http://www.innovationdays-partnering.de/>, (Stand 24.11.2015).

len Ansatzpunkte für Verbesserungen von öffentlichen Förderprogrammen aufgeführt werden. Dabei lassen sich sowohl Handlungsmöglichkeiten auf förderpolitischer Ebene, als auch auf projektspezifischer Ebene ableiten.

Schlussfolgerungen und Handlungsanregungen an die Förderpolitik

Die strukturelle Wissensvermittlung von passgenauen (öffentlich und vor allem privaten) Anschlussfinanzierungsinstrumenten und die Erstellung einer tragfähigen Finanzierungsstrategie sind erfolgsrelevante und zumeist existentielle Bausteine für die Verwertung von Innovationsvorhaben. Es ist zu prüfen, ob die Einführung eines Pflichtmoduls zum Thema „Investment-Readiness“ und „Finanzierungsstrategie“ insbesondere für Gründungsvorhaben in Förderprogrammen implementiert werden sollte.

Weiterhin können durch die Einbindung von externen Kapitalgebern in Förderprogrammen marktnahe Impulse für die Weiterentwicklung der Innovationsvorhaben gesetzt werden und den Erfolg von privaten Anschlussfinanzierungen erhöhen. Grundsätzlich wird daher die Einbindung von externen Kapitalgebern als Jury-Mitglied in Auswahlgremien empfohlen.

Alternativ zu den klassischen externen Kapitalgebern (z.B. Business Angels, Venture Capital Fonds) kann die verstärkte Nutzung von innovativen Finanzierungsansätzen/-mechanismen (z.B. KITcrowd, CrowdPatent) den Erfolg einer Anschlussfinanzierung wesentlich verbessern. Zu prüfen ist, inwieweit die Entwicklung von passgenauen Guidelines (z.B. Darstellung des Finanzierungsinstruments, der Finanzierungskriterien und Best Practice Beispiele) zur Nutzung von innovativen Finanzierungsinstrumenten eine sinnvolle Unterstützungsmaßnahme für Innovationsvorhaben in Förderprogrammen darstellt.

Die Vermittlungs- und Informationsmöglichkeiten professioneller Transfereinrichtungen sollten diesbezüglich genutzt, und sofern nicht über deren Grundauftrag abgedeckt, auch eine Aufwandsentschädigung programmseitig möglich sein.

Die mit dem das Life Science Inkubator (LSI) gemachten positiven Erfahrungen können als Pilotinitiative dienen, um zu prüfen, ob sich gemeinsam mit anderen Akteuren auch verstärkt Fonds zur Sicherung der Anschlussfinanzierung aufbauen und professionell führen lassen.

Darüber hinaus kann die Entwicklung und Integration von Crowd-basierten Finanzierungskonzepten (z.B. crowdpower 2.0 – Ansatz) in Förderprogrammen sinnvolle Mehrwerte (z.B. zur Vorselektion der vielversprechendsten Innovationsvorhaben sowie für die Bildung einer branchenspezifischen Community) schaffen. Zu prüfen ist, in welcher Form und Umfang vielversprechende Crowd-

basierte Finanzierungskonzepte für Förderprogramme angepasst bzw. entwickelt werden können, um wirtschaftliche Verwertung von innovativen Gründungsvorhaben und deren Anschlussfinanzierung zu verbessern.

Schlussfolgerungen und Handlungsanregungen für Projektteams

Durch eine frühzeitige Festlegung auf einen bestimmten Verwertungskanal können Finanzierungsbedarfe und –zeiträume (vor allem bei Ausgründungen) zielgerecht abgeschätzt und eingeplant werden. Des Weiteren dient der verstärkte persönliche Austausch von Innovatoren mit privaten Kapitalgebern auf etablierten Matchingveranstaltungen (z.B. Innovation Days, Start-up-Days, Investforum) der gezielten Investorenansprache und damit einer Sicherung der Anschlussfinanzierung mit privaten Finanzmitteln. Empfohlen wird hierbei die Unterstützung bei der Auswahl und Vorbereitung von passgenauen Matchingformaten (z.B. Elevator Pitches, Partnering Tools) innerhalb der WTT-Förderprogramme.

4.6 Zur Rolle von Transfereinrichtungen

Der Rolle von Technologietransfereinrichtungen im Verwertungsprozess ist eine weitere Vertiefungsanalyse gewidmet. Die Transfereinrichtungen sind integraler Bestandteil der von Wissenschaftseinrichtungen nutzbaren Unterstützungsstrukturen. Es stellt sich daher die Frage, wie sie bislang im Rahmen der Projektförderung eingebunden sind und ob diesbezüglich Verbesserungspotenziale bestehen.

Als Transfereinrichtungen werden Mittler zwischen Technologiegeberseite (Wissenschaft) und Technologienehmerseite (Unternehmen, Unternehmensgründungen) bezeichnet, die in irgendeiner Form an der wirtschaftlichen Verwertung mitwirken. In erster Linie sind dies wissenschaftsnahe Einrichtungen, wie Transferstellen/Gründernetzwerke an Hochschulen/ Universitäten und institutionell geförderten bzw. grundfinanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Ihre Hauptaufgabe ist die Verwertung der FuE-Ergebnisse ihrer Einrichtung und die Erhöhung der Transferaktivitäten. Aber auch wirtschaftsnahe und eigenständige Intermediäre können grundsätzlich einbezogen werden.⁴⁰²

⁴⁰² Pleschak 2003, S. 53 f. Wirtschaftsnahe Intermediäre sind Technologie- und Innovationsberater, die an wirtschaftsnahen Körperschaften wie Industrie- und Handelskammern angesiedelt sind und deren vorrangiges Ziel die Unterstützung der Mitgliedsunternehmen in Technologie- und Innovationsfragen ist. Eigenständige Intermediäre verstehen sich als Mittler zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und stellen eine heterogene Gruppe von Wissens- und Technologietransfereinrichtungen dar. Hierzu zählen: Transfer-Netzwerke (z.B. Steinbeis-Stiftung, Bayern Innovativ), Transferagenturen (1992 in den NBL eingerichtete Agenturen für Technologie- und Innovationstransfer, die vorrangig für KMU tätig sind), Technologie- und Gründerzentren, Gesellschaften für Wirtschafts-

Die Beteiligung von Transfereinrichtungen ist in den Fördermaßnahmen zumeist ausdrücklich geregelt.⁴⁰³ In einigen Programmen können sie mitfinanziert werden, in anderen ist dies nicht vorgesehen.

Beteiligung an existierenden Programmen

ForMaT

Im Rahmen des Programmes ForMaT gab es grundsätzlich die Möglichkeit der Unterstützung durch Transfereinrichtungen, über deren Umfang und Form die Verwertungsteams selbständig zu entscheiden hatten. Eine finanzielle Förderung war nicht vorgesehen. Im Rahmen der Erhebung zeigt sich, dass Transfereinrichtungen durchaus in Aktivitäten der Teams einbezogen waren, aber eine deutlich geringere Rolle spielten als die Fachwissenschaftler und die wirtschaftswissenschaftliche Unterstützerson.

Insgesamt fällt auf, dass die Transfereinrichtungen relativ wenig in den frühen Verwertungsphasen (Findung und Orientierung) eingebunden waren. Die Wissenschaftler agieren hier offensichtlich sehr selbständig. In keiner der Teilaufgaben hatten die Transfereinrichtungen gegenüber den Fachwissenschaftlern und der wirtschaftswissenschaftlichen Unterstützerson eine dominante oder alleinige Rolle.

EXIST-Gründerstipendium

Etwas anders und sehr klar festgelegt ist die angedachte Rolle für Transfereinrichtungen im EXIST-Gründerstipendium.

„Das Gründungsnetzwerk verpflichtet sich, im Falle einer Förderung des Gründungsvorhabens durch die Maßnahme EXIST-Gründerstipendium, ohne das Geltend machen von Kosten

- *die/den Gründer in gründungsrelevanten Fragen zu betreuen;*
- *in Abstimmung mit den Gründern einen qualifizierten Coach/ Gründungsberater aus dem Pool des Gründungsnetzwerkes, der wesentlich die Umsetzung des Vorhabens begleitet; zu benennen und dessen Profil und Referenzen in der Gründungsbetreuung darzulegen;*
- *die/den Gründer bei der Erstellung des Businessplans intensiv zu unterstützen und den jeweils erreichten Stand mit den Gründern zu erörtern;*

förderung und Technologietransfer (vorwiegend auf regionaler und Länderebene als Ansprechpartner von KMU tätig), Unternehmensberater.

⁴⁰³ Außer bei VIP, FFE und Helmholtz Enterprise.

- *darauhin sowie im Anschluss an das Seminar „Gründerteam“ bei Bedarf – in Abstimmung mit dem Gründungsberater/Coach und den Gründern – eine Anpassung des Coachings/Betreuungs-Fahrplans vorzunehmen;*
- *nach fünf Monaten den Gründern zum erarbeiteten Zwischenstand des Businessplans – insbesondere zu den Ausführungen zum Geschäftsmodell, Kundennutzen, Alleinstellungsmerkmalen, Markt- und Wettbewerbssituation ein ausführliches Feedback zu geben;*
- *den Projektträger zu unterrichten, wenn aus dem erreichten Zwischenstand mit hoher Wahrscheinlichkeit geschlossen werden kann, dass die Projektziele bis zum Ende der Förderung nicht erreicht werden;*
- *den Businessplan vorzuprüfen und spätestens 10 Monate nach Laufzeitbeginn mit einer Stellungnahme an den Projektträger zu senden;*
- *auf Nachfrage über die Entwicklung und Betreuung des Gründungsvorhabens zu berichten.“⁴⁰⁴*

Die Rolle der Transfereinrichtung ist also ganz zentral eingeplant und konzentriert sich auf die Konzeptphase. Die Einrichtungen sollen neben unterstützenden auch aufsichtsbezogene Aufgaben wahrnehmen und die Erfolgsaussichten gegenüber dem Projektträger darstellen.

In der Umsetzung zeigt sich jedoch eine große Heterogenität bei den konkreten Bereichen und der Intensität und Verbindlichkeit der angebotenen Unterstützungsleistungen (Abbildung 29).⁴⁰⁵

EXIST-Forschungstransfer

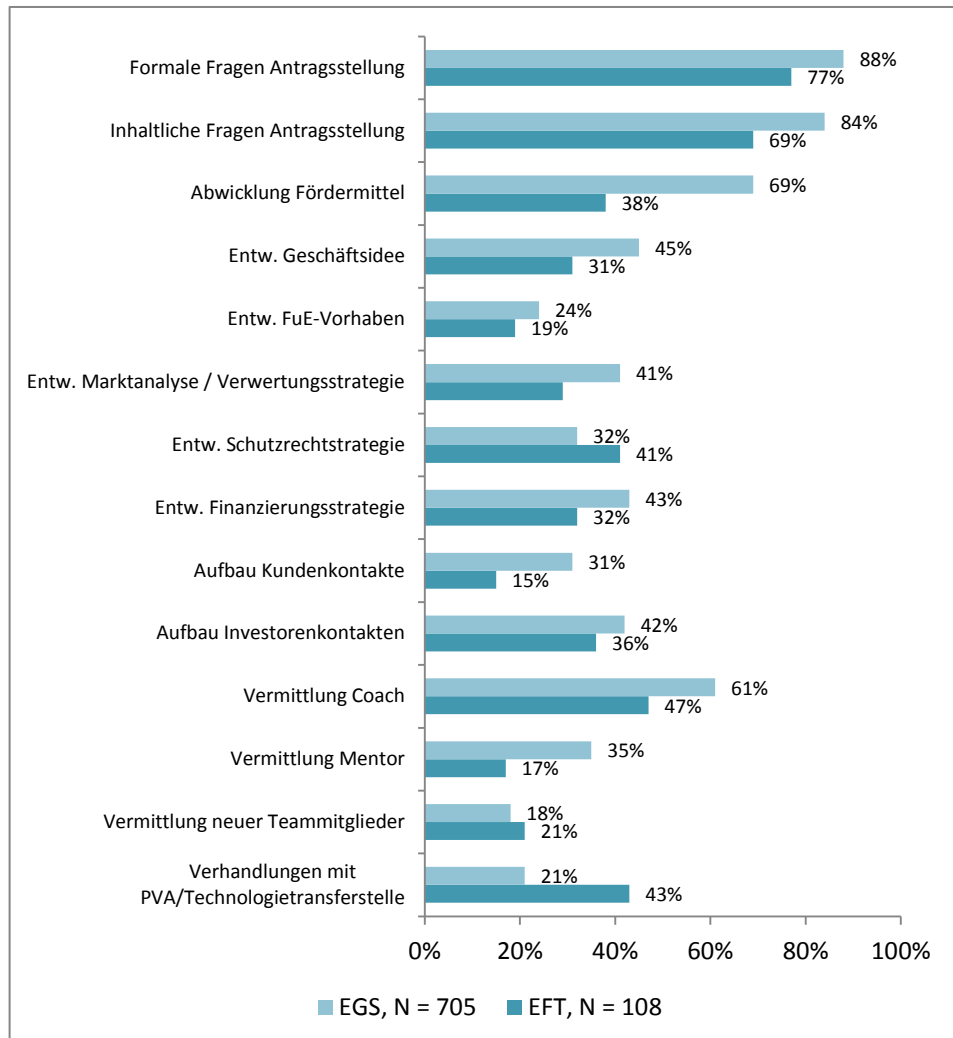
In nahezu deckungsgleicher Weise gestaltet sich der Aufgabenkatalog im EXIST-Forschungstransfer.⁴⁰⁶ Eine Einbindung erfolgt nur in der Phase 1 mit Tätigkeiten die wieder der Konzeptphase zuzuordnen sind. Lediglich die verpflichtende Zwischenprüfung und Berichterstattung an den Projektträger ist nicht Teil der Leistungen. Ein ausdrücklicher Verzicht auf das Geltendmachen von Kosten gegenüber dem Gründerteam ist nicht enthalten. Die Sachmittelförderung in Phase 1 umfasst entsprechend auch Posten für Beratung und Qualifizierung, die offenbar auch an Transfereinrichtungen fließen können. Die Unterstützung der Gründerteams in Phase 2 ist nicht weiter geregelt.

⁴⁰⁴ Unterlagen zur Antragstellung für das EXIST-Gründerstipendium, Anlage 6 Erklärung des Gründungsnetzwerks - <http://www.exist.de/DE/Programm/Exist-Gruenderstipendium/Projektantrag/inhalt.html>, (Stand 10.08.2015).

⁴⁰⁵ Becker/Grebe/Lübbers 2011, S. 88 ff.

⁴⁰⁶ Antragsunterlagen zum Programm EXIST-Forschungstransfer des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie - <http://www.exist.de/DE/Programm/EXIST-Forschungstransfer/Antrag-Foerderphase/Inhalt.html>, (Stand 10.08.2015).

Abbildung 29:
Unterstützungsbe-
reiche der Grün-
dernetzwerke in
EXIST



Quelle: nach Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 89.

GO-Bio

Eine sehr umfassende Rolle können Transfereinrichtungen im Programm GO-Bio übernehmen. Das „Zusatzmodul zur Stärkung des Technologietransfers“⁴⁰⁷ stellt den Transferstrukturen der jeweiligen Hochschulen / Forschungseinrichtungen bis zu 250.000 Euro (7. Auswahlrunde, zuzüglich der Projektpauschale) pro bewilligtes GO-Bio-Vorhaben zur Verfügung. Dazu muss erfolgreich die zweite

⁴⁰⁷ Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Förderrichtlinien zur 7. Auswahlrunde des Wettbewerbs "GO-Bio" - <http://www.bmbf.de/foerderungen/26369.php>, (Stand 10.08.2015).

Förderphase erreicht werden.⁴⁰⁸ Dies stellt einen Anreiz dar vor allem in der ersten Förderphase eines GO-Bio Projektes Unterstützung zu geben, die selber aber keiner Förderung unterliegt. Unterstützung erhält die gesamte Transfereinrichtung später für projektunabhängige Aktivitäten. Voraussetzung ist, dass die beantragende Hochschule/Forschungseinrichtung bestehende Technologietransferstrukturen (beispielsweise hochschulinterne Transferstellen, externe Patentverwertungsagenturen, mit der Hochschule/Forschungseinrichtung verbundene Transfergesellschaften oder örtliche Inkubatoren) aktiv einbindet.

