



biosaxony

Biotechnology and Life Sciences

TECHNOLOGIETRANSFER IN DEN LEBENSWISSENSCHAFTEN **SACHSEN**



GLIEDERUNG

Vorwort	01
1 Zusammenfassung	02
2 Einleitung	05
3 Zielstellung	05
4 Datengrundlage und Methodik	06
5 Ergebnisse	08
5.1 Beteiligte am Technologietransfer und deren Kenntnisse zur Transfersituation in Sachsen	08
5.2 Kooperationen – Basis für erfolgreichen Technologietransfer	11
5.3 Zusammenarbeit von Sächsischen Unternehmern und Wissenschaftlern mit Technologietransferstellen	16
5.4 Personelle Ressourcen	20
5.5 Kapital und Fördermittel	22
5.6 Werkzeuge im Technologietransfer	27
5.7 Herausforderungen, Barrieren und Hindernisse	29
5.8 Handlungsansätze und Verbesserungsvorschläge der Befragten	32
6 Handlungsempfehlungen von biosaxony	34
7 Literaturverzeichnis	40
8 Abkürzungsverzeichnis	40
9 Danksagung	40
10 Team	40

VORWORT

Die Biotechnologie zählt zu den Schlüsseltechnologien der Zukunft. Der Freistaat Sachsen hat das früh erkannt und mit der sogenannten Biotechnologie-Offensive im Jahr 2000 den Grundstein für die Entwicklung einer hochkarätigen Forschungslandschaft gelegt. Das Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden, das Zentrum für Regenerative Therapien Dresden (CRTD), die Inkubator-Zentren Bio City Leipzig und BiolnnovationsZentrum Dresden und das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI) in Leipzig sind nur einige Beispiele für Forschungseinrichtungen, die Spitzenwissenschaft aus Sachsen liefern.

Es mangelt jedoch an der wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse. Die sächsischen Biotechnologiefirmen sind durch ihre geringe Größe und Eigenkapitalquote gekennzeichnet. Nur durch eine kontinuierliche Verwertungsinitiative, die eine Kommerzialisierung der hervorragenden Forschungsergebnisse erlaubt, kann dieser Zustand überwunden werden.

Doch eine gute Idee allein genügt nicht, um erfolgreich eine Firma zu gründen und auf Dauer zu erhalten. Ohne effizienten Technologietransfer ist die kontinuierliche Überführung von Forschungsergebnissen in Produkte und Dienstleistungen mit hoher Wertschöpfung nicht möglich. Will man den Technologietransfer in Sachsen verbessern, so muss man die Transferstrukturen und -prozesse mit ihren Barrieren und Hindernissen genau kennen. Zum Zweck einer Statuserhebung hat biosaxony Akteure aus Transferstellen, Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen befragt und die vorliegende Stu-

die angefertigt. Durch die umfangreiche Befragung konnte ein repräsentatives Bild der Transfersituation aus Sicht der Akteure gewonnen werden. Die Studie gibt die Meinung der Befragten in Form belastbarer Daten wieder und richtet sich an die Technologietransfer-Akteure selbst, an Politiker der sächsischen Staatsministerien aber auch an andere Bioregionen Deutschlands.

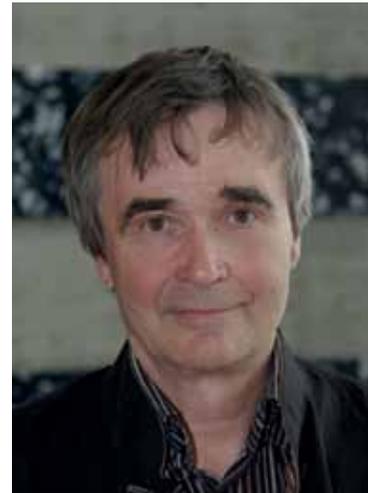
Neben den Daten zu einzelnen Schwerpunkten, wie zum Beispiel Kooperationen, personellen und finanziellen Ressourcen oder Zusammenarbeit mit Transferstellen, sind konkret adressierte Handlungsempfehlungen das Hauptergebnis der vorliegenden Studie. Diese werden in komprimierter Form in der Zusammenfassung dargestellt.

Haben Sie Fragen? Möchten Sie Vorschläge oder Kritik beitragen? Zögern Sie nicht, sich mit dem biosaxony-Team in Verbindung zu setzen.

Viel Spaß bei der Lektüre!



Kai Simons



WACHSTUM FÖRDERUNG



1. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen einer sachsenweiten Studie wurden die am Technologietransfer in den Lebenswissenschaften beteiligten Akteure befragt, um ein detailliertes Bild über die aktuelle Situation des Technologietransfers im Freistaat zu erhalten, Hindernisse zu ermitteln und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des Technologietransfers aufzuzeigen. Durch den Umfang der Befragung – sowohl von der Anzahl der Befragten her als auch von der Tiefe der Fragen – gibt diese Studie ein repräsentatives Bild der Transfersituation in Sachsen aus der Sicht der Beteiligten wider.

Die Umfrage zeigt, dass der Großteil der Befragten den Technologietransfer für wichtig hält. Etwa die Hälfte der Akteure ist jedoch mit der Transfersituation in Sachsen unzufrieden. Dabei läuft insbesondere die Zusammenarbeit mit Transferstellen noch nicht optimal. Teilweise bieten diese nicht die Leistungen an, die von den anderen Transferpartnern benötigt werden, teilweise wird auch die Aufsplitterung in zu viele, wenig bekannte Akteure beklagt. Ein Kritikpunkt ist in diesem Zusammenhang die Schwierigkeit, Informationen über potenzielle Transferpartner und Transferprojekte in geeigneter Form zu erhalten. Demgegenüber werden die Möglichkeiten zur Kapitalbeschaffung allgemein eher als ausreichend angesehen. Wünschenswert wäre aber, die langen Laufzeiten der Produktentwicklung in der Biotechnologie bei der Dauer von Förderprojekten zu berücksichtigen.

Insgesamt existiert in Sachsen eine Vielzahl an lokalen Aktivitäten zur Unterstützung und Verbesserung des Technologietransfers. Es fehlt jedoch eine Strategie für den gesamten Freistaat. Nur so können Ressourcen und Kompetenzen gebündelt und Technologietransfer effizient durchgeführt werden.

Auf Basis der gesammelten Daten wurden folgende Handlungsempfehlungen abgeleitet und Verantwortlichkeiten benannt:

Bündelung von Ressourcen im Technologietransfer Sachsens

Aufbau eines zentralen Technologietransfer-Wegweiser-Systems inklusive Einrichtung der Stelle eines Transferassistenten; Integration einer sachsenweiten Technologiebörse für Life Sciences

- Durchführung: biosaxony in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH (WFS) und den Transferstellen der Universitäten
- Finanzierung: Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA)

Förderung von Technologie-Scouting in Sachsen

Übertragung des Technologie-Scouting-Modells der Universität Leipzig auf weitere Hochschulen in Sachsen unter Einbeziehung von Transferstellen

- Durchführung: Technologietransferstellen der sächsischen Hochschulen
- Finanzierung: Kanzler der Hochschulen, Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK)

Unterstützung von Unternehmen bei Vertrieb und Marketing

Verstärkte Förderung des Mitarbeiteraustauschs zur Überwindung des Fachkräftemangels für Vertrieb und Marketing in sächsischen Life-Sciences-Firmen

- Durchführung: Unternehmen in Zusammenarbeit mit den Hochschulen
- Finanzierung: Schaffung eines Zusatzmoduls „Mitarbeiteraustausch“ in der Mittelstandsrichtlinie „Markteinführung innovativer Produkte und Produktdesign“ der Sächsischen Aufbaubank (SAB)

Förderung von Validierungsstudien für Unternehmen

Schaffung eines Landesförderprogramms in Anlehnung an die eingestellte BMBF-Förderung „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung“; Kombination mit der bestehenden Förderrichtlinie „Markteinführung innovativer Produkte und Produktdesign“ der SAB im Rahmen einer zweistufigen Förderung, die Validierung und Markteinführung miteinander koppelt

- SAB und Sächsische Staatsministerien

Vermittlung von Wissen zum Technologietransfer

Verankerung von Themen des Technologietransfers im Lehrprogramm eines jeden naturwissenschaftlichen oder ingenieurtechnischen Studiums; Schaffung von Anreizen für Praktika und Abschlussarbeiten in der Industrie

- Sächsische Hochschulen in Zusammenarbeit mit biosaxony

Schaffung von Fördermöglichkeiten für austauschwillige Wissenschaftler zusätzlich zu den bereits vorhandenen SAB-Förderprogrammen der betrieblichen und beruflichen Weiterbildung für Unternehmen

- Sächsische Staatsministerien in Zusammenarbeit mit der SAB

Schaffung von Anreizen für Technologietransferprojekte bei Wissenschaftlern

Durchführung von Veranstaltungen, die Forscher mobilisieren, ihre Technologien einem breiten Publikum vorzustellen und für Unternehmen zugänglich zu machen, z.B. die von biosaxony für Oktober 2014 geplante Partnering-Messe „bionection“