„Für diese Zusatzförderung ist seitens der Hochschule/Forschungseinrichtung, an der das GO-Bio-Projekt angesiedelt ist, ein separater Projektantrag einzureichen. Die Projekttinhalte sollten der weiteren Stärkung des Technologietransfers an der betreffenden Hochschule/Forschungseinrichtung vorrangig auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften dienen. Dabei sollen aus der Betreuung von GO-Bio-Projekten resultierende Erfahrungen für die Verbesserung des Technologietransfers an der betreffenden Hochschule/Forschungseinrichtung genutzt werden. Mögliche förderfähige Aktivitäten sind unter anderem: Aktives Scouting nach Forschungsansätzen mit Kommerzialisierungspotenzial, Durchführung von Machbarkeitsuntersuchungen und FuE-Arbeiten zur Validierung solcher Forschungsansätze in den Lebenswissenschaften, Beauftragung von Patent- und Marktanalysen, Unterstützung bei der Erstellung von Geschäftskonzepten, Beratung und Coaching für Gründungsteams, Einbindung erfahrener Mentoren aus der Wirtschaft, Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsmaßnahmen für Studierende oder Beschäftigte, um auf eine unternehmerische Selbstständigkeit vorzubereiten, Kompetenzentwicklung von Beschäftigten im Technologietransfer, z. B. Fortbildungen zur Gestaltung von Lizenz- und Kooperationsverträgen oder hinsichtlich der Anforderungen von Wirtschaftspartnern an Projektmanagement und Qualitätssicherung), Entwicklung und Umsetzung von Schutzrechts- und Lizenzierungsstrategien, befristeter Personalaustausch mit der Wirtschaft.“⁴⁰⁹

Für und Wider verschiedener Beteiligungsformen von Transferstellen

Anhaltspunkte zu einer besseren Ausgestaltung der Einbeziehung von Transfereinrichtungen in die Einzelprojektförderung liefern vorliegende Evaluationsberichte und eine im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführte Befragung von ausgewählten Transfereinrichtungen.

⁴⁰⁸ Dazu ist darzustellen, wie sich das angestrebte Zusatzprojekt von möglicherweise erhaltenen anderen Förderprogrammen zur Verstärkung des Technologietransfers oder einer institutionellen Grundfinanzierung abgrenzt bzw. sie die bestehenden Aktivitäten komplementiert.

⁴⁰⁹ Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Förderrichtlinien zur 7. Auswahlrunde des Wettbewerbs "GO-Bio" - <http://www.bmbf.de/foerderungen/26369.php>, (Stand 10.08.2015).

Verbindliche versus freiwillige Einbeziehung

Aus der obigen Darstellung der Programmpraxis ist deutlich geworden, dass sowohl eine verbindliche als auch eine freiwillige Einbeziehung von Transferstellen in verschiedenen Programmen praktiziert wird. Konsensfähig ist sicherlich, dass eine Einbeziehung dort stattfinden sollte, wo sie eine sinnvolle Ergänzung darstellt. Die Arbeit von Transferstrukturen in Projekten wird überwiegend positiv beurteilt.⁴¹⁰

Für eine verbindliche Beteiligung kann man anführen, dass damit vorhandene Kompetenzen und Ressourcen genutzt werden. Kosten und Zeit können gespart werden. Es gibt eine Reihe sehr professioneller Transfereinrichtungen, deren Einbeziehung in Validierungsvorhaben als ein wichtiger Erfolgsfaktor auf Projektebene identifiziert werden konnte.⁴¹¹ Weniger erfahrene Transferstellen könnten dagegen ihre Kompetenzen und Erfahrungen ausbauen und später nachhaltig einbringen.

Für eine freiwillige Teilnahme im Ermessen des Verwertungsteams spricht jedoch ebenfalls eine Reihe von Gründen. So bestehen große Unterschiede der zur Verfügung stehenden WTT-Unterstützungsstrukturen hinsichtlich Qualität und Kapazität; besonders erfahrene Projektantragsteller benötigen wenig bis keine Unterstützung.⁴¹² Eine Beteiligung sollte also nur dort erfolgen, wo sie sinnvoll ist. Vom Verwertungsteam sollte so viel Initiative zu erwarten sein, dass es Unterstützungsstrukturen im nahen Umfeld identifiziert und gezielt anspricht. Ein Zwang zur Zusammenarbeit könnte dagegen eine Abwehrhaltung bei den Wissenschaftlern bewirken und ist mindestens immer mit Abstimmungsaufwand verbunden.

Die Erfahrungen in EXIST haben außerdem gezeigt, dass trotz dezidierter Vorgaben zur Rolle der Gründernetzwerke, deren strenge und erfolgreiche Umsetzung nicht immer gelungen ist. So sind beispielsweise die in der Förderrichtlinie vorgegebenen Aufgaben wie die Erstellung eines Betreuungsfahrplanes nicht immer umfassend erfolgt; eine kontinuierliche Betreuung fand nicht immer statt und Treffen erfolgten eher nach persönlicher Maßgabe.⁴¹³ Zufrieden mit der Betreuung zeigten sich 60% (EGS) bzw. 48% (EFT).

⁴¹⁰ Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 91f.

⁴¹¹ Daimer et al. 2014.

⁴¹² Ebd., S. 45f.

⁴¹³ Becker/Grebe/Lübbbers 2011, S. 93 bzw. 95.

Finanzielle Beteiligung

Eine finanzielle Entschädigung der Aktivitäten von Transfereinrichtungen findet in größerem Umfang nur in GO-Bio statt. Ein naheliegender Einwand gegen eine Beteiligung an den Mitteln aus der Einzelprojektförderung ist sicher, dass es verschiedene andere Maßnahmen und Fördertöpfe gibt, um Transferstrukturen an den Wissenschaftseinrichtungen aufzubauen. Insofern wäre darzulegen, welche zusätzliche Aufgaben der Transfereinrichtung über ihren Grundauftrag hinaus eine weitere Förderung rechtfertigen. Zudem würde der Kostenrahmen der Programme dadurch weiter ausgebläht.

Für eine finanzielle Förderung der Transferstrukturen bei Beteiligung spricht, dass gerade besonders leistungsfähige Strukturen erfolgsabhängig und zu großen Teilen privatfinanziert als Aninstitute aufgestellt sind (beispielsweise Univer-sitäts Halle oder UnternehmerTUM TU München). Daneben gibt es natürlich durch Landes- und Einrichtungsmittel grundfinanzierte Strukturen (beispielsweise Dresden EXIST). Die zunehmend erfolgsbasierte Finanzierung vieler Transferstellen führt aber dazu, dass sie sich nur in einem Rahmen einbringen können der für sie Rückflüsse generiert.

Gegen eine erfolgsabhängige Förderbeteiligung kann angeführt werden, dass die WTT-Stellen dadurch Anreize haben, sich eher auf verwertungsnahe Disziplinen mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit zu konzentrieren, um profitabel arbeiten zu können.⁴¹⁴ Die könnte man aber möglicherweise durch eine Staffelung der Erfolgsbeteiligung je nach Anwendungsfeld korrigieren.

Eine erfolgsabhängige (oder teilweise erfolgsabhängige) Förderung der Transferstellen – beispielsweise beim Erreichen der zweiten Förderphase in GO-Bio – kann einen positiven Anreiz für Transferstellen darstellen und Mitnahmeeffekten entgegenwirken.⁴¹⁵ Das folgende Argument spricht ebenfalls für eine finanzielle Beteiligung von Transfereinrichtungen.

Transfereinrichtungen als Initiator von Verwertungsprojekten

Die Annahme, dass der Verwertungsgedanke durch vielfältige Strukturen und Aufklärungsmaßnahmen an den Wissenschaftseinrichtungen Wurzeln geschlagen hat, ist sicher zutreffend. Aus Sicht der Transferintermediäre ist dies aber

⁴¹⁴ Daimer et al. 2014, S. 46.

⁴¹⁵ Aus Sicht der rein privatfinanzierten Transferstellen ergibt sich hier aber das Problem der Vorfinanzierung bzw. schlechten Kalkulierbarkeit der Aufwandsdeckung.

Daueraufgabe, die sich mit jeder neuen Wissenschaftlergeneration neu stellt.⁴¹⁶ Dort, wo Wissenschaftler eine Verwertungsmöglichkeit nicht selber sehen oder es an der letzten Initiative fehlt, können Transfereinrichtungen eine wertvolle Rolle als Initiator spielen. So gehört auch die aktive Suche nach Verwertungsmöglichkeiten durch Transferstellen zu deren legitimen Aufgaben.

Die Zahl und Qualität von Zustande kommenden Verwertungsideen in der Findungsphase könnte durch die aktive Mitarbeit der Transferstrukturen erhöht werden. Ein zusätzlicher Anreiz dafür ist eine spätere Erfolgs- oder Förderbeteiligung in den Verwertungsstufen, die typischerweise von den genannten Programmen abgedeckt werden.

Vereinbarkeit von dezentraler Verwertungsverantwortung und zentraler Transferstelle

Gegen eine maßgebliche Beteiligung von Transfereinrichtungen kann eingewandt werden, dass auf diesem Wege die dezentrale Verwertungsorientierung und -kompetenz auf Seiten der Fachwissenschaftler weniger gefordert und ausgebildet wird, da ihnen jemand die entsprechende Orientierungsarbeit abnimmt. Die Transferstelle sollte aber im eigenen Interesse nicht nach einer dominanten Rolle streben, da ohne Engagement und Lernbereitschaft beim Verwertungsteam der Verwertungsprozess nicht erfolgreich sein kann. Entscheidend ist die richtige Zusammensetzung und Qualifizierung des Verwertungsteams. Die Arbeit der Transferstellen wird auch von den Wissenschaftlern überwiegend als hilfreich eingeschätzt und sollte in erster Linie als Hilfe zur Selbsthilfe zu verstehen sein.

Zusammenarbeit von Transfereinrichtung und Projektträger

Die Erfahrungen zeigen, dass gerade anspruchsvolle und technologieorientierte Vorhaben eine sehr enge Unterstützung brauchen.⁴¹⁷ Dies geschieht durch verschiedene Formen von fachlicher und wirtschaftlicher Unterstützung, aber auch durch Überwachungs- und Prüfprozesse zum Projektfortschritt, die gewöhnlich in das Aufgabenfeld des Projektträgers fallen. Hier könnte möglicherweise ein Betätigungsfeld für Transfereinrichtungen liegen.

Die besseren Möglichkeiten der Vor-Ort-Betreuung und die Bereitstellung von Controlling Aufgaben sind Aspekte, die von Vertretern von Transfereinrichtun-

⁴¹⁶ Ergebnisse aus eigenen Experteninterviews mit Transfereinrichtungen (Herr Worch Univations Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Frau Opitz UnternehmerTUM TU München, Dr. Pankotsch Dresden EXIST).

⁴¹⁷ Ebd. S.93.

gen als sinnvolle Beiträge genannt werden.⁴¹⁸ Eine Entlastung der Projektträger sei damit möglich. Auf Seiten der Transfereinrichtungen bestehe kein Interessenkonflikt nicht aussichtsreiche Projekte weiterzuentwickeln, da sie an erfolgreichen Projekten gemessen würden. Eine (teilweise) Vor-Ort-Betreuung ist vermutlich wirtschaftlicher zu leisten als eine zentralisierte Betreuung bei einem Projektträger. Aus Sicht der Projektträger kann dies allerdings mit dem Verlust von Kontroll- und Regieaufgaben verbunden sein.

Transferstellen unterstützen BWLer im ForMaT-Modell

Die Einbindung wirtschaftswissenschaftlicher Expertise in Gründerteams erfolgt im Programm ForMaT durch einen jungen, aber Vollzeit verfügbaren wirtschaftswissenschaftlichen Absolventen. Die fehlende Bekanntheit mit den fachwissenschaftlichen Fachkollegen führte zu Vertrauensproblemen, die erst abgebaut werden mussten. Oft hatten die jungen BWLer daher Schwierigkeiten ihren Aufgaben im Verwertungsprozess nachdrücklich Gehör zu verschaffen. Es erwies sich, dass eine starke Beteiligung von örtlichen Transferstrukturen die Stellung und die Durchsetzung der Anliegen des BWLers entscheidend unterstützen half.⁴¹⁹

Vorgaben zur funktionellen oder thematische Spezialisierung

Für eine Beteiligung von Transferstellen nur in bestimmten Funktionen (z.B. Antragstellung, Coaching etc.) oder bei bestimmten Verwertungsfeldern (z.B. LifeScience) gibt es eine Reihe von Argumenten. Eine Unterstützung in allen Verwertungsfragen ist von den Transfereinrichtungen ohnehin nicht zu leisten, da deren Ressourcen begrenzt sind und sie selber eine Spezialisierung aufweisen je nach Grundauftrag und Wissenschaftseinrichtung.

Vorgaben diesbezüglich zu treffen ist problematisch, da größere oder stark grundfinanzierte Einrichtungen eher in der Lage sind breite Unterstützungsleistungen bereitzustellen. Fehlende Expertise kann und wird aber auch durch externe Expertise ausgeglichen. Eine erhebliche Rolle spielt auch das regionale Innovationssystem. Beispielsweise bewirkt eine starke regionale Verankerung von Industrie und Wissenschaft wie im Großraum München, einen Schwerpunkt der Arbeit der Transferstellen auf Business-to-Business-Geschäftsmodellen.

⁴¹⁸ Ergebnisse aus eigenen Experteninterviews mit Transfereinrichtungen (Herr Worch Univations Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Frau Opitz UnternehmerTUM TU München, Dr. Pankotsch Dresden EXIST).

⁴¹⁹ Telefoninterviews mit ausgewählten wirtschaftswissenschaftlichen ForMaT-Team-Mitgliedern.

5 Zusammenfassung und Handlungsmöglichkeiten

5.1 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Verwertungsmuster

1. Was sind Verwertungsmuster und worin besteht ihre Relevanz?

Als Verwertungsmuster werden typische Ausgangslagen von Verwertungsprojekten verstanden, die mit klar unterscheidbaren Herausforderungen und Aktivitäten verbunden sind. Die Ausgangslage oder der Verwertungskontext lassen sich durch eine Reihe von Merkmalen kennzeichnen. Hinter der Existenz von Verwertungsmustern steht letztlich die Frage, ob und wie man Verwertungsvorhaben sinnvoll klassifizieren kann. Könnte es beispielsweise sinnvoll sein, ähnlich wie in den Fachprogrammen der Forschungsförderung, eine Unterscheidung nach Technologien vorzunehmen?

Sofern solche Verwertungsmuster bestimmbar sind, könnten diese Grundlage einer stärker differenzierten Förderpolitik sein, die unterschiedlichen Erfordernissen mit unterschiedlichen Programmen oder Programmelementen Rechnung trägt. Dies könnte zu einer zielgenauen und effizienten Förderpolitik beitragen („one size does not fits all“).

2. Durch welche Kontextfaktoren lassen sich Verwertungsmuster kennzeichnen?

Als objektive, nicht von Personen abhängige Faktoren zur Beschreibung von Verwertungsprojekten bieten sich Merkmale an, welche die zentralen Pole des Wissens- und Technologietransfers beschreiben (wer – wie – was – wohin).

„Wer“ bezeichnet die Wissenschaftsseite, die z.B. durch Wissenschaftsdisziplinen, Stufen der Anwendungsnähe der Forschung, Art der Institutionen etc. gekennzeichnet sein kann. „Wie“ bezeichnet das Merkmal Verwertungskanal, also in welcher Form die Verwertung stattfindet (Ausgründung, Lizenzierung, Verkauf der Rechte etc.). „Was“ bezeichnet das Verwertungsobjekt (z.B. charakterisiert durch seinen Technologischen Reifegrad oder seine Schutzrecht-fähigkeit); „Wohin“ bezeichnet die Anwendungsseite in der Wirtschaft, die charakterisiert sein kann durch Branchen, sektorale Innovationsmuster, Einteilungen nach FuE- oder Wissensintensität, Offenheit und Dynamik der Zielmärkte etc.. Daneben spielen Rahmenbedingungen eine Rolle wie Regulierungen, die Leistungsfähigkeit des Innovationsfinanzierungsumfeldes und andere.

3. Welche Verwertungsmuster gibt es?

Angesichts von speziellen Verwertungsförderprogrammen für die Lebenswissenschaften ist es naheliegend danach zu fragen, ob eine solche Spezialisierung gerechtfertigt ist oder ob nicht auch für andere Bereiche wie beispielsweise der Mikroelektronik gesonderte Programme ebenfalls zu rechtfertigen sind. Eine Grundlage dafür kann die Existenz von Verwertungsmustern sein.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass vereinzelt Verwertungsmuster existieren, die Kontextfaktoren aber in vielfältigen Kombinationen zu beobachten sind. Eindeutige Muster, die sich gleichzeitig über alle vier Hauptkontextbereiche erstrecken, existieren nicht. Wo Muster erkennbar sind, sind sie eher schwach und decken den Verwertungsraum nicht vollständig ab.

Die untersuchten Kontextfaktoren lassen Abhängigkeiten erkennen. Ist der Ausgangspunkt eines Vorhabens ein Forschungsergebnis (Technology Push), so sind zumindest das Verwertungsobjekt und die Wissenschaftsseite mit der initialen Idee vorfestgelegt. Ist der Ausgangspunkt hingegen ein bedarfsbezogenes, an neuen Lösungen orientiertes Anwendungsproblem (Demand Pull), so steht die wirtschaftliche Seite des Vorhabens mindestens ebenso am Anfang der Verwertungskette. Die Wahl des Verwertungskanals steht in beiden Fällen eher am Ende der Festlegung des Verwertungskontextes.

Bezüglich der wissenschaftsseitigen Muster ist festzustellen, dass klar trennbare Cluster von Fachdisziplinen nicht existieren. Allenfalls gibt es mehr oder weniger affine Wissenschaftsdisziplinen, es dominiert aber eine große Spreizung der praxisrelevanten Kombinationsmöglichkeiten. Eine eindeutige Kopplung bestimmter Wissenschaftsdisziplinen an bestimmte Wirtschaftssektoren ist sehr selten. Die großen Technologien speisen sich aus verschiedensten Wissenschaftsbereichen und ebenso fließen Technologien in der großen Mehrheit verschiedenen Sektoren zu.

Mit welcher Intensität Verwertungsaktivitäten betrieben werden dient daher besser zur Unterscheidung von Verwertungsmustern als die an den Anfang gestellten Kontextfaktoren. Hierbei ist eine Trennlinie eher zwischen Unternehmensgründungen (höhere Verwertungsanforderungen) und den anderen Verwertungsformen zu ziehen. Ebenso stellen Verwertungsprojekte mit hohem Entwicklungsaufwand und hohen Risiken besondere Anforderungen an den Verwertungsprozess. Zwischen ihnen und inkrementellen Innovationen verläuft insofern eine zweite Trennlinie.

Bewertung der Verwertungsförderung – vergleichende Programmanalyse

4. Wie hat sich die Verwertungsförderung in den letzten 10 Jahren entwickelt?

Die Chronologie der ausgewählten Förderprogramme verdeutlicht die Genese der Förderpolitik. Die Programme können als lernende und aufeinander aufbauende Maßnahmen bezeichnet werden. Die Chronologie verdeutlicht auch die Kontinuität der einzelnen Förderprogramme. Während einige bereits über einen längeren Zeitraum laufen und eine gewisse „Zuverlässigkeit“ aufweisen (insb. die EXIST-Maßnahmen) sind andere lediglich für einige Jahre ausgeschrieben. Wie das Beispiel von VIP, ab 2015 als VIP+ neu ausgeschrieben, zeigt, kann ein Programm mit einer Unterbrechung (angepasst) wieder aufgerollt werden. Das einzige z.Z. ausgelaufene und nicht wieder aufgelegte Förderprogramm ist das BMBF-Programm ForMaT.

Die ersten Projektförderprogramme, sowohl auf Bundesebene (GO-Bio, EXIST-Seed) als auch auf institutioneller Ebene (Helmholtz Enterprise, Fraunhofer Fördert Existenzgründungen) waren klassische Ausgründungsprogramme. Die Unternehmensgründung als „Königsweg“ der Verwertung, bei dem sich unmittelbar wirtschaftliche Effekte (Beschäftigungszuwachs, Wirtschaftserträge) aus dem Verwertungsvorhaben ergeben, war der Ausgangspunkt der Förderpolitik.

Mit der Einführung von ForMaT im Jahr 2007 vollzog sich eine bedeutende Ergänzung der Förderlandschaft: das Programm gab den Projektteams nicht vor, welchen Verwertungsweg sie anzustreben haben. Später folgten auch andere Förderprogramme diesem verwertungsoffenen Förderansatz (VIP, HVF).

Neben den öffentlichen länderübergreifenden Förderprogrammen starteten bereits 2005 institutionengebundene Förderprogramme, die flexibel auf die Spezifika der Forschungstätigkeit der eigenen Einrichtung reagieren sollen (HE, FFE, später noch HVF, LGP). Impulse für die Schaffung institutioneller Programme setzten u.a. Pilotinitiativen des BMBF. Die erfolgreichen Pilotmaßnahmen wurden oft verstetigt und mit Mitteln der Forschungseinrichtungen weitergeführt.

5. Welche Abdeckung hat die Verwertungsförderung in Deutschland erreicht und wo sind Lücken erkennbar?

Anhand von Reichweitendiagrammen wird die thematische Abdeckung der verschiedenen Programme offengelegt. Die Programme zeigen eine relativ deutliche Komplementarität, Redundanzen sind nicht zu beanstanden. Die Förderlandschaft deckt demnach alle Wissenschaftsfelder und Verwertungswege ab.

In der Praxis ist die tatsächliche Beteiligung der nicht-patentrelevanten Wissenschaften aber gering.

Das einzige echte wissenschaftsfeldspezifische Programm ist GO-Bio (und der künftige Ideenwettbewerb Neue Produkte für die Bioökonomie), das speziell die Lebenswissenschaften anspricht, mittelbar aber auch damit verbundene Nachbardisziplinen aus Natur- und Technikwissenschaften. Den umfassendsten Abdeckungsanspruch kann man beim Programm ForMaT erkennen.

Bezüglich der förderfähigen Aktivitäten und damit Verwertungsphasen gibt es eine auffallende Lücke in der Findungsphase, die im Wesentlichen der Gewinnung von Verwertungsideen und dem Zusammenfinden von Verwertungsteams dient. Das Programm ForMaT reichte in diesen Bereich ansatzweise hinein, indem Ideen geprüft werden konnten, die explizite Generierung neuer Ideen war aber auch hier nicht Bestandteil.

Eine weitere Lücke betrifft die Abdeckung von Aktivitäten abseits von Innovationen mit sehr hohem Innovationsanspruch. Das Schwergewicht liegt insgesamt bei Exzellenzprogrammen. Insbesondere mit dem Auslaufen von ForMaT (Phase 1) sind verwertungsoffene Validierungsaktivitäten (Orientierungsphase) für Innovationen mit geringem bis mittlerem Innovationsanspruch nicht abgedeckt. Dies steht im Widerspruch zu wiederholt geäußerten Förderbedarfen.

Deutlich wird auch, dass nur wenige Programme die Förderung in die Verwertungsphase hinein fortsetzen, was durch beihilferechtliche Vorgaben (geringe Förderspielräume) aber kaum zu ändern ist.

6. Wieviel Spezialisierung in der Verwertungsförderung ist sinnvoll und machbar?

Die Einzelprojektförderung weist in den bundesweiten und institutionellen Programmen zwar Spezialisierungen auf, insgesamt sind diese aber nicht sonderlich tiefgehend. Im Wesentlichen gibt es Programme zur Förderung von Ausgründungen und Programme zur Förderung anderer Verwertungswege. Thematische Spezialisierungen gibt es bis auf eine Ausnahme nicht (GO-Bio). Die implizite Fokussierung auf Produkt- oder Prozessinnovationen zieht in der Mehrheit der Programme eine Schwerpunktsetzung bei Technologien und patentrelevanten Wissenschaften nach sich. Daneben wird teils eine Spezialisierung nach Programmen mit hohem Innovationsanspruch und weniger hohem Innovationsanspruch realisiert.

Mit Blick auf die Untersuchung zur Existenz von Verwertungsmodellen wird die gegenwärtige Form der groben Spezialisierung im Wesentlichen bestätigt. Eine noch stärkere Spezialisierung nach Wissenschaftsdisziplinen, Technologien oder

Branchen ist mangels klar unterscheidbarer Anforderungen an die Verwertungsprozesse schwerlich begründbar. Eine Spezialisierung nach MINT-Disziplinen auf der einen und geistes-, sozial- und kulturwissenschaftlichen (GKSW-) Disziplinen auf der anderen Seite ist ebenfalls wenig sinnvoll, da sich GKSW-Fächer oft komplementär zu MINT-Innovationen verhalten bzw. in Kooperationen mit diesen zum Tragen kommen.

Gegen die thematische „Versäulung“ der Verwertungsförderung spricht ferner die Gefahr, dass damit interdisziplinäre Kooperationen erschwert werden, wenn Kooperationspartner nicht der Förderzielgruppe angehören.

7. Was sind zentrale Felder des Programmdesigns?

Als zentrale Elemente des Programmdesigns wurden im Zuge des Programmvergleichs und sachlicher Überlegungen, welche Aspekte das Programm ansprechen sollte, folgende Punkte identifiziert.

- Programmkommunikation (Kommunikationskanäle; Konsistenz der Förderrichtlinie; Detailgrad der Förderrichtlinie)
- Antragstellung und Auswahlverfahren (Rundenweise versus fortlaufende Antragstellung; Grundlage für die Entscheidungsfindung: schriftliche Antragstellung und persönliche Vorstellung; Begutachtungsgremium)
- Förderkonditionen und Auflagen an die Fördergewährung (Förderdauer, -höhe und Flexibilität; Eigenanteil; Form der Mittelvergabe zur Finanzierung von Personalstellen; Umgang mit geistigem Eigentum)
- Projektcontrolling (Aufteilung in Förderphasen; Meilensteinbasierte Auszahlung und Aufwand des Berichtswesens)
- Ansätze zur Einbindung wirtschaftlicher Kompetenz (Anforderungen, Vermittlung und Unterstützungsbereiche; Intensität der Betreuung, Vergütung und Commitment; Autorität, Vertrauen und Einwirkungsmöglichkeiten)
- Ansätze zur Kompetenzaneignung

Bewertung des Programmes ForMaT (Evaluation)

8. Welche Relevanz hat der von ForMaT abgedeckte Förderbereich?

Die Verwertungsförderung aus der Wissenschaft hat insgesamt eine hohe förderpolitische Relevanz und ökonomische Rechtfertigung. Speziell die Förderung der Aktivitäten zur Validierung, zur Konzeptplanung, zur technischen Entwicklung und dem Verwertungsmanagement in der vorwettbewerblichen Phase – was der Förderabdeckung des Programmes ForMaT entspricht – bedient einen wichtigen Förderbedarf. Die Stärkung der Validierungsförderung ist wiederholt Gegenstand politischer Initiativen gewesen. Klare empirische Bestandsaufnahmen über die Dringlichkeit bzw. die Höhe des angesprochenen Förderbedarfs gibt es zwar nicht, die große Resonanz auf solche Programme und ihre grundsätzlich positive Bewertung durch Teilnehmer spricht jedoch für die Existenz einer erheblichen Nachfrage.

Die Größe der Zielgruppe (Wissenschaftler aus der öffentlichen Forschung, vollständige Abdeckung aller Wissenschaftsdisziplinen) verdeutlicht, dass ein gesellschaftlich maßgebendes Innovationsfeld adressiert wird. Die Zielgruppe umfasst in Deutschland rund 150 Tsd. Wissenschaftler.

9. Wie hoch waren die Resonanz und Reichweite des Programmes?

Das Programm war beschränkt auf die Neuen Länder. Bezogen auf die Größe der Zielgruppe gelang gegenüber gesamtdeutschen Programmen eine relativ hohe Aktivierung gemessen an der Zahl der eingereichten Anträge.

Aus insgesamt 321 eingereichten Skizzen (allein aus den Neuen Ländern) wurden ca. 27% (Phase 1) ausgewählt, davon erreichten 38% Phase 2. Bezüglich der zeitlichen Antragsentwicklung war zum Ende des Antragszeitraumes ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen.

Angaben über fachliche Unterschiede in den Bewilligungsquoten zeigen, dass beim Programm ForMaT die physikalisch-technischen Disziplinen relativ gut abschneiden, während vor allem Dienstleistungen unterdurchschnittliche Bewilligungswahrscheinlichkeiten erreichen.

10. Wie hoch waren Effektivität (Zielerreichung) und Effizienz (Relation von Aufwand und Zielerreichung) des Programmes?

Mit Blick auf die Erfolge auf Projektebene lässt sich hochrechnen, dass 77% der Projekte einen Verwertungserfolg erzielten, aber 84% der Projekte beide Phasen erreichten. Da das Programm hinsichtlich des Verwertungsweges keine Vorgaben getroffen hat, wurde zusätzlich der geplante und tatsächlich gewähl-

te Verwertungskanal gegenübergestellt. Demnach war der Ausgründungserfolg bezogen auf die Planungen mit rund 55% überdurchschnittlich (ca. 50% bei Gründungsprogrammen, internationaler Vergleich), der größte Teil der Verwertungen erfolgte aber in Form eines Patentes. Diesen Verwertungsweg schlugen mehr Projekte ein als ursprünglich geplant.

Neben den Projekterfolgen wurden auch die expliziten Programmziele erreicht. So ist das Entstehen nachhaltiger Strukturen und Aktivitäten ganz besonders von den Phase-2-Projekten bejaht worden. Dies kam insbesondere auch der Stärkung der Verwertungsorientierung bei den Wissenschaftlern zugute. Die dauerhafte Öffnung der Strukturen und Einrichtungen der Wissenschaftsinstitutionen für Verwertungsprojekte wird insgesamt am kritischsten eingeschätzt. Außerdem wurden viele Ergebnisse aus Phase-2-Projekten im Rahmen anderer Programme weiterentwickelt, dies gelang ca. 88% der Projekte. Das Programm bildete insofern oft eine Zwischenstation.

Bei insgesamt hoher Effektivität des Programmes kann auch die Effizienz des Programmes positiv bewertet werden, wenn man den Mittelaufwand mit anderen Programmen vergleicht. Direkte Programmvergleiche zur Effizienz sind aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtungen nicht aussagekräftig.

11. Was waren innovative Elemente des Programmes ForMaT?

Das Förderprogramm ForMaT wurde zwischen 2007 und 2009 für Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (mit Ausnahme der Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft) auf dem Gebiet der Neuen Länder ausgeschrieben. ForMaT ist seit 2004 das bislang einzige Verwertungsprogramm, welches ausgelaufen und nicht wieder neu aufgesetzt worden ist. Dabei verfolgte das Programm ein offenes und neuartiges Förderkonzept.

Frühzeitiges Potenzialscreening: im Unterschied zu anderen Programmen, die eine konkrete im Voraus identifizierte und spezifizierte Verwertungs idee fördern, unterstützte ForMaT in seiner ersten Förderphase auch das vorgelagerte Screening von vielfältigen und potenziell verwertungsrelevanten Forschungsansätzen.

Umfassende Förderung: in zwei Förderphasen wurden konzeptionelle Arbeiten und Entwicklungstätigkeiten der Forscherteams über den gesamten Verwertungsweg hinweg bis zur Erreichung einer Verwertungsreife in einem Zeitraum von insg. 30 Monaten unterstützt. Die Fördervolumina waren im Vergleich zu anderen Förderprogrammen überdurchschnittlich.

Offenheit hinsichtlich der Fachgebiete und Technologiefelder: neben den verwertungsaffinen sog. patentrelevanten Forschern aus den naturwissenschaftli-

chen und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen adressierte das Programm auch Forscher aus dem Bereich der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften.

Neue Verwertungsformen: als erstes Förderprogramm gab ForMaT auch denjenigen Verwertungsvorhaben eine Chance, für die eine Ausgründung nicht die optimale Verwertungsmöglichkeit darstellte (Patentverkäufe, Lizenzvergabe, Kooperation mit Unternehmen, Verkauf der Geschäftsidee).

Innovationen durch interdisziplinäre Forschung: explizit gefördert wurden interdisziplinäre Teams, in denen sich Forscher verschiedener Fachrichtungen gemeinsam mit Wirtschaftswissenschaftlern zusammenschließen, zusammenwachsen und innovative Lösungen zur Verwertungsreife bringen.

Wirtschaftliche Projektunterstützung durch einen jungen Absolventen: im Gegensatz zu anderen Verwertungsprogrammen, wo die Sicherung wirtschaftlicher Kompetenzen und Kenntnisse der Zielmärkte erfahrenen Beratern (Patent, Mentoren) anvertraut sind, setzte das Programm ForMaT auf die Projektunterstützung durch junge Absolventen der Wirtschaftswissenschaften.

12. Wie haben sich die verschiedenen Elemente der Programmgestaltung bewährt?

Das im Rahmen von ForMaT geförderte frühzeitige Potenzialscreening mit Hilfe einer wirtschaftsaffinen Vollzeitprojektunterstützung senkt die Eingangsanforderungen für eine Antragstellung. Somit hat ForMaT im Vergleich zu anderen Programmen bessere Voraussetzungen verwertungsferne Forscher zu aktivieren und diesen wichtige Verwertungserfahrung zu ermöglichen. Die Erhebung zur Vorerfahrung des Projektleiters bestätigt dies: für 40% der Projektleiter war es das erste Verwertungsprojekt, und etwa ein Drittel hatte keine Arbeitserfahrung in der freien Wirtschaft. Zudem hatten mehr als ein Drittel der Projektleiter zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nie anwendungsnah geforscht. Außerdem bestätigen die befragten Projektleiter, dass das frühe Potenzialscreening den Verwertungserfolg erhöht hat, und sie erkennen in ihm eine der Verwertungsaktivitäten, die in besonderem Maße auf öffentliche Förderung angewiesen ist. Die zeitlichen und finanziellen Ressourcen, die ForMaT zu diesem Zweck vorsieht, sind überwiegend als ausreichend bewertet worden. Somit hat sich dieser ForMaT-Ansatz bewährt und das Auslaufen des Programms hat eine Lücke hinterlassen, die in der aktuellen Förderlandschaft nicht abgedeckt ist.

Im Programmvergleich kann ForMaT als eines der umfassendsten Verwertungsprogramme identifiziert werden: sowohl hinsichtlich der pro Projekt bereitgestellten Fördersummen (im Schnitt etwa 1,6 Mio. pro Projekt innerhalb von 2,5 Jahren) als auch bzgl. dem Umfang der abgedeckten Verwertungsaktivitäten, ausgehend von dem frühen Potenzialscreening bis hin zur Verwertungsreife. Für

einen Großteil dieser Aktivitäten wird auch eingeschätzt, dass sie auf öffentliche Förderung angewiesen sind. Mit den Fördervolumina sind die Projektleiter weitgehend zufrieden, allerdings schätzen sie die vorgesehene Projektlaufzeit oft als zu knapp bemessen ein. Die meisten Verbesserungsvorschläge zur optimierten Ausgestaltung der Förderung, die die Projektleiter äußerten, bezogen sich auf die Flexibilisierung hinsichtlich der Förderdauer insb. in der zweiten Förderphase. Zu bedenken ist, dass die überzeugenden Projektoutputzahlen teilweise durch Beantragung weiterer öffentlicher Förderung im Anschluss an ForMaT zustande gekommen sind. Privates Kapital zu akquirieren gelang hingegen kaum. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass es im Rahmen der ForMaT-Förderung schwierig ist, eine ausreichende technologische Reife und Investment Readiness zu erlangen, damit die Einbindung von Kapitalgebern erfolgsversprechend ist. Somit ist festzuhalten, dass ForMaT seinen Anspruch der umfassenden Förderung gerecht geworden ist, allerdings Optimierungspotenzial hinsichtlich einer Flexibilisierung der Förderdauer besteht.