- biosaxony in Zusammenarbeit mit den Beigeordneten für Wirtschaft der Städte Dresden und Leipzig sowie mit Unterstützung der Sächsischen Staatsministerien und weiterer Partnern

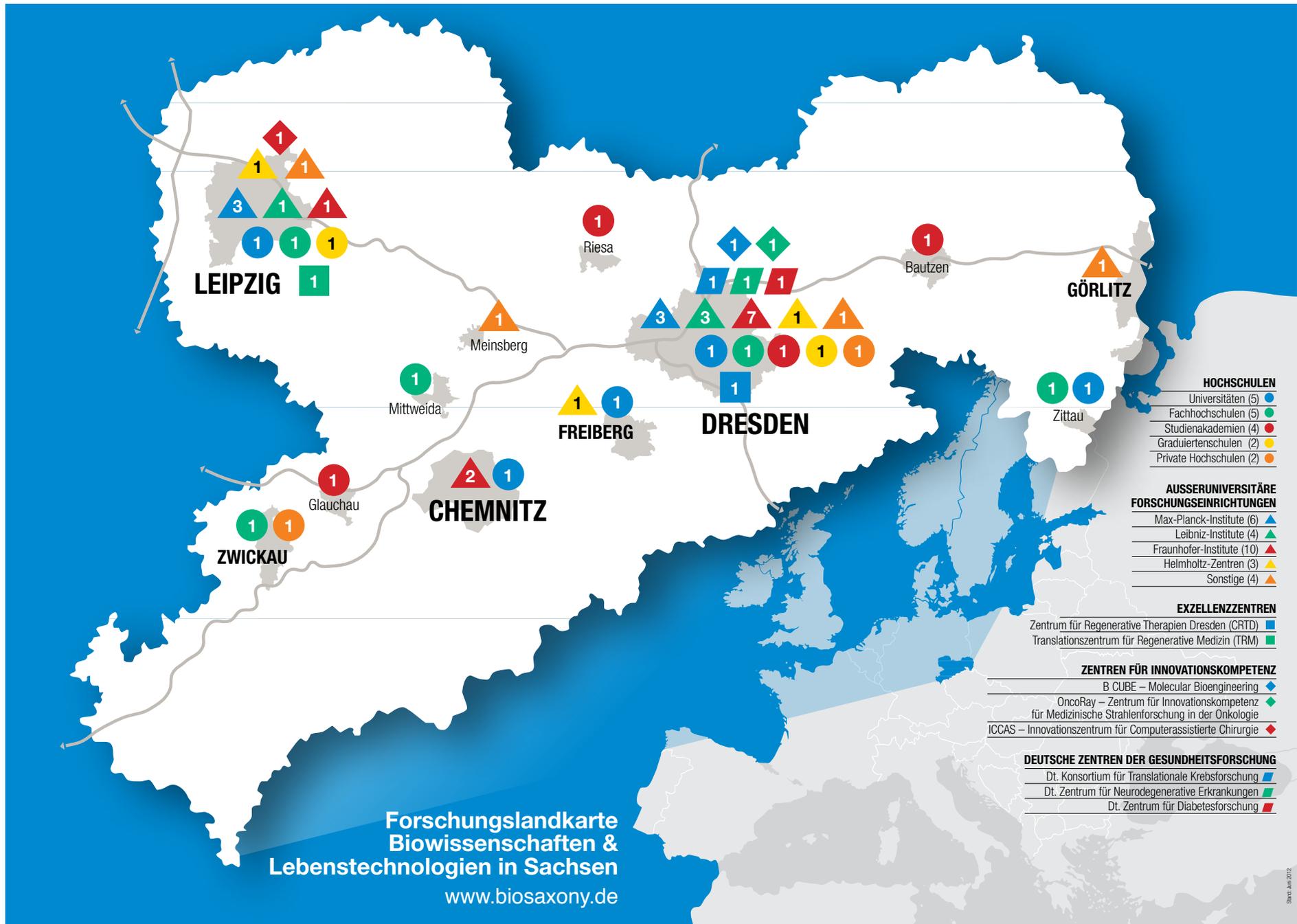


Abb. 1: Universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Sachsen.

2. EINLEITUNG

Durch die sächsische Biotechnologieoffensive seit dem Jahr 2000 haben 13 Jahre Investitionen in die Forschung, schwerpunktmäßig in die Rote Biotechnologie, zur Herausbildung einer lebendigen Forschungslandschaft geführt (Abb. 1).