Dem Programm ForMaT gelingt es, im Vergleich zu den zwei weiteren Förderprogrammen (VIP und EGS), im höheren Maße, offen für alle Fachgebiete und Technologiefelder zu fördern. Dies ist einer zielgruppengerechteren Ausgestaltung der Förderung (Wortwahl, Förderkriterien, Juryzusammensetzung) zu verdanken. Nichtsdestotrotz sind die Geistes-, Sozial-, Kultur- und Wirtschaftswissenschaften unterrepräsentiert. Allerdings zeigen die bisherigen Programmerkahrungen, dass gerade interdisziplinäre Projektteams eine gute Möglichkeit zur erfolgreichen Aktivierung von weniger verwertungsaffinen Forschungsfeldern mit ergänzender Rolle darstellen. Indem ForMaT explizit interdisziplinäre Teams fördert, leistete es einen Beitrag zur Sensibilisierung und Anbindung verschiedener Fachrichtungen in Verwertungsprojekten.

Die Öffnung des ForMaT-Programms für alternative Verwertungsformen ist eine logische Konsequenz des Förderansatzes bereits sehr frühe Verwertungsschritte und Aktivitäten zu fördern. Somit haben die Teams die Möglichkeit, mit dem Fortschreiten des Projekts den optimalen Verwertungsweg auszuarbeiten. Tatsächlich wurde oftmals die ursprünglich angedachte Verwertungsform verworfen und anderweitig verwertet. Das Besondere bei ForMaT war außerdem, dass eine Festlegung des Verwertungswegs zu keinem (späteren) Zeitpunkt der Förderung gefordert wurde. Dies ist insofern problematisch, als dass die Förderbedarfe und Verwertungshemmnisse je nach angestrebtem Verwertungsweg (insb. Ausgründung oder anderweitig) sich zum Teil stark unterscheiden. Die Offenheit des Programms hat sich demnach bewährt, zu prüfen wäre allerdings, ob ein Meilenstein zur Festlegung des beabsichtigten Verwertungskanal sinnvoll wäre.

Hinsichtlich der Interdisziplinarität der Verwertungsprojekte ist festzuhalten, dass sich diese selten in einer stark interdisziplinären Kooperation von For-

schungsdisziplinen mit sehr unterschiedlicher Forschungstradition und Methoden widerspiegelt, wobei dies auch keinesfalls Selbstzweck und Anspruch der Förderung war. Die Natur der Verwertungsprojekte (Notwendigkeit eine Markt- und Kundenorientierung aufzubauen) und die diesbezügliche Zusammenarbeit mit einem Betriebswirt sprechen aber dafür, dass interdisziplinäres Arbeiten gefordert wurde und entsprechend besondere Herausforderungen (Organisation, Kommunikation) zu bewältigen sind. Während die Projektleiter überwiegend große Zufriedenheit hinsichtlich der erfolgreichen Ausgestaltung von interner und externer Kommunikation, Integration der (Teil-)Ergebnisse usw. äußern, weisen die befragten Betriebswirte auf gewisse Schwierigkeiten hin. Diesbezüglich könnten bei einer Wiedereinführung des Programms Best-Praxis-Erfahrungen aus der Pilotmaßnahme zur Konkretisierung der Anforderungen an die Teams zur Ausgestaltung der interdisziplinären Arbeit genutzt werden.

Ein wesentliches Kernelement und Alleinstellungsmerkmal des Programms ForMaT war die Vollzeitstellung eines im Vergleich zur gängigen Praxis (Mentoren, Projektpaten/externe Manager) weniger erfahrenen, weniger vernetzten, allerdings engagierten Wirtschaftswissenschaftlers („young professional“), dem unternehmerische Grundsätze nicht fremd sind und der Hilfestellung durch seine Fakultät und der örtlichen Transferstelle erhalten kann. Im Hinblick auf die Grenzen, die sich bei der Unterstützung durch erfahrene Experten zeigen, (Verfügbarkeit passender profilierter Fachleute, Commitment, lediglich punktuelle Beratung, Vergütung, Vertrauen etc.) war die Erprobung eines alternativen Modells ein wichtiger Meilenstein in der Entwicklung der Förderlandschaft. Daher war ein zentrales Anliegen dieser Untersuchung zu prüfen, inwieweit sich dieser Förderansatz bewährt hat und unter welchen Umständen er sich am besten eignet.

Die Befragung der Projektleiter zeigte, dass die relativ geringe Erfahrung des Wirtschaftswissenschaftlers weitgehend ausgeglichen werden konnte: die Teams bauten erfolgreich Marktexpertise und Kontakte auf. Hilfreich waren die Unterstützung (Arbeitsteilung zwischen Forscher, Betriebswirt und Transferstelle) und der Freiraum für Kompetenzaufbau im Programm (frühe Anbindung, Zeit/Geld, Möglichkeiten zur Erfahrungsaustausch). Außerdem wird dem Betriebswirt zugesprochen, die Orientierung zur Ausgründung verstärkt zu haben. Obwohl die Projektleiter eine gelungene Integration des Betriebswirts im Team angeben (Beteiligung bei der Definition gemeinsamer Ziele, Mitbestimmung bei der Auswahl des Verwertungswegs, gemeinsames Lernen etc.), werden auch Vorschläge gemacht, die Bedingung der kurz zurückliegenden Erlangung des Hochschulabschlusses aufzulockern. Auch die Betriebswirte selbst geben ein teilweise anderes Bild hinsichtlich ihrer Akzeptanz im Team wieder. Die Zusammenarbeit mit Externen, z.B. einer Transferstelle, stärkte dabei die Rolle des Betriebswirts.

Darum gebeten, die Vorteile und Grenzen des punktuellen Einsatzes eines erfahreneren Experten und des Vollzeiteinsatzes eines jungen Wirtschaftswissenschaftlers abzuwägen, zeigen die befragten Projektleiter eine leichte Präferenz für den Betriebswirt. Auch interviewte Vertreter der mit der Programmlandschaft vertrauten Transfereinrichtungen heben die Bedeutung von Engagement und Verfügbarkeit gegenüber langjähriger Erfahrung und Expertise hervor. Besonders geeignet scheint dieser Ansatz in frühen Verwertungsphasen (Ideenfindung, Orientierung) und prinzipiell für die operative Unterstützung des Verwertungsprojekts. Dabei ist die Möglichkeit zur Unterstützung durch Transferstellen und bei Bedarf der punktuellen Beratung durch Fachexperten zu bewahren.

Schlüsselfaktoren auf Projektebene

13. Wo liegen die zentralen Herausforderungen im Verwertungsprozess?

Als Herausforderungen werden Aktivitäten und Schritte in der Verwertung bezeichnet, deren Umsetzung mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist. Hier wird der Fokus auf die zentralen Herausforderungsbereiche gelegt, um die Vergleichbarkeit verschiedener Quellen herzustellen.

Deutlich werden Unterschiede in der Priorität der Herausforderungen je nachdem, ob es sich um gründungsbezogene oder nicht-gründungsbezogene Vorhaben, anspruchsvolle oder weniger anspruchsvolle Vorhaben handelt. Ebenfalls zeigen sich Unterschiede, je nachdem ob die Einschätzung aus Sicht von Projektteilnehmern oder aus Sicht von Programmverantwortlichen erfolgt.

Einschätzung von Projektleitern: Bei Ausgründungen mit anspruchsvollen Verwertungsprojekten ist der Aspekt der Beschaffung der Anschlussfinanzierung die wichtigste Herausforderung. Bei weniger anspruchsvollen Gründungsprojekten tritt dieses Problem weit zurück, da Finanzierungsmöglichkeiten aus Eigenmitteln und Geschäftsbetrieb oft ausreichend sind. Bei nicht-gründungsbezogenen Verwertungswegen ist die vordringlichste Herausforderung die richtige Abschätzung des Marktpotenzials und der Zugang zu den Zielmärkten. Dies bleibt auch bei Unternehmensgründungen von hoher Bedeutung. Gerade Ausgründungen sind auch besonders anspruchsvoll was die Kooperation und Zusammenarbeit im Team betrifft.

Einschätzung von Programmverantwortlichen: Aus Sicht von Programmverantwortlichen, die Projekte auswählen bzw. begleitend beobachten, wird bei anspruchsvollen Gründungsvorhaben zusätzlich die Bedeutung der persönlichen Motivation der Projektleitung und die wirtschaftswissenschaftliche Kompetenz und Verwertungsorientierung im Team betont.

14. Welche Aktivitäten auf Projektebene sind besonders auf Förderung angewiesen?

Die Förderbedarfe in stärker aufgeschlüsselten Verwertungsaktivitäten zeigen eine weitgehende Konsistenz zu zentralen Herausforderungen im Verwertungsprozess. Im Rahmen der Verwertung stehen je nach Projektfortschritt und Verwertungsgegenstand unterschiedliche Aktivitäten an. Es wurde untersucht, inwieweit diese auf Förderung angewiesen sind.

Es erweist sich, dass keine der untersuchten Aktivitäten zwingend an eine Förderung gebunden ist. In über der Hälfte aller Fälle können die einzelnen Aktivitäten offenbar auch selbstständig durchgeführt werden. Schwerpunkte der Unterstützungsbedarfe liegen in der Orientierungsphase (diverse Validierungsaktivitäten), in der technischen Weiterentwicklung, der Schutzrechtsicherung und beim Finden von Anschlussfinanzierung. Insgesamt gibt es über den ganzen Verwertungsprozess ausgeprägte Förderbedarfe. Das Teambuilding und die Projektplanung werden weitgehend als eigenständig leistbar eingeschätzt.

Differenziert man diese Einschätzungen nach erreichten Stufen im Verwertungsprozess, Verwertungserfahrung und Gründungsvorhaben/ Nichtgründungsvorhaben zeigt sich: Erfahrene Projektleiter brauchen fast durchweg weniger Unterstützung, betonen aber die Dringlichkeit der Förderung bei der Entwicklung des Verwertungskonzepts. Die Notwendigkeit von Unterstützung steigt deutlich, wenn Projekte in der Verwertung weiter gekommen sind. Gründungsvorhaben erweisen sich gegenüber Nichtgründungsvorhaben als förder-sensitiver bei Aktivitäten im Bereich der Konzepterstellung (Businessplan) und der Entwicklungsphase (technische Weiterentwicklung, technische Validierung, Schutzrechtesicherung). Erfolgreiche Gründer sind darüber hinaus dadurch gekennzeichnet, dass sie auffallend wenig Unterstützung einfordern. Sie sind also erfolgreich aufgrund von Faktoren, die nicht von den abgefragten Förderaspekten abhängen, was die Grenzen der Förderung aufzeigt.

15. Wie gelingt die interdisziplinäre Kooperation in Verwertungsprojekten?

Vom interdisziplinären Vorgehen spricht man, wenn über die Grenzen einzelner Disziplinen hinweg eine einheitliche methodologische und theoretische Basis für das Erreichen gemeinsamer Ziele entwickelt wird. Erfolgreiche interdisziplinäre Kooperation in Projekten hängt von einer Reihe von Einflussfaktoren ab: neben Kommunikationsaspekten auch von kognitiven (Persönlichkeitsmerkmale), institutionellen (Rahmenbedingungen) und organisatorischen (Gestaltung und Steuerung) Aspekten der Zusammenarbeit. Der inhaltliche Fokus dieser Untersuchungen liegt auf den organisatorischen Aspekten und der Zusammenarbeit zwischen dem Projektteam und externen Akteuren.

Die Organisation im Projekt bedarf sowohl Aktivitäten im Zusammenhang mit sozialen Aspekten der Kooperation, als auch Aktivitäten, die sich aus der disziplinübergreifenden Arbeit ergeben.

Die Voraussetzungen für eine gelungene interdisziplinäre Zusammenarbeit im ForMaT-Programm waren günstig, da über zwei Drittel der Projektleiter bereits Erfahrungen aus interdisziplinären Projekten mitbrachten. Insgesamt ergab die Befragung ein ambivalentes Bild hinsichtlich des Erfolgs interdisziplinärer Kooperation, da die Einschätzungen vom Projektleiter und Betriebswirt zum Teil stark voneinander abweichen.

Auf der einen Seite gab es positives Feedback für die Zusammenarbeit im Projektteam. Darüber hinaus wurde deutlich, dass bestimmte Persönlichkeitsmerkmale (wie Offenheit oder Lernbereitschaft) die Zusammenarbeit erleichtern können. Räumliche Nähe der Projektmitarbeiter, Präsenz der Projektleitung und regelmäßiger Austausch zur Integration von Ergebnissen (sowohl formell als auch informell) fördern die Kooperation.

Andererseits gab es viel Kritik, insbesondere was die Rolle der Projektleitung bei der Ausgestaltung der Kooperation betraf. Es muss geschlossen werden, dass der Projektleiter den Erfolg der Zusammenarbeit maßgeblich beeinflusst. Zu bedenken ist, dass die Projektleiter-Befragung ein Bild ergibt, das ein geringes Bewusstsein für die Herausforderungen organisatorischer Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit offenbart. Die Projektplanung und Festigung des Teams sind die Verwertungsaspekte, für die Projektleiter am geringsten Unterstützung möchten.

Daher ist zu prüfen, ob Kriterien für die Gestaltung und Bewertung von interdisziplinären Leistungen in Förderprogrammen festgelegt, eindeutig kommuniziert und im Laufe der Projektumsetzung geprüft werden könnten. Außerdem benötigt eine gelungene interdisziplinäre Zusammenarbeit den Aufbau eines entsprechenden Bewusstseins im Team, sowie genügend zeitliche, personelle und finanzielle Ressourcen (z.B. eine längere Konstituierungsphase für die Teambildung, für die Planung der gemeinsamen Ziele und des detaillierten Vorgehens sowie für die Festlegung der internen Kommunikationsregeln).

16. Was ist bei der Verwertungsförderung für Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften zu beachten?

Die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften (GKSW) werden hier als Kernbereich der GKSW aufgefasst, d.h. die Sprach- und Kulturwissenschaften, Geschichts- und Kunstwissenschaften, Politik- und ein Teil der Sozialwissenschaften. Die bzgl. der Frage nach ihrem ökonomischen Nutzen als unkontrovers geltenden Rechts-, Verwaltungs- und Wirtschaftswissenschaften und die mitunter den GKSW zugeordneten Fachbereiche Design und Gestaltung sowie Sport bleiben aus inhaltlichen Gründen ausgeschlossen.

Man muss konstatieren, dass die Verwertung aus den GKSW in unterschiedlichsten Formen stattfindet, der Schwerpunkt aber klar bei kulturellen und sozialen Zwecken liegt und zudem Verwertungskanäle in Form der Wissensweitergabe dominieren. Diese dient der Aufklärung der Gesellschaft, Bewahrung und Erschließung des kulturellen Erbes oder der Minimalisierung gesamtgesellschaftlicher Risiken. Dies ist aber wieder Grundlage zahlreicher, nicht nur sozialer Innovationen, die in der wissensbasierten Dienstleistungs-, Informations- und Kommunikationsgesellschaft von hoher Bedeutung sind (Enablerfunktion).

Im Zentrum der Forderung nach zusätzlichen Third-Mission-Aktivitäten (Verwertung neben Forschung und Wissensweitergabe) steht jedoch vor allem die wirtschaftliche Verwertung. Hier gibt es zahlreiche Aktivitäten, die als gemeinsame Projekte über Beratung und Betreuung oder durch Auftragsforschung laufen. Dies fällt nicht unter den eigeninitiativen Verwertungsbegriff, der vorliegender Studie zugrunde liegt, stellt aber einen wichtigen Beitrag zu wirtschaftlichen Aktivitäten dar.

Der direkte Verwertungstransfer geschieht hingegen in erster Linie durch kompetenzbasierte Ausgründungen, wobei diese sich in erster Linie auf wissensintensive Dienstleistungen mit geringem bis mittlerem Innovationsanspruch konzentrieren und meistens durch Studenten oder Absolventen erfolgen. Gleichzeitig werden die für den Transfer aus den GKSW offensichtlich direkt in Frage kommende Förderinitiativen, die jegliche Formen der Nutzbarmachung von Wissen mit Wirkung in der Gesellschaft unterstützen, von Vertretern derselben häufig in Anspruch genommen – woraus geschlossen werden kann, dass es bzgl. solcher einen recht großen Bedarf gibt. Die groß angelegten, auf wirtschaftliche Verwertung ausgerichteten Förderprogramme, die für Verwertungsvorhaben aus den GKSW zumindest potentiell relevant erscheinen (VIP, EXIST und ForMaT) stoßen aber auf nur wenig Resonanz, wobei ForMaT relativ am besten angenommen wurde.

Es ergeben sich eine Reihe von Schlussfolgerungen: eine direkte wirtschaftliche Verwertung aus den GKSW lässt sich nicht erzwingen, das Potenzial dafür soll-

te nicht überschätzt werden. Dies hängt u.A. mit den Rahmenbedingungen an den Wissenschaftseinrichtungen, mit den in Frage kommenden Verwertungsformen sowie dem Selbstverständnis und der Forschungskultur der GKSW zusammen. Das wirtschaftliche Verwertungspotenzial bedarf in hohem Maße der Aktivierung über Transferzentren und Gründer-/Entrepreneurshipinitiativen, die für alle Fachbereiche aber auch Studenten/Absolventen zu öffnen sind. Zu erwägen ist außerdem die Berufung von Promotoren und Gründungsbotschaftern aus den jeweiligen Fakultäten, die einen Beitrag bei der Sensibilisierung und Vorbereiten leisten können.

Die Förderung nicht-technischer Verwertungsansätze sollte weiterhin ermöglicht werden, aber durch direkte Ansprache und Kommunikation sowie konsistente Förderrichtlinien kann die Aktivierung der GKSW erhöht werden (z.B. in Informationsbroschüren zur Ausschreibung). Das Kriterium der Innovationshöhe sollte um eine nicht-technische Definition erweitert werden. Die Einbeziehung von GKSWlern in Konzipierung und Gutachterkreise erhöht die Berücksichtigung ihrer Belange.

Ein eigenständiges, nur auf GKSW zielendes Verwertungsförderprogramm ist fragwürdig. Die Stärken der GKSW liegen gerade in unterstützenden und komplementären Aufgaben auch in technischen Verwertungsvorhaben. Sie sollten daher in bestehenden Maßnahmen integriert bleiben, um interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern, Schnittstellengründungen zu ermöglichen. Eine flexible Handhabung der Förderlaufzeit, Förderhöhe, Aufteilung in Förderphasen kommt den GKSW entgegen. Insbesondere eine niedrigschwellige Frühphasenförderung (Ideen interdisziplinär entwickeln) kann GKSW stärker sichtbar machen.

17. Welche Anforderungen müssen Schlüsselpersonen in Verwertungsprojekten erfüllen?

Die Analyse der Herausforderungen in Verwertungsprojekten hat gezeigt, dass Eigenschaften des Projektleiters zentral sind für den Verwertungserfolg. Im Zuge der Vertiefungsanalysen wurde dazu die Rolle von Schlüsselpersonen untersucht.

Als Schlüsselpersonen werden Personen verstanden, die im Rahmen der Transferprojekte formal und faktisch herausgehobene Funktionen und Verantwortlichkeiten begleiten. Dazu wurden der Projektleiter und der wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzträger betrachtet. Schlüsselpersonen werden durch Persönlichkeitsmerkmale und Kompetenzen charakterisiert. Während Persönlichkeitsmerkmale einzigartige psychologische Eigenschaften eines Individuums sind (sehr stabil und nur schwer veränderbar), bezeichnen Kompetenzen lebenslang erworbene, subjektgebundene Fähigkeiten.

Die empirische Analyse erbrachte, dass für den Transfererfolg sowohl beim Projektleiter als auch beim wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger insbesondere Persönlichkeitseigenschaften von Bedeutung sind, die ein funktionierendes Team befördern. Beim Projektleiter ist zusätzlich auf Führungsfragen, Entscheidungsfreude und Unternehmergeist abzustellen. Die Fähigkeit der Wahrnehmung von Verwertungschancen wird mehr dem wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger zugeordnet.

Hinsichtlich der Kompetenzen zeigt sich, dass beim Projektleiter die Kompetenz „strategisch zu planen“ und beim wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzträger die Fähigkeit „interdisziplinär zusammenzuarbeiten“ am wichtigsten ist. Vor allem mit Fortschreiten der Verwertung tritt „Wissenschaftliche Exzellenz“ immer stärker in den Hintergrund.

Da Persönlichkeitseigenschaften fix sind, können sie nur bei der Auswahl von Schlüsselpersonen bzw. Projekten eine Rolle spielen. Für die Auswahl ist zu empfehlen, dass die Jury den Projektleiter und andere Schlüsselpersonen in Augenschein nehmen kann. Wichtige Kompetenzen, die durch die Projektmitarbeiter nicht abgedeckt sind, sind durch Erweiterung des Konsortiums oder durch Qualifizierung zu erwerben.

Gründungen stellen besondere Anforderungen an die Schlüsselpersonen. Daher ist es empfehlenswert frühzeitig eine Entscheidung über den Verwertungsweg abzuverlangen. Insgesamt sollte mehr Aufklärungsarbeit zu personengebundenen Erfolgsfaktoren erfolgen. Wichtig ist, dass die Projektteams sich mit transferrelevanten Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen vertraut machen und das eigene Team einschätzen.

18. Wie kann die finanzielle Nachhaltigkeit eines Verwertungsprojekts besser gesichert werden?

Die Frage der Anschlussfinanzierung ist besonders bei Gründungsvorhaben dringlich. Zahlreiche vielversprechende Innovationsvorhaben scheitern trotz erfolgreicher technischer Validierung und Förderung an fehlender Anschlussfinanzierung, dem sogenannten „Valley of Death“. Neben Fehlern in der Vorgehensweise steckt dahinter auch ein grundsätzliches Marktversagen. Gründe dafür lassen sich vor allem in den asymmetrisch verteilten Informationen zwischen Innovatoren und Kapitalgebern ausmachen. Angesichts hoher Investitionsrisiken ziehen sich Risikokapitalgeber vermehrt aus der Frühphasenfinanzierung („Seed-Financing“) zurück. Alternative öffentliche Finanzierungsinstrumente sind nur begrenzt in der Lage, diese Finanzierungslücke (Seed-Gap) zu schließen. Die Akquise weiterer externer Kapitalquellen ist somit ein zentraler Erfolgsfaktor.

Entscheidend ist die Fähigkeit der Innovatoren ihre Innovationsvorhaben entsprechend den Investitionskriterien der jeweiligen Kapitalgeber aufbereiten und darstellen zu können. Die optimale Ausgangssituation für die gezielte Ansprache von Kapitalgebern wird als "Investment Readiness" bezeichnet. Es ist daher zu prüfen, ob die Einführung eines Pflichtmoduls zum Thema Investment-Readiness / nachhaltige Finanzierungsstrategie insbesondere für Gründungsvorhaben in Förderprogrammen implementiert werden sollte. Die Vermittlungs- und Informationsleistungen von professionellen Transfereinrichtungen sollten gleichwohl die erste Anlaufstelle sein.

Die Einbindung von externen Kapitalgebern in Förderprogramme gibt wichtige Impulse für die wirtschaftliche Verwertung der Innovationsvorhaben und erhöht die Aussicht auf private Anschlussfinanzierung. Grundsätzlich wird daher die Einbindung von externen Kapitalgebern als Jury-Mitglied in Auswahlgremien empfohlen. Der Austausch mit externen Kapitalgebern im Rahmen von Matchingveranstaltungen (Innovation Days, Start-up Days, etc.) dient innovativen Gründungsvorhaben zur gezielten Investorenansprache. Empfohlen wird die Unterstützung bei der Auswahl und Vorbereitung von passgenauen Matchingformaten (z.B. Elevator Pitches, Partnering Tools) innerhalb der Förderprogramme.

Abseits von klassischen externen Kapitalgebern (z.B. Business Angels, Venture Capital Fonds) kann die verstärkte Nutzung von innovativen Finanzierungsansätzen (z.B. KITcrowd, CrowdPatent, Join Capital) die Aussicht auf eine Anschlussfinanzierung wesentlich verbessern. Zu prüfen ist, inwieweit die Entwicklung von Guidelines (z.B. Erläuterung des Instruments, Erfassung der Investitionskriterien, Best-Practice-Beispiele) zur Nutzung von innovativen Finanzierungsinstrumenten eine sinnvolle Unterstützungsmaßnahme darstellt. Die Integration von Crowd-basierten Finanzierungskonzepten (z.B. crowdpower 2.0) in Förderprogrammen kann Mehrwerte (z.B. zur Vorselektion der vielversprechendsten Innovationsvorhaben sowie für die Bildung einer branchenspezifischen Community) schaffen. Zu prüfen ist, in welcher Form Crowd-basierte Finanzierungskonzepte für Förderprogramme angepasst bzw. entwickelt werden können.

Kasten 3: Symposium am Fraunhofer MOEZ, Oktober 2015
„Verwertung aus der Wissenschaft: Herausforderungen und politische
Gestaltungsmöglichkeiten“

Hintergrund:

Das wissenschaftliche Symposium präsentierte die im Rahmen der Studie herausgearbeiteten Ansätze und Fragestellungen einem ausgewählten Expertenkreis. Das Symposium vertiefte insbesondere zentrale Herausforderungsbereiche der Verwertung. Die Ansätze wurden kritisch diskutiert und es wurde versucht weitere Perspektiven und Fragestellungen auszumachen. Dieser ergänzende Blick fand Eingang in die Zusammenfassung und Ergebnisabwägung der Studie.

Schwerpunkte:

Die Diskussion folgte den Schwerpunkten: Marktorientierung und Finanzierungscompetenz in Verwertungsprojekten; Interdisziplinäre Kompetenzen der Teams und Entscheidungsträger; Transfer aus den GKSW; Rolle von Schlüsselpersonen und einem Diskussionsblock, der sich mit weiteren Möglichkeiten aber auch Grenzen der Förderpolitik auseinandersetzte. Das ausgelaufene Förderprogramm ForMaT fungierte als zentrales Beispiel für die Konkretisierung der jeweiligen Ansatzpunkte und diente insbesondere dazu, die Bedeutung der Förderung einer Idee im frühen Entwicklungsstadium deutlich zu machen.

Teilnehmer:

- **Öffentliche Förderung und Projektträger:**
Ministerialrat Hiepe, Hans-Peter (BMBF/ForMaT); Dr. Wannek, Christoph (BMBF); Dr. Reimann, Thomas (Projektträger); Dr. Wadzack, Jörg (Projektträger).
- **Programmverantwortliche und Transferintermediäre:**
Dr. Krupa, Jörn (Helmholtz-Gemeinschaft, Stabstelle WTT); Dr. Pankotsch, Frank (Dresden EXIST); Dr. Thielbeer, Markus (Dr. Thielbeer Consulting).
- **Finanzierungsexperten und Unternehmer:**
Möckel, Alfred (Investor/Business Angel), Uecke, Oliver (Betriebswirt ForMaT-Projekt).
- **Interdisziplinäre Kooperation und Expertise GKSW:**
Frau Horbas, Nadine (HHL); Prof. Kirchgeorg, Manfred (HHL); Dr. Köller, Christoph (Görgen & Köller GmbH); Frau Dr. Wendorf, Gabriele (TU Berlin).

Wichtige Aussagen:

Menschen sind der zentrale Punkt beim Verwertungserfolg – hier vor allem Verbesserungsmöglichkeiten und zugleich Herausforderungen der bestehenden Förderpolitik; junger BWLer als Unterstützungsmodell grundsätzlich sehr praktikabel aber erweiterbar auf junge Professionals; Eigeninteressen von Businessangels/Mentoren verstärkt als Hebel nutzen; Kapitalanlagenotstand auf Seiten der Investoren vs. Kapitalfindungsschwierigkeiten auf Seiten der Verwertungsteams unterstreicht zentrale Rolle von Gründermotivati-on und Vertrauensaufbau mit potentiellen Investoren; die Programme können Voraussetzungen schaffen, damit solche Beziehungen entstehen; professionelle Transfereinrichtungen haben viel Wissen über externe Finanzierungsmöglichkeiten, dass verstärkt genutzt werden sollte; Schlüsselpersonen sind entscheidend, aber man kann sie sich nicht „backen“ und die Anforderungen an sie sind sehr kontextabhängig – Möglichkeiten eines ausgeklügelten Assesments stärker nutzen.

19. Wie kann der Beitrag von Transfereinrichtungen zum Erfolg von Verwertungsprojekten erhöht werden?

Als Transfereinrichtungen werden Mittler zwischen Technologiegeberseite (Wissenschaft) und Technologienehmerseite (Unternehmen) bezeichnet. Sie sind integraler Bestandteil der von Wissenschaftseinrichtungen nutzbaren Unterstützungsstruktur. Die Beteiligung von Transfereinrichtungen ist in Fördermaßnahmen meist ausdrücklich geregelt. In einigen Programmen können sie mitfinanziert werden.

Eine verpflichtende Einbeziehung von Transfereinrichtungen in Projekten ist problematisch. Es bestehen große Unterschiede zwischen den zur Verfügung stehenden WTT-Unterstützungsstrukturen hinsichtlich Qualität und Kapazität. Erfahrene Projektantragsteller benötigen wenig bis keine Unterstützung. Ein Zwang zur Zusammenarbeit ersetzt nicht fehlenden Willen; so zeigt sich, dass selbst umfassende Vorgaben zur Zusammenarbeit in der Praxis oft nicht gelebt werden. Eine Einbeziehung sollte freiwillig erfolgen, wo sie sinnvoll ist. Wichtig ist die Unterstützungsbereiche der Transfereinrichtung – je nach Erfordernissen eines Vorhabens – klar festzuhalten.

Sofern Transferstellen deutlich machen, welche zusätzlichen, über ihren Grundauftrag hinausgehenden Aufgaben sie wahrnehmen, ist eine Förderung sinnvoll. Für eine Förderung spricht, dass gerade leistungsfähige Strukturen oft überwiegend privatfinanziert als An-Institute aufgestellt sind. Diese Finanzierung vieler Transferstellen führt dazu, dass sie sich nur in einem Rahmen einbringen können der für sie Rückflüsse generiert. Eine erfolgsabhängige Förderung der Transferstellen (z.B. Erreichen einer höheren Förderphase) kann Anreize setzen und Mitnahmeeffekten entgegenwirken. Um der Konzentration auf Projekte mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit entgegenzuwirken, ist eine Staffe- lung der Erfolgsbeteiligung je nach Anwendungsfeld möglich.

Zusätzliche Beiträge können Transfereinrichtungen als Initiatoren leisten oder beim Entwickeln von Verwertungsideen in der bislang von der Förderung kaum abgedeckten Findungsphase. Damit kann das Potenzial vieler Transferstellen beim Scouting nach Verwertungsmöglichkeiten erschlossen werden.

5.2 Mögliche Handlungsfelder der Verwertungsförderung

Wenn man Handlungsmöglichkeiten der Förderpolitik bei der Projektförderung bedenkt, kann man sich auf zwei Ebenen bewegen: Wie gestaltet sie die Förderlandschaft (Systemebene) und wie steuert sie Verwertungsprojekte (Programmdesign). Die diesbezüglichen Programm- und Projekterfahrungen und die daraus abzuleitenden Gestaltungsmöglichkeiten der Förderpolitik sind im Folgenden komprimiert dargestellt.

Systemebene

Förderlücken

Ein nicht abgedecktes und relevantes Aktivitätsfeld für die Verwertungsförderung betrifft insbesondere Aktivitäten, die der Erarbeitung von Verwertungs-ideen dienen. Dies setzt an, noch bevor schon vorhandene Verwertungs-ideen auf Anwendungsmöglichkeiten geprüft werden. An den Wissenschaftseinrichtungen sind solche Aktivitäten die Ausnahme. Programmseitige Vorläufer dafür sind die Innovationsakademien und das Programm Neue Produkte für die Bioökonomie im Bereich der Lebenswissenschaften. Ebenfalls abgedeckt sollte dann das Screening von Verwertungsmöglichkeiten für verschiedene Ideen sein, bevor mit der eigentlichen Validierung begonnen wird. Hier stellt Phase 1 des Programmes ForMaT einen programmseitigen Vorläufer dar.

Eine weitere Lücke stellt die Validierung von Verwertungsprojekten dar. Für exzellente Projekte existiert ein Angebot in Gestalt von VIP (bislang nur patentrelevanter Bereich), für die Breite und gerade für Projekte, deren Exzellenz und Potenzial in der frühen Phase naturgemäß sehr offen ist, gibt es kein Angebot. Ein Vorläufer war die Förderphase 1 des Programmes ForMaT. Die Übernahme dieses Angebots für Gesamtdeutschland ist zu prüfen.

Spezialisierte Programme

Der Schaffung von fach- oder branchenspezifisch spezialisierten Förderprogrammen sollte eine Absage erteilt werden. Durch die Kumulation der Innovationsrisiken und -chancen im Bereich der Lebenswissenschaft stellt dies tatsächlich eine gerechtfertigte Ausnahme dar. Die starke Spreizung der Verwertungsmöglichkeiten zwischen Fächern, Technologien und Branchen steht einer Definition von klar abgegrenzten Spezialprogrammen entgegen, die interdisziplinäre Zusammenarbeit wird tendenziell erschwert. Eine thematische Flexibilisierung sollte innerhalb von bestehenden Programmen möglich sein.