Mit diesen auch im internationalen Maßstab renommierten Forschungseinrichtungen wurde die Grundlage für eine innovative und moderne Spitzentechnologie gelegt. Um daraus eine nachhaltig wachsende Branche zu generieren, muss das Technologiepotenzial wirtschaftlich verwertet werden. Aufgrund der langen Zeiträume für Produktentstehungsprozesse in den Lebenswissenschaften stellt der Aufbau einer wirtschaftlich starken Branche eine große Herausforderung dar. Besonders wichtig sind hierbei funktionierende Technologietransferstrukturen, die eine Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Produkte und Dienstleistungen ermöglichen und Innovationshindernisse überwinden können.

Um die Transfersituation in Sachsen zu untersuchen und Hindernisse zu charakterisieren, führte biosaxony als sächsischer Cluster-Verband für Biotechnologie und Lebenswissenschaften eine umfangreiche Befragung durch. Dabei wurden die Bedingungen für den Technologietransfer im Freistaat analysiert und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des Technologietransfers in Sachsen abgeleitet.

3. ZIELSTELLUNG

In der vorliegenden Studie werden Rahmenbedingungen und Verhaltensweisen von Akteuren in der Prozesskette des Technologietransfers in den Lebenswissenschaften in Sachsen charakterisiert.

Besonders der Untersuchung von Hindernissen, die einem erfolgreichen Technologietransfer entgegenstehen, kommt eine hohe Bedeutung zu. Mit Hilfe der Umfragestudie können konkrete Hinweise für Hemmnisse bei Technologie- und Produktentstehungsprozessen in den Lebenswissenschaften von den Beteiligten selbst erhalten werden.

Da die Meinung der Befragten im Mittelpunkt steht, werden Handlungsansätze zur Verbesserung des Technologietransfers, die von den Befragten vorgeschlagen wurden, identifiziert und in konzentrierter Form dargestellt. Die Ergebnisse der Umfrage bilden schließlich die Basis für Handlungsempfehlungen. Diese Empfehlungen sollen konkrete Maßnahmen für Transferstellen, Unternehmer und Wissenschaftler darstellen, um den Technologietransfer in Sachsen effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

4. DATENGRUNDLAGE UND METHODIK

In der vorliegenden Studie wurden sächsische Biotechnologieakteure zum Thema Technologietransfer befragt. Die Befragten wurden in drei Gruppen eingeteilt:

- Technologietransferstellen (TTS),
- Unternehmen (IND) sowie
- universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (WISS).

Als Technologietransferstellen wurden Einrichtungen definiert, die den Technologietransfer mit ihren Dienstleistungen unterstützen. Hier wurden sowohl universitäts- bzw. forschungsinstitutsinterne Einrichtungen als auch unabhängige Unternehmen/Berater berücksichtigt.

In die Befragung eingeschlossene Unternehmen mussten entweder biotechnologisch aktiv sein oder zu den angrenzenden Bereichen der Biotechnologie gehören. Letztere stellen eine wichtige Komponente innerhalb der Wertschöpfungskette der Biotechnologie dar, hierunter zählen z.B. Medizintechnikunternehmen, Anlagenbauer und Ingenieurdienstleister.

Die Befragung erfolgte in zwei Teilen. Für jede Gruppe wurden ein separater Online-Fragebogen und ein Interview-Leitfaden entworfen. Der Online-Fragebogen mit vorwiegend skalierten Fragen diente vor allem der Abfrage von Fakten und Meinungen der Akteure. Zusätzlich erhielten die Akteure in persönlichen Interviews die Gelegenheit, ihre Ansichten über die verschiedenen Aspekte der Biotechnologie in Sachsen im Allgemeinen und über den Technologietransfer im Besonderen darzulegen. Ein Interview-Leitfaden diente hierbei als Hilfe zur Strukturierung des Gesprächs. Die Leitfäden enthielten vor allem offene Fragen. Das Ziel der Interviews war es, auch solche Aussagen in die Auswertung einzubeziehen, die beim Entwurf der Online-Fragebögen noch nicht berücksichtigt wurden, die aber aus Sicht der Befragten wichtig sind.

Insgesamt wurden schwerpunktmäßig die folgenden Themen untersucht:

- Beteiligte im Technologietransfer und deren Kenntnisse,
- Kooperationen im Technologietransfer,
- Zusammenarbeit mit Technologietransferstellen,
- Personelle Ressourcen,
- Kapital und Fördermittel,
- Herausforderungen und Werkzeuge im Technologietransfer,
- Barrieren und Hindernisse.