Programmdesign

Programmkommunikation

Das Aktivierungspotenzial eines Förderprogramms liegt nicht nur an der Attraktivität des Förderangebots, sondern bedarf einer angemessenen Programmkommunikation. Im Hinblick auf die Kommunikationskanäle empfiehlt sich eine aktive, auf die Zielgruppe zugehende Programmkommunikation insb. bei der Piloteneinführung eines neuen Programms und mitunter auch wenn verwertungsferne Wissenschaftlergruppen (z.B. GKSW) angesprochen werden sollen. Es bietet sich an die Kommunikation zu bündeln und mehrere Fördermaßnahmen (Förderalternativen oder Anschlussmaßnahmen) gleichzeitig vorzustellen. Außerdem ist auf die zielgruppengerechte, sprachliche und konzeptionelle Ausgestaltung der Förderrichtlinie (z.B. Formulierung der Förderkriterien) zu achten. Offene, Gestaltungsspielräume gewährende Förderrichtlinien sind im Fall von Fördertatbeständen, die viel Flexibilität verlangen zu bevorzugen (z.B. in der frühen Findungsphase, bei interdisziplinären Teams, bei einer Pilotmaßnahme ohne akkumulierte Erfahrungswerte).

Antragstellung und Auswahlentscheidung

Aus Sicht der Antragsteller ist eine laufende Antragstellung kombiniert mit einer häufigen Taktung der Auswahl Sitzungen grundsätzlich immer zu begrüßen. Realistisch zu leisten ist dies aber eher für Breitenprogramme. Bei Exzellenzprogrammen ist hingegen eher eine rundenweise Antragstellung zu bevorzugen, um den Begutachtungsaufwand in Grenzen halten zu können. Was sich grundsätzlich beim Auslaufen von Förderprogrammen anbietet, ist eine engere Taktung der Jury-Sitzungen zum Programmende, da eine größere Antragstellungsintensität zu erwarten ist (Torschlusspanik).

Eine persönliche Vorstellung des Verwertungsteams als Grundlage für die Förderentscheidung ist insbesondere bei anspruchsvollen Gründungsprogrammen wichtig (Gründerpersönlichkeit). Während dies bei Breitenprogrammen zu einem erheblichen Zeitaufwand führen wird, sollte das bei Exzellenzprogrammen ein zentraler Bestandteil des Auswahlverfahrens sein. Bei Breitenprogrammen zur Gründung sollte eine Darstellung der Gründe, weshalb die unternehmerische Selbstständigkeit eine erstrebenswerte berufliche Option für die Forscher darstellt, gefordert werden.

Ein zweistufiges Antragsverfahren mit Vor- und Hauptantrag (Projektskizze und Projektantrag) ist besonders vorteilhaft bei Exzellenzprogrammen und bei themenoffenen Programmen. Dank dieses Ansatzes können im ersten Schritt die erfolgversprechenden Kandidaten vorselektiert werden, damit im zweiten Schritt eine gründlichere Prüfung z.B. inkl. persönlicher Vorstellung ermöglicht

werden kann. Für die anderen Kandidaten hätte dieser Vorgang den Vorteil, dass der Antragsaufwand reduziert wird. Bei heterogenen Projektanträgen (z.B. breite Fachdisziplinabdeckung) kann der Projektträger erste Rückmeldung geben und durch Auflagen auf eine bessere Vergleichbarkeit hinarbeiten.

Eine breitere Zusammensetzung des Gutachtergremiums (Wissenschaft, Wirtschaft, Kapitalgeber etc.) bedient sich verschiedener Perspektiven für die Bewertung. Für die Sicherung der Objektivität soll außerdem gewährleistet werden, dass alle Fachbereiche, die durch die Anträge vorgegeben werden, möglichst auch in der Jury vertreten sind.

Förderkonditionen und Auflagen an die Fördergewährung

Eine Flexibilisierung der Förderung hinsichtlich einer kostenneutralen Verlängerung in begründeten Fällen ist empfehlenswert. Die benötigte Zeit für das Erreichen bestimmter Meilensteine in der Verwertung variiert: die Orientierungsphase dauert bei Querschnittstechnologien und bei Vorhaben aus dem GKSW länger, ebenso das Zulassungsverfahren bei den Lebenswissenschaften. Statt die Förderlandschaft kleinteilig zu gestalten (eigenes Programm für jeden Transferkontext), sollte die Förderung flexibilisiert werden und die Option einer (kostenneutralen) Verlängerung in begründeten Fällen bestehen. Eine Option auf Verlängerung ist in der Regel einer generellen Verlängerung der Förderdauer vorzuziehen, da der zeitliche Druck einen wirkungsvollen Anreiz für effizientes Arbeiten liefert.

Das Leisten eines Eigenanteils bei der Verwertung aus der Wissenschaft wäre bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen unter Umständen sinnvoll und zu prüfen (gestaffeltes Modell). Im Hinblick auf die Budgetknappheit wäre diese Auflage bei Hochschulen nicht sinnvoll und würde die Antragszahlen abwürgen.

Die Klärung der geistigen Eigentumsrechte zwischen Team und Forschungseinrichtung sollte insb. bei Gründungsprogrammen und bei primär patentbasierter Verwertung als Meilenstein per Förderrichtlinie gefordert werden. Grund dafür ist, dass auch die Ergebnisse, die im Laufe der Förderung entstehen, der Forschungseinrichtung gehören. Die benötigte vertragliche Klärung der Eigentumsfragen kann ein Verwertungsvorhaben ausbremsen und den Verwertungserfolg gefährden.

Projektcontrolling

Bei kurzfristigen Gründungsprogrammen (wie die institutionellen Programme) bietet sich ein unkompliziertes Berichtswesen an, damit der Freiraum geschaffen wird, ungestört die Gründung vorzubereiten. Bei langfristigen Exzellenzpro-

grammen hingegen, empfiehlt sich engeres Projektcontrolling – entweder die Aufteilung in zwei Förderphasen mit der Möglichkeit schlechte Projekte auszuschalten, oder eine meilensteinbasierte Auszahlung der Fördergelder. Aufgrund des dadurch entstehenden Aufwands ist aber eine Meilensteinkontrolle eher bei Programmen mit geringen Projektzahlen zu empfehlen (HVF, GO-Bio) oder den örtlichen Transferstellen anzuvertrauen.

Personelle Verstärkung

Für die erfolgreiche Marktausrichtung und Kundenorientierung der Verwertungsvorhaben benötigen Forscherteams komplementäre Kompetenzen, die oft eine personelle Verstärkung erfordern. Die regionale Verfügbarkeit, Vergütung, Motivation, Engagement, Betreuungsintensität, Erfahrung und Vernetzung der Unterstützungspersonen zeichnen die verschiedenen Modelle zur personellen Verstärkung aus. Ihre Eignung hängt zum Großteil von der Phase des Verwertungsprozesses, der verwertungsrelevanten Vorerfahrungen und projektspezifischen Unterstützungsbedarfe des Teams, der (falls spezifizierbar) Zielbranche und des verfügbaren Budgets ab.

Eine personelle Verstärkung durch einen jungen Wirtschaftsabsolventen bietet sich insbesondere in der frühen Findungs- und Orientierungsphase an, wenn verwertungsrelevante Forschungsansätze erst einmal identifiziert werden müssen, der optimale Verwertungsweg noch auszuarbeiten ist, sowie prinzipiell für eine operative Unterstützung der Projektarbeit. Die im Vergleich zur Einbindung erfahrener externer Experten relativ moderate Gehaltsvorstellung ermöglicht ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis und eine intensive Integration und Unterstützung. Da es bei der Marktausrichtung nicht ausschließlich um betriebswirtschaftliche Fragestellungen geht, sondern um die Bedarfs- und Kundenausrichtung, wäre eine Flexibilisierung hinsichtlich des fachlichen Hintergrunds der „young professionals“ zu prüfen (Soziologen, Psychologen). Angesichts der relativ geringen Erfahrung und Vernetzung wäre die Unterstützung durch örtliche Transferstrukturen und in einem gewissen finanziellen Rahmen durch externe Berater erforderlich und zu ermöglichen (Rücken stärken, punktuelle Beratung zu Spezialfragen).

Der punktuelle Rat von externen Experten (Mentoren, Innovationspaten) ist immer zu begrüßen, allerdings nicht immer ausreichend. Wenn das Team lediglich Impulse und gelegentlich einen Sparringspartner braucht, stellt das Modell eine gute Alternative dar. Allerdings wäre auf eine angemessene Vergütung zu achten, damit eine Verbindlichkeit und gute Betreuungsintensität gesichert werden können. Angesichts des finanziellen Aufwandes ist Betreuung im größeren Umfang eher bei Exzellenzprogrammen und kleinen Projektzahlen (z.B. institutionelle Programme) zu leisten. Zu beachten ist gleichzeitig, dass einige Zielbranchen hohe Anforderungen an Kenntnis von Regulierungen, Haftungsfragen etc.

stellen und die Einbindung von Experten unabdingbar machen (z.B. Lebenswissenschaften). Oft aber geht es bei Innovationsprojekten um die Kundenorientierung und Anwendungsfindung, wo noch lange Zeit keine Zielbranche spezifiziert werden kann und demzufolge die Branchenexpertise als Projektunterstützung nicht ausschlaggebend ist.

Während die Vorgabe eines Aufgabenkatalogs für die Tätigkeit der Projektunterstützung seitens des Zuwendungsgebers nicht zielführend ist, da sich die Bedarfe teamabhängig stark unterscheiden, könnten Maßnahmen zur Vermittlung eines gemeinsamen Verständnisses sehr sinnvoll sein. Die Rollenverteilung, insb. bei kombinierten Unterstützungsmodellen (z.B. Mentor, Coach, Betriebswirt, Transferstelle), könnte in einer Vereinbarung festgehalten werden, die Transparenz und eine Grundlage zur Prüfung des Engagements schaffen würde.

Die Ausstattung der externen Projektunterstützung mit Kontrollfunktionen (z.B. Bestätigung der Meilensteinerreichung) wäre lediglich unter ökonomischen Gesichtspunkten interessant, erscheint insgesamt jedoch nicht als zielführend, weil die so entstehende Doppelrolle das Vertrauensverhältnis zum Team unterminiert. Es ist allerdings wichtig, dass angesichts fehlender Einwirkungsmechanismen der Mentoren, eine Sanktionsmöglichkeit prinzipiell besteht. Diese Rolle könnte entweder vom Projektträger (aufgrund des Aufwandes eher für Exzellenzprogramme mit kleinen Projektzahlen zu leisten) oder von den örtlichen Transferstellen übernommen werden.

Anhang

Fragebogen zum Projekt „Wege zur Stärkung der wirtschaftlichen Verwertung aus der Wissenschaft“

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen **bis zum 22. April 2015** zurück an:

FAX +49-341-231039-190
 E-MAIL velina.petrusheva@moez.fraunhofer.de
 POST Velina Petrusheva, Fraunhofer MOEZ, Neumarkt 9-19, 04109 Leipzig, Germany

Ansprechpartner:
 Velina Petrusheva: Tel. 0341 231039-147
 Dr. Harald Lehmann: Tel. 0341 231039-152

I. PROJEKTHINTERGRUND

Name Ihres ForMaT-Projektes oder Förderkennzeichen (Bitte ausfüllen)

Datum: Name der ausfüllenden Person:

In welcher Phase des Programmes wurde Ihr Projekt gefördert?

Phase I - Potenzialscreening Phase II – Innovationslabor

1. Hatten Sie persönlich bereits vor dem ForMaT-Projekt Erfahrungen aus:	
Verwertungsprojekten (wirtschaftliche Nutzung von Forschungsergebnissen)	<input type="checkbox"/>
Tätigkeit in der Wirtschaft	<input type="checkbox"/>
unternehmerisch selbstständiger Tätigkeit	<input type="checkbox"/>
interdisziplinär ausgerichteter Tätigkeit	<input type="checkbox"/>
international ausgerichteter Tätigkeit	<input type="checkbox"/>

2. Wie würden Sie die Anwendungsnähe Ihrer Forschungstätigkeit zum Zeitpunkt der Antragstellung charakterisieren?	
Grundlagenforschung - reine GLF zur zweckfreien Wissensgenerierung	<input type="checkbox"/>
Grundlagenforschung - zweckorientierte GLF gerichtet auf langfr. übergreifende Probleme	<input type="checkbox"/>
Angewandte Forschung - mit noch nicht klar spezifizierbarer Anwendung	<input type="checkbox"/>
Angewandte Forschung - mit einer klar spezifizierbaren Anwendung	<input type="checkbox"/>
Entwicklung - Prototypen und Produktmodelle zum Anwendungstest	<input type="checkbox"/>
Entwicklung - Pilotproduktion zum Sammeln von Erfahrungen für die Produktion	<input type="checkbox"/>

II. VERWERTUNGSAKTIVITÄTEN UND ERGEBNISSE

3. A. Geben Sie bitte an, wie die Aufgaben im Verwertungsprozess zwischen Forschern, Betriebswirt und ggf. einer Transfereinrichtung (z.B. WTT-Büro, WTT-Beauftragte, Gründungsstrukturen, Patentverwertungsagentur etc.) aufgeteilt wurden. (Mehrfachnennung möglich)

B. Geben Sie bitte die Aktivitäten an, die Ihrer Meinung nach in besonderem Maße auf öffentliche Förderung angewiesen sind.

	A. Arbeitsteilung			B. Förderung besonders notwendig
	Forscher	Betriebswirt	Transfer-einrichtung	
Initiierung des Projektes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erarbeitung der Projektskizze / Antragstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Teambuilding / Festigung des Teams	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screening der Verwertungsmöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validierung des Marktpotenzials und der Wirtschaftlichkeit (Marktstudie, Wirtschaftlichkeitsberechnung etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validierung der Machbarkeit (Machbarkeitsstudie etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anwendungsfindung (Zielbranche, Kundengruppe, Akzeptanz etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechtliche Validierung (Schutzrechte, Haftung etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entwicklung eines Verwertungskonzepts und Wahl des Verwertungskanals (Lizenzvergabe, IP-Verkauf, Verwertung durch einen Unternehmenspartner, Ausgründung etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewinnung zusätzlicher Expertise aus der Wissenschaft (Teammitglieder, Berater, Mentoren etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewinnung zusätzlicher Expertise aus der Wirtschaft (Teammitglieder, Berater, Mentoren etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technologie-Roadmap / Projektplanung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erarbeitung eines Businessplans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technische Weiterentwicklung / Spezifizierung (Herstellung und Einsatz eines Prototyps etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technische Validierung / Probeläufe (Durchführung klinischer Prüfungen und Laborversuche, Validierung kritischer Anforderungen, Erprobung geeigneter Produktionsverfahren etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Schutzrechtsicherung (Patentrecherche, Antragstellung, Verwaltung etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Managementkompetenz / Gründungsbezogene konzeptionelle und organisationelle Aufgaben (Personal, Organisation, Marketing, Recht etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifikation und Verhandlungsführung mit potenziellen Verwertungspartnern (Kooperationspartner, Käufer, Kunden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Netzwerkaktivitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten (Förderung, Finanzierung durch Bankkredite, Beteiligungsfonds etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation mit dem Kapitalgeber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte nennen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Wie wurden die Ergebnisse aus der Förderung durch ForMaT bis heute wirtschaftlich verwertet?			
	geplant war	tatsächlich umgesetzt	Häufigkeit (bitte eintragen)
Ausgründung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schutzrecht - Patent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Andere Schutzrechte , bitte nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lizensierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schutzrechteverkauf			
Verkauf der Geschäftsidee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verwertung durch Unternehmenspartner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Keine Verwertung		<input type="checkbox"/>	

5. Welche Formen der externen Unterstützung und Beratung haben Sie in Anspruch genommen? (Freunde, Kollegen, hochschulgebundene Transferstellen und/oder Gründungsinitiativen, private Gründungsinitiativen, Gründerwerkstätte, Coaching, Unternehmensberatung, Patentverwertungsagentur etc.)
Bitte nennen:

III. BEWERTUNG DES PROGRAMMES FORMAT

6. In wie weit würden Sie den folgenden Aussagen zustimmen?

	(1 = gar nicht; 5 = vollkommen)				
	1	2	3	4	5
Die Laufzeit der Phase I reichte für eine fundierte Prüfung und Identifizierung verwertungsrelevanter Forschungsansätze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Förderhöhe in Phase I war ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fehlten unternehmerische Vorbilder unter den Mitgliedern des Kernteams	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Integration des BWL-Absolventen im Team verstärkte die Orientierung auf eine Ausgründung als Verwertungsergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Vorteile der Einbeziehung eines jungen Betriebswirts (Integration / Identifikation mit dem Projekt, Vollzeitverfügbarkeit, Eigeninteresse etc.) überwogen gegenüber einem, in anderen Programmen üblichen externen Mentor (Erfahrung, Netzwerke etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Team war in der Lage im Projektverlauf erfolgreich gute Marktexpertise aufzubauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Team war in der Lage im Projektverlauf gute Kontakte und Netzwerkverbindungen aufzubauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine zusätzliche Unterstützung durch eine Transfereinrichtung wäre sinnvoll gewesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Pause zwischen den zwei Förderphasen führte zum Verlust wichtiger Teammitglieder (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Laufzeit der Phase II war ausreichend (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Förderhöhe in Phase II war ausreichend (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Geben Sie bitte an, ob und falls ja, welche Hemmnisse und Hindernisse im Verwertungsprozess ausschlaggebend waren?	
Persönliche Gründe (z.B. fehlende Unterstützung im privaten Umfeld, Vorhaben nicht gut mit Forschung und Lehre zu verbinden, zu hohe Arbeitsbelastung) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Gründe im Team (z.B. keine gute Zusammenarbeit, Kommunikations-/Abstimmungsschwierigkeiten) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Technologisches Konzept (z.B. fehlende Tragfähigkeit für Selbständigkeit) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Umsetzungsrisiken (z.B. technische Schwierigkeiten, Sicherheitsanforderungen) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Marktchancen/-hürden (z.B. zu hoher bürokratischer Aufwand, zu große Konkurrenz, keine Interesse von Unternehmenspartner) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>

Kapitalbeschaffung (z.B. kein ausreichendes Eigenkapital, schwierige Beschaffung erforderlicher Kredite, fehlende andere finanzielle Unterstützungsangebote) Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte nennen und ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>

8. Welchen Aussagen bezüglich der Wirkungen von ForMaT würden Sie zustimmen? Bitte erläutern Sie nach Möglichkeit Ihre Zustimmung oder Ablehnung.	
Die ForMaT-Teilnahme hat den Verwertungserfolg erhöht, weil ein frühzeitiges Potenzial-Screening vorgeschrieben war. Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Die ForMaT-Teilnahme hat die dezentrale Verwertungsorientierung an meiner (ehemaligen) Wissenschaftseinrichtung gestärkt. Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>
Die ForMaT-Teilnahme hat dazu geführt, dass die Ressourcen meiner (ehemaligen) Wissenschaftseinrichtung verstärkt für Verwertungsinitiativen genutzt werden. Ergänzende Einschätzung hierzu:	<input type="checkbox"/>

9. Haben Sie Vorschläge für eine bessere Umsetzung des ForMaT-Programmes? Falls ja, welche?

IV. INTERDISZIPLINÄRE KOOPERATION UND KOMMUNIKATION

10. A. Geben Sie bitte an, was unternommen wurde, um die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Ihrem Projektteam auszugestalten. B. Für wie wirksam halten Sie diese Maßnahmen, um die Zusammenarbeit in ähnlichen Forschungsverbänden auszugestalten?						
	A. Unternehmen	B. Wirksamkeit (1 = keine; 5 = hoch)				
		1	2	3	4	5
Definition gemeinsamer Ziele und Fragen, mit denen sich alle identifizieren können	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diskussion und Klärung der Zuständigkeiten, Planung der	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

interdisziplinären Zusammenarbeit						
Maßnahmen zur gemeinsamen Entscheidungsfindung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klärung zentraler Begriffe und Entwicklung einer gemeinsamen Sprache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bereitstellung effektiver Instrumente und Kanäle für die interne Kommunikation (E-Mail-Verteiler, interne Arbeitsplattform, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regelmäßige Treffen des interdisziplinären Teams und Austausch über die Aktivitäten und Ergebnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erstellung gemeinsamer Produkte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. In wie weit würden Sie der folgenden Aussage zustimmen?						
		(1 = gar nicht; 5 = vollkommen)				
		1	2	3	4	5
In unserem Projektteam gelang es, die interdisziplinäre Zusammenarbeit während des gesamten Projektes effektiv auszugestalten.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. A. Geben Sie bitte an, welche Rolle die folgenden Faktoren für das erfolgreiche Einbeziehen des Betriebswirts in Ihrem Projektteam spielten.						
	Bedeutung (1 = keine; 5 = hoch)					
	1	2	3	4	5	
Mitbestimmung bei der Formulierung der Ziele und Fragen des Projektes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Feedback hinsichtlich der praktischen Verwertungsmöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gegenseitige Akzeptanz und Vertrauen (persönlich und fachlich)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gegenseitiges Lernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hoher Nutzen der Forschung für die Praxis bei geringem Aufwand (gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B. In wie weit würden Sie der folgenden Aussage zustimmen?						
		(1 = gar nicht; 5 = vollkommen)				
		1	2	3	4	5
Die Zusammenarbeit mit einem Betriebswirt bewerten wir als interdisziplinäre Kooperation		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. A. Geben Sie bitte an, welche Rolle folgende Faktoren für die interne Kommunikation in Ihrem Projekt spielten.						
	Bedeutung (1 = keine; 5 = hoch)					
	1	2	3	4	5	
Regelmäßige Projekttreffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gesprächsprotokolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E-Mail-Verteiler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dokumentenmanagementsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Projektwebseite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. In wie weit würden Sie der folgenden Aussage zustimmen?					
	(1 = gar nicht; 5 = vollkommen)				
	1	2	3	4	5
In unserem Projekt gelang die Verbreitung von Informationen und Ergebnissen gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. A. Geben Sie bitte an, welche Rolle die externe Kommunikation in Ihrem Projekt spielte.					
	Bedeutung (1 = keine; 5 = hoch)				
	1	2	3	4	5
...gegenüber der Scientific Community (wissenschaftliche Artikel, Konferenzbeiträge etc.) Ergriffene Maßnahmen bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...gegenüber den relevanten Stakeholdern , wie potentiellen Kunden/Investoren/Sponsoren etc. (Projektblätter, Präsentationen etc.) Ergriffene Maßnahmen bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... gegenüber der breiten Öffentlichkeit (Flyer, Medienbeiträge, Projektwebseite, Social Media) Ergriffene Maßnahmen bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. In wie weit würden Sie den folgenden Aussagen zustimmen?					
	(1 = gar nicht; 5 = vollkommen)				
	1	2	3	4	5
Wir haben keine Maßnahmen angewendet, um die Ergebnisse und Produkte an Externe zu vermitteln	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
In unserem Projekt gelang die Verbreitung von Ergebnissen und Produkten an Stakeholder gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V. FINANZIERUNGSSTRATEGIE UND FINANZIERUNGSTRUMENTE

14. Geben Sie bitte an, ab wann Sie sich mit Finanzierungsfragen befasst haben.	
Bereits in der Screening-Phase	<input type="checkbox"/>
Bereits im ersten Jahr der Innovationslabor-Phase	<input type="checkbox"/>
Bereits im zweiten Jahr der Innovationslabor-Phase	<input type="checkbox"/>
Wir haben uns nur auf die Projektarbeit konzentriert	<input type="checkbox"/>

15. Haben Sie im Rahmen Ihres ForMaT-Projektes Finanzierungsknowhow aufgebaut?	
Die Fördermittel wurden auch zur Entwicklung einer Finanzierungsstrategie eingesetzt.	<input type="checkbox"/>
Während des Format-Projektes wurde Wissen über relevante und passgenaue Finanzierungsinstrumente erworben.	<input type="checkbox"/>
Die Förderung durch ForMaT motivierte die Auseinandersetzung mit anderen öffentlichen Förderprogrammen (z.B. VIP, EXIST u.a.). Bei Zustimmung, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>
Die Förderung durch ForMaT wirkte als ein Gütekriterium und vereinfachte die Akquise von privatem Risikokapital . Bei Zustimmung, bitte kurz erläutern inwiefern:	<input type="checkbox"/>

16. Haben Sie weitere Förderprogramme nach Abschluss von ForMaT für Ihr Verwertungsvorhaben beantragt oder genutzt? Falls ja, geben Sie bitte an welche Programme dies waren.
Beantragt, bitte kurz nennen:
Genutzt, bitte kurz nennen:

17. Haben Sie sich für private Finanzierungsquellen interessiert oder solche in Anspruch genommen? (z.B. Venture Capital, Business Angel, Crowdfunding, Kreditinstitute etc.)
In Betracht gezogen, bitte kurz nennen:
In Anspruch genommen, bitte kurz nennen:

VI. ROLLE VON PERSÖNLICHKEITEN

18. Welche der folgender Eigenschaften und Fähigkeiten sollte der Projektleiter im Sinne des Projekterfolges mitbringen?	
Der Projektleiter...	Sehr wichtig
...besitzt Unternehmergeist.	<input type="checkbox"/>
...ist entscheidungsfreudig.	<input type="checkbox"/>
...plant strategisch.	<input type="checkbox"/>
...kann Personal führen.	<input type="checkbox"/>
...kann Kunden akquirieren.	<input type="checkbox"/>

...ist konfliktfähig.	<input type="checkbox"/>
...ist wissenschaftlich exzellent.	<input type="checkbox"/>
...erlaubt eine Fehlerkultur.	<input type="checkbox"/>
...sieht und sensibilisiert für Verwertungschancen.	<input type="checkbox"/>
...kann Ergebnisse und Team präsentieren (inkl. rhetorische Fähigkeiten).	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>

19. A. Welche der folgender Eigenschaften und Fähigkeiten sollte der Betriebswirt/das Projektteam im Sinne des Projekterfolges mitbringen?						
B. In welchem Maße erfüllte der Betriebswirt/das Projektteam diese Anforderungen im Projekt?						
Der Betriebswirt ...	A. Sehr wichtig	B. Anforderungen (1 = nicht erfüllt; 5 = voll erfüllt)				
		1	2	3	4	5
...ist motiviert und teamfähig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...ist wissenschaftlich exzellent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...kann wirtschaftliche Zusammenhänge verständlich erklären.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...sieht Verwertungschancen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...kann interdisziplinär zusammen zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...besitzt Unternehmergeist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Projektteam ist charakterisiert durch...						
...Flexibilität der Arbeitszeitgestaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...die Akzeptanz einer Fehlerkultur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Vertrauenkultur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...klare Regeln und Sanktionsmechanismen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Kreativität.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Komplementaritäten der Teammitglieder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...klare Rollenzuweisungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere, bitte kurz nennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Herzlichen Dank für Ihre Mitwirkung!

Literatur

- Abel-Koch, J. (2015): Gründungsfreudige Akademiker setzen auf Geschäftsideen aus der Berufspraxis.
- Agarwal, R./Shah, S. K. (2014): Knowledge sources of entrepreneurship: Firm formation by academic, user and employee innovators, in: *Research Policy* 43, 7, S. 1109–1133.
- Arndt, O., et al. (2012): Die Kultur-und Kreativwirtschaft in der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungskette-Wirkungsketten, Innovationskraft, Potenziale. Endbericht, im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi).
- Arvanitis, S./Kubli, U./Woerter, M. (2008): University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises, in: *Research Policy* 37, 10, S. 1865–1883.
- Bäumler, M., et al. (2015): Von den Megatrends zum Geschäftserfolg. Provadis School of International Management and Technology AG.
- Becker, C./Grebe, T./Lübbers, T. (2011): Evaluation der Fördermaßnahmen „EXIST-Gründerstipendium“ und „EXIST-Forschungstransfer“. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Endbericht.
- Beise, M./Spielkamp, A. (1996): Technologietransfer von Hochschulen: Ein Insider-Outsider-Effekt, in: *ZEW Discussion Papers* Nr. No. 96 - 10/1996.
- Benneworth, P. (2014): Measuring the societal impacts of universities' research into arts and the humanities (HERAVALUE), in: Hunter, P. (Hrsg.): *HERA joint research programme: outcomes and achievements*, S. 73–76.
- Bergmann, h./Cesinger, B./Ostertag, F. (2012): Unternehmerische Absichten und Aktivitäten von Studierenden in Deutschland im internationalen Vergleich. Ergebnisse des Global University Spirit Students' Survey (GUESS), Stuttgart.
- Bergmann, M., et al. (2005): Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten, Frankfurt am Main.
- Binder, C. R./Absenger-Helmli, I./Schilling, T. (2015): The reality of transdisciplinarity. A framework-based self-reflection from science and practice leaders, in: *Sustainability Science* 10, 4, S. 545–562.
- biosaxony e.V. (2014): Technologietransfer in den Lebenswissenschaften. Sachsen.
- Block, J., et al. (2011): Gründungsförderung in Theorie und Praxis, Frankfurt am Main.
- Bozeman, B. (2000): Technology transfer and public policy: a review of research and theory, in: *Research Policy* 29, 4-5, S. 627–655.
- Bretz, M., et al. (2013): KfW/ZEW-Gründungspanel 2013, Mannheim.

- Bromme, R. (2000): Beyond one's own perspective: The psychology of cognitive interdisciplinarity, in: Stehr, N./Weingart, P. (Hrsg.): Practising interdisciplinarity, Toronto, Buffalo, S. 115–133.
- Bruce, A., et al. (2004): Interdisciplinary integration in Europe. The case of the Fifth Framework programme, in: Futures 36, 4, S. 457–470.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2003): Fonds des Bundesforschungsministeriums erleichtert Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2009): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) von Richtlinien zur 3. Förderrunde des Programms "ForMaT" als Bestandteil der BMBF-Innovationsinitiative Neue Länder "Unternehmen Region". Überarbeitete Fassung.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014a): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014b): Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2008): Rahmenbedingungen und Ausprägungen der akademischen Gründungsförderung an 100 deutschen Fachhochschulen. Abschlussbericht.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2012): Monitoring zu ausgewählten wirtschaftlichen Eckdaten der Kultur- und Kreativwirtschaft 2011. Kurzfassung, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014a): 15 Jahre EXIST. EXIST-Tagungsband 2014, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014b): Kultur- und Kreativpiloten Deutschland. Titelträger 2014.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014c): Richtlinie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zur Förderung von forschungsintensiven Unternehmensgründungen (EXISTForschungstransfer) im Rahmen des Programms „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“. Neufassung vom 27. November 2014.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014d): Richtlinie zur Förderung von Unternehmensgründungen (EXIST-Gründerstipendium) im Rahmen des Programms „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“. Neufassung vom 27. November 2014.
- Bundesregierung (2001): Wissen schafft Märkte Aktionsprogramm der Bundesregierung. https://www.bmbf.de/pub/aktionsprogramm_wsm.pdf.
- Bundesverband deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e.V. (BVK) (2015): BVK-Statistik. Das Jahr 2014 in Zahlen, Berlin.
- Clark, H. H. (1996): Using language, Cambridge [England], New York.
- Cunha, J./Benneworth, P./Pedro, O. (2015): Social Entrepreneurship and Social Innovation: A Conceptual Distinction, in: Farinha, L. M. C. (Hrsg.): Handbook of research on global competitive advantage through innovation and entrepreneurship, Hershey, PA, S. 616–639.

- Cunningham, S. D. (2004): The humanities, creative arts and the innovation agenda, in: Wissler, R. (Hrsg.): Innovation in Australian arts, media, design. Fresh challenges for the tertiary sector, Flaxton, Queensland, S. 221–232.
- Czarnitzki, D./Rammer, C./Spielkamp, A. (2000): Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland: Ergebnisse einer Umfrage bei Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen.
- Daimer, S., et al. (2014): Begleitende Evaluierung der Fördermaßnahme „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP“. Abschlussbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
- Damaschun, A. (2015): Existenzgründungen aus der Wissenschaft. Durchstarten mit EXIST und GO-Bio, Dresden.
- Daschkeit, A. (1998): Umweltforschung interdisziplinär - notwendig, aber unmöglich?, in: Daschkeit, A./Schröder, W. (Hrsg.): Umweltforschung quergedacht, Berlin, Heidelberg, S. 51–73.
- Deutscher Bundestag (2002): Gesetz zur Änderung des Gesetzes über Arbeitnehmererfindungen vom 18. Januar 2002. ArbNErfG.
- Deutscher Bundestag (2012): Deutschen Innovationsfonds einrichten - Gravierende Förderlücken im deutschen Innovationssystem endlich schließen. Drucksache 17/11826.
- Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. (2012): Sozial, unternehmerisch, innovativ? Soziales Unternehmertum und soziale Innovation in der EU. Konferenz in der Vertretung des Landes Nordrhein-Westfalen bei der Europäischen Union in Brüssel am 28. Februar 2012.
- Diedrich, R. (Hrsg.) (2011): Ökonomisierung der Wissensgesellschaft. Wie viel Ökonomie braucht und wie viel Ökonomie verträgt die Wissensgesellschaft?, Berlin.
- Doppelberger, T./Malter, D. (2013): Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben: Erhöhung der Managementkompetenzen bei der Unterstützung von Ausgründungen in ausseruniversitären Forschungseinrichtungen - Fraunhofer fördert Management. Abschlussbericht ; Laufzeit des Vorhabens: 01.07.2007 - 31.10.2012, München, Hannover.
- Egel, J., et al. (2002): Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. Gutachten für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Mannheim.
- Egel, J./Gottschalk, S. (2014): Finanzierung von jungen Unternehmen in Deutschland durch Privatinvestoren. Auswertungen aus dem KfW/ZEW Gründungspanel. Projektbericht, Mannheim.
- Eichinger, L. M. (2013): „Verwertung Geist“. Stand und Chancen, Bonn.
- Erpenbeck, J. (Hrsg.) (2007): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, Stuttgart.
- Europäische Kommission (2007): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT, DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. Verbesserung des Wissens-

- transfers zwischen den Forschungseinrichtungen und der Industrie in Europa: hin zu offener Innovation. Umsetzung der Lissabon Agenda.
- European Investment Fund (EIF) (2005): Technology Transfer Accelerator (TTA). Final Report.
 - Eurostat: 'High-technology' and 'knowledge based services' aggregations based on NACE Rev. 2.
 - Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2009, Berlin.
 - EY (2015): Momentum nutzen. Politische Signale setzen für Eigenkapital und Innovation. Deutscher Biotechnologie-Report 2015 2015, S. 70–71.
 - Fahrenberg, J./Neumann, T./Klaften, M. (2013): Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben - Managementunterstützung für Ausgründungsvorhaben der Helmholtz-Gemeinschaft - HEFplus. Als Förderoption im Rahmen des Helmholtz Enterprise Fonds, Karlsruhe, Hannover.
 - Fischer, L./Minks, K.-H. (2010): Die internationale Positionierung der Geisteswissenschaften in Deutschland. Kurzfassung, Hannover.
 - Fränze, O./Daschkeit, A. (1997): Die Generierung interdisziplinären Wissens in der deutschen Umweltforschung—Anspruch und Wirklichkeit, in: Geographisches Institut Universität Kiel. Abschlussbericht im Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft 'Mensch und Globale Umweltveränderungen—sozial- und verhaltenswissenschaftliche Dimensionen 1997.
 - Frietsch, R. e. a. (2014): Identifikation der Technologieprofile von FuE-betreibenden Unternehmen anhand eines Matchings von FuE- und Patentdaten. Endbericht Juni 2014 ; (Abschluss der Arbeiten: Oktober 2013), Karlsruhe.
 - Fuest, V. (2004): Alle reden von Interdisziplinarität aber keiner tut es –Anspruch und Wirklichkeit interdisziplinären Arbeitens in Umweltforschungsprojekten, in: UNIVERSITASonline 11, S. 1–26.
 - Genet, C./Errabi, K./Gauthier, C. (2012): Which model of technology transfer for nanotechnology? A comparison with biotech and microelectronics, in: Technovation 32, 3-4, S. 205–215.
 - Gibbons, M., et al. (1994): The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies.
 - Gillissen, J./Pasternack, P. (2013): Zweckfrei nützlich: Wie die Geistes- und Sozialwissenschaften regional wirksam werden. Fallstudie Sachsen-Anhalt, Halle-Wittenberg.
 - Gilsing, V., et al. (2011): Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers, in: Technovation 31, 12, S. 638–647.
 - Grave, B./Hetze, P./Kanig, A. (2014): Gründungsradar 2013. Wie Hochschulen Unternehmensgründungen fördern, Essen.
 - Gregory, D., et al. (2012): Investment Readiness in the UK.

- Hasse, R. (1996): Organisierte Forschung. Arbeitsteilung, Wettbewerb und Networking in Wissenschaft und Technik, Berlin.
- Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (2010a): Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen des „Helmholtz-Validierungsfonds“. vom 06.10.2010 in der Fassung vom 21.03.2014.
- Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (2010b): Der Helmholtz-Validierungsfonds. Roadshow-Präsentation. Stand November 2010.
- Hemer, J., et al. (2006): Erfolgsfaktoren für Unternehmensausgründungen aus der Wissenschaft. Studien zum deutschen Innovationssystem, Karlsruhe, Berlin.
- Hemer, J., et al. (2010): Beteiligungen von Hochschulen an Ausgründungen 2010.
- Hetze, P./Mostovova, E. (2014): Hochschul-Barometer. Wie Hochschulen mit Unternehmen kooperieren. Lage und Entwicklung der Hochschulen aus Sicht ihrer Leitung, 2013, Essen.
- Heyse, V. (Hrsg.) (2010): Grundstrukturen menschlicher Kompetenzen. Praxiserprobte Konzepte und Instrumente, Münster [u.a.].
- Hoffmann, D. (2014): Durchstarten mit EXIST – Gründen am Forschungszentrum Jülich.
- Hollaender, K. (2003): Interdisziplinäre Forschung. Merkmale, Einflußfaktoren und Effekte. Dissertation.
- Hollaender, K./Loibl, M. C./Wilts, A. (2008): Management, in: Hadorn, G. H., et al. (Hrsg.): Handbook of Transdisciplinary Research, Dordrecht, S. 385–397.
- Howaldt, J./Schwarz, M. (2012): Zur Rolle der Sozialwissenschaften in gesellschaftlichen Innovationsprozessen, in: Beck, G./Kropp, C. (Hrsg.): Gesellschaft innovativ, S. 47–64.
- Hoye, K./Pries, F. (2009): 'Repeat commercializers,' the 'habitual entrepreneurs' of university–industry technology transfer, in: Technovation 29, 10, S. 682–689.
- Jahn, T./Klipstein, A./Lux, A. (2010): Vom Wissen zum Handeln - Grundlagen des Wissenstransfers, Frankfurt am Main.
- Jellinghaus, L. (2014): Der Staat als Venture Capital-Investor, in: Ventue Capital Magazin Nr. 10/2014, S. 88–90.
- Josten, M., et al. (2008): Gründungspotenziale bei Studierenden. Zentrale Ergebnisse der Studierendenbefragung an 37 deutschen Hochschulen, Bonn/Berlin.
- Josten, M./Laux, J./Thomm, M. (2008): Gründungsquell Campus (II): Neue akademische Gründungspotenziale in wissensintensiven Dienstleistungen bei wissenschaftlichen Mitarbeitenden, Trier.
- Kehrer, J., et al. (2015): Akademisches Unternehmertum in den Geistes- und Sozialwissenschaften in Deutschland und Polen. Eine vergleichende Analyse., Leipzig.
- Kesting, T. (2013): Wissens- und Technologietransfer durch Hochschulen aus einer markt-orientierten Perspektive. Ansatzpunkte zur Gestaltung erfolgreicher Transferprozesse an Universitäten und Fachhochschulen, Wiesbaden.
- KfW Bankengruppe (2013): Hemmnisse im Gründungsprozess: gründer und verhinderte Gründer.

- KfW Bankengruppe (2014): Gründer unterschätzen Finanzbedarf, in: Pressemitteilung 2014.
- Koepke, H. (Hrsg.) (2004): Gründungspotenziale von Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern. Stand und Perspektiven. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004, Stuttgart.
- Kräuter, M. (2004): Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftler als Gründer – (k)ein Thema?, in: Koepke, H. (Hrsg.): Gründungspotenziale von Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern. Stand und Perspektiven. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004, Stuttgart, S. 87–94.
- Kräuter, M./Oberlander, W./Wießner, F. (2008): Zurück in die Zukunft. Berufliche Chancen und Alternativen für Geisteswissenschaftler.
- Krott, M. (1997): Evaluierung als Instrument der Forschungspolitik. Alternative Verfahren am Beispiel interdisziplinärer Projekte. SWS-Rundschau, in: Sozialwissenschaftliche Studiengesellschaft - Rundschau 37, 3, S. 269–284.
- Kulicke, M. (2004): Das Gründungsverhalten von Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern - eine empirische Analyse, in: Koepke, H. (Hrsg.): Gründungspotenziale von Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern. Stand und Perspektiven. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004, Stuttgart, S. 39–54.
- Kulicke, M., et al. (2010): Evaluierung des Programmstarts und der Durchführung des "Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM)". Kurzfassung. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.
- Kulicke, M. (2013a): Ergebnisse und Wirkungen der Förderprogramme EXIST-Gründerstipendium und EXIST SEED. Realisierungs- und Überlebensquoten, Gründe für die Aufgabe von Gründungsvorhaben und ökonomische Entwicklung der Neugründungen.
- Kulicke, M. (2013b): Ergebnisse und Wirkungen des Förderprogramms EXIST-Gründerstipendium. Studie zu Realisierungs- und Überlebensquoten, zu Gründen für die Aufgabe von Gründungsvorhaben und zur ökonomischen Entwicklung der Neugründungen. Zusammenfassung der Gesamtstudie zu EXIST-Gründerstipendium.
- Kulicke, M. (2014): 15 Jahre EXIST "Existenzgründungen aus der Wissenschaft". Entwicklung des Förderprogramms von 1998 bis 2013.
- Kulicke, M., et al. (2014): Erfolgskontrolle des Programms SIGNO - "Schutz von Ideen für die Gewerbliche Nutzung" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Endbericht: Öffentliche Fassung, Karlsruhe.
- Kulicke, M./Schleinkofer, M. (2010): Rolle von Mentoren in den Förderprogrammen EXIST-SEED und EXIST-Gründerstipendium zur fachlichen Betreuung von Gründungsvorhaben. Arbeitspapier der wissenschaftlichen Begleitforschung zu "EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft", Karlsruhe.

- Lang, D. J., et al. (2012): Transdisciplinary research in sustainability science. Practice, principles, and challenges, in: *Sustainability Science* 7, S1, S. 25–43.
- Marquard, O. (1986): Über die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaften, in: Marquard, O. (Hrsg.): *Apologie des Zufälligen*. Philosophische Studien, Stuttgart, S. 98–116.
- Meißner, D. (2001): *Wissens- und Technologietransfer in nationalen Innovationssystemen*. Dissertation, Dresden.
- Metzger, G., et al. (2010): *High-Tech-Gründungen in Deutschland. Hemmnisse junger Unternehmen*, Mannheim.
- Meyer-Krahmer, F./Lange, S. (1999): *Geisteswissenschaften und Innovationen*, Heidelberg.
- Meyer-Krahmer, F./Schmoch, U. (1998): Science-based technologies: university–industry interactions in four fields, in: *Research Policy* 27, 8, S. 835–851.
- Mieg, H. A. (2003): Interdisziplinarität braucht Organisation, in: *Umweltpsychologie* 7, 2, S. 32–52.
- Müller, B., et al. (2012): *Gründungsdynamik im ITK-Sektor*. Studie im Auftrag des BITKOM Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Mannheim.
- Nusser, M., et al. (2007): *Forschungs- und wissensintensive Branchen: Optionen zur Stärkung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit*. Innovationsreport.
- OECD (2007): *Revised field of science and technology (FOS) classification in the Frascati manual*.
- OECD (2013): *Commercialising Public Research. New Trends and Strategies*.
- OECD, E. (2005): *Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*.
- OECD (Hg.) (2002): *Frascati Manual 2002. PROPOSED STANDARD PRACTICE FOR SURVEYS ON RESEARCH AND EXPERIMENTAL DEVELOPMENT*.
- Pavitt, K. (1984): Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory, in: *Research Policy* 13, 6, S. 343–373.
- Pechman, A./Piller, F./Schumacher, G. ((2010): *Technologie- und Erkenntnistransfer aus der Wissenschaft in die Industrie. Eine explorative Untersuchung in der deutschen Material und Werkstoffforschung*. Bericht zum Projekt „Projekt Analyse Technologietransfer“ (PATE), gefördert durch die Deutsche.
- Pleschak, F. (Hrsg.) (2003): *Technologietransfer - Anforderungen und Entwicklungstendenzen*, Stuttgart.
- Polt, W., et al. (2009): *Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem. Ein internationaler Systemvergleich zur Rolle von Wissenschaft, Interaktionen und Governance für die technologische Leistungsfähigkeit*.
- Probst, Gilbert J. B./Raub, S./Romhardt, K. (2010): *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*, Wiesbaden.
- Projektträger Jülich (2014): *Ergebnisse aus der ForMaT-Förderung*.

- Rammer, C. (2011): Bedeutung von Spitzentechnologien, FuE-Intensität und nicht forschungsintensiven Industrien für Innovationen und Innovationsförderung in Deutschland, Mannheim.
- Röbbcke, M., et al. (2004): Inter-Disziplinieren. Erfolgsbedingungen von Forschungsoperationen, Berlin.
- Sabisch, H., et al. (1998): Quantifizierung und Messung des Erfolgs von Technologieförderprogrammen. Studie im Auftrag des Sächsischen Rechnungshofs, in: Finanzkontrolle in Sachsen Nr. 3/1998.
- Schartinger, D., et al. (2002): Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants, in: Research Policy 31, 3, S. 303–328.
- Schneijderberg, C. (2010): Kooperationen mit Dritten und Wissenstransfer in den Geistes- und Sozialwissenschaften an der Universität Kassel.
- Schophaus, M./Dienel, H.-L./Braun, C.-F. v. (2004): Brücken statt Einbahnstraßen. Lösungsorientiertes Kooperationsmanagement für die interdisziplinäre Forschung, in: Wissensschaftsmanagement 10, 2, S. 16–25.
- Schumpeter, J. (2006): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Berlin.
- Siegmund, J. (2015): Leibniz-Gründerpreis 2016. Ausschreibung.
- Siegmund, J./Großmann, T./Neumann, C. (2013): Good Practice zur Erleichterung von Ausgründungsvorhaben. Entwicklung und Erprobung von Instrumenten zur Erhöhung der Managementkompetenz in Ausgründungsvorhaben aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft durch Einbindung externen Management-Know-hows ; Schlussbericht ; Laufzeit: 01.09.2007 bis 28.02.2013, Berlin, Hannover.
- Stankiewicz, R. (1994): University firms. Spin-off companies from universities, in: Sci. and Pub. Pol. 21, 2, S. 99–107.
- Statistisches Bundesamt (2013): Hochschulen auf einen Blick. Ausgabe 2013.
- Statistisches Bundesamt (2015a): Bildung und Kultur. Erfolgsquoten 2013. Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2001 bis 2005.
- Statistisches Bundesamt (2015b): Fachserie 11. Reihe 4.1. Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen. Vorbericht. Wintersemester 2014/2015. Wintersemester 2014/2015.
- Statistisches Bundesamt (2015c): Fachserie 11. Reihe 4.4. Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen. 2014.
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/PersonalHochschulen2110440147004.pdf?__blob=publicationFile. Zuletzt geprüft am 09.11.2015.
- Steinweg, S. (2006): Personale und situative Determinanten kooperativen Verhaltens geisteswissenschaftlicher Professoren, in: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsfor-schung e.V. (Hrsg.): Das Graduiertennetzwerk im Programm "Lernkultur Kompetenzentwicklung". Ergebnisse und Erfahrungen, Berlin, S. 257–275.
- Stichweh, R. (1994): Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen, Frankfurt am Main.

- Strey, J./Fink, U. (2015): Das GO-Bio-Programm zur Förderung von forschungsbasierten Gründungen im Bereich Biotechnologie. Informationen zur 7. Bewerbungsrunde.
- Toole, A. A./Czarnitzki, D./Rammer, C. (2014): University Research Alliances, Absorptive Capacity, and the Contribution of Startups to Employment Growth.
- Tress, B./Tress, G./Fry, G. (2006): Defining concepts and process of knowledge production in integrative research, in: Tress, B., et al. (Hrsg.): From landscape research to landscape planning, Dordrecht, S. 13–26.
- van Rijnsoever, F. J./Hessels, L. K. (2011): Factors associated with disciplinary and interdisciplinary research collaboration, in: Research Policy 40, 3, S. 463–472.
- Wahrig, G. (2002): Wahrig Deutsches Wörterbuch, München.
- Weingart, P. (1999): Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode, in: TA-Informationen 3/4 (8), S. 48–57.
- Weitekamp, L. (2015): Du brauchst ein Patent? Dieses Startup finanziert es dir. http://t3n.de/news/patent-finanzieren-schwarm-crowdpotent-614334/?utm_source=t3n-Newsletter&utm_medium=E-Mail&utm_campaign=+t3n+Newsletter+Nr.+548+-+digital+pioneers.
- Willfort, R./Weber, C. (2016): The Crowdpower 2.0 concept. An integrated approach to innovation that goes beyond crowdfunding, in: Brüntje, D./Gajda, O. (Hrsg.): Crowdfunding in Europe state of the art in theory and practice, Cham, S. 211–221.
- Wirtschaftsministerkonferenz (2013): Beschluss-Sammlung der Wirtschaftsministerkonferenz am 11./12. Dezember 2013 in Dresden. Punkt 1.1 der Tagesordnung: Deutschlands Innovationskraft nachhaltig sichern. http://www.wirtschaftsministerkonferenz.de/WMK/DE/termine/Sitzungen/13-12-11-12-WMK/13-12-11-12-beschluesse.pdf?__blob=publicationFile&v=2.
- Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft.
- Wiswede, G. (Hrsg.) (2004): Sozialpsychologie-Lexikon, München.
- Wolf, B. (2015): Überblick Pre-Seed und Seed Finanzierung. Präsentation im Rahmen der Startup Days Dresden, Dresden.
- Zimbardo, P. G./Gerrig, R. J./Graf, R. (Hrsg.) (2008): Psychologie, München, Boston [u.a.].

Um die Innovationspotentiale, die in der öffentlichen Wissenschaft vorhanden sind, in vollem Maße zur Wirkung zu bringen, bedarf es staatlicher Eingriffe und Anreize. Es stellt sich daher die Frage wie diese Förderung auszugestalten ist. Speziell im Bereich der Projektförderung ist in Deutschland eine umfassende Programmlandschaft entstanden. Deren verschiedene Teilprogramme werden und wurden regelmäßig Evaluationen unterzogen, allerdings stand eine gesamthafte Bestandsaufnahme und Gegenüberstellung aus. Dies war Motivation und Gegenstand der vorliegenden Studie. Das Programm ForMaT – Forschung für den Markt im Team – wurde im Forschungsvorhaben tiefer beleuchtet, weil es einen besonderen, neuen Förderansatz verfolgt hat. Das Programm bot zudem den Vorteil Bedarfe und Herausforderungen unterschiedlicher Verwertungswege anhand des gleichen Programmrahmens untersuchen zu können. Als Grundlage der Untersuchungen dienten neben der einschlägigen Forschungsliteratur zum Wissens- und Technologietransfer insbesondere vorliegende Programmevaluationen, Programmrichtlinien und Projektberichte. Neben der Auswertung vorliegender Quellen wurden ergänzende Erhebungen durchgeführt.

ISBN 978-3-8396-0989-7



9 783839 609897