Die potenziellen Teilnehmer wurden zunächst kontaktiert, über den Hintergrund der Studie informiert und um ihre Teilnahme gebeten. Falls sie einverstanden waren, wurde ihnen der Online-Fragebogen zusammen mit einer Transaktionsnummer (TAN) zur Verschlüsselung der Daten zugeschickt. Wenn möglich wurde dabei ein Termin für ein Interview vereinbart.

Die Interviews wurden mit Hilfe von Interview-Leitfäden durchgeführt und in den meisten Fällen digital aufgezeichnet. Anhand der Aufzeichnung wurde von jedem Interview ein Transkript erstellt. Um die Antworten auf die offenen Fragen vergleichbar zu machen und statistisch auswerten zu können, wurden die Antworten in Gruppen eingeteilt (kategorisiert). Für die einzelnen Gruppen wurden die relativen Häufigkeiten berechnet. Nicht jeder Befragte antwortete immer auf alle Fragen. Die Basis zur Berechnung der relativen Häufigkeiten (Gesamtzahl der Antworten) ist deshalb bei den einzelnen Diagrammen angegeben und entspricht nicht immer der Gesamtzahl der zurückerhaltenen Fragebögen bzw. der durchgeführten Interviews. Bei Fragen die Mehrfachnennung erlauben können sich die Antworten zu mehr als 100% addieren.

Durch die Kombination von Online-Fragebögen und Interviews konnten relativ hohe Rücklaufquoten erreicht werden, so dass die erhobenen Daten den Zustand der Transfer-situation in der sächsischen Biotechnologie repräsentieren (Tab. 1).

Ein Teil der geplanten Teilnehmer

- war nicht erreichbar,
- lehnte die Teilnahme generell ab oder
- empfand die Fragen für ihr Unternehmen bzw. ihre Einrichtung als wenig relevant.

Manche Teilnehmer füllten nur den Online-Fragebogen aus, während andere nur am Interview teilnahmen. Der größte Teil der Teilnehmer stand jedoch sowohl für die Online-Befragung als auch für das Interview zur Verfügung (Tab. 1).

Bei den teilnehmenden Firmen handelte es sich in 96% der Fälle um kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern. Von den befragten Unternehmen hatten 84% ihren Hauptsitz in Sachsen.

Die befragten Wissenschaftsvertreter kamen aus Universitäten (19), außeruniversitären Forschungseinrichtungen (15) und Fachhochschulen (3).

Die regionale Verteilung schließt die Regierungsbezirke Chemnitz, Dresden und Leipzig ein (Tab. 2).

Bestimmte Erkenntnisse aus der Studie finden sich in Aussagen wieder, die von Beteiligten während der Interviews gemacht wurden. Besonders treffende Aussagen wurden im Text zitiert. Um die Anonymität zu wahren, wurde dabei nur angegeben, welcher Gruppe (TTS, IND oder WISS) die zitierte Person angehörte.

Tab. 1 Teilnehmerzahlen und Rücklaufquoten der Befragung (TTS – Technologietransferstellen, IND – Unternehmen, WISS – Wissenschaft).

	Anzahl ausgewählter Akteure	Rücklauf Online-Fragebogen	Interview-teilnehmer	Teilnehmer Online-Befragung und Interview
TTS	29	17 (59%)	19 (66%)	16 (55%)
IND	91	25 (27%)	29 (32%)	17 (19%)
WISS	52	33 (63%)	30 (58%)	24 (46%)
gesamt	172	75 (44%)	78 (45%)	57 (33%)

Tab. 2 Regionale Verteilung der per Online-Fragebogen oder persönlichem Interview befragten Technologietransferstellen (TTS), Unternehmen (IND) und wissenschaftlichen Einrichtungen (WISS). Angegeben ist die Anzahl der Einrichtungen pro Regierungsbezirk.

Regierungsbezirk	TTS	IND	WISS
Chemnitz	4	4	3
Dresden	10	16	24
Leipzig	6	17	12

5. ERGEBNISSE

5.1 BETEILIGTE AM TECHNOLOGIETRANSFER UND DEREN KENNTHISE ZUR TRANSFERSITUATION IN SACHSEN

Um ein allgemeines Bild der Transfersituation in Sachsen zu erlangen, wurden die befragten Gruppen – Technologietransferstellen (TTS), Unternehmer (IND) und Wissenschaftler (WISS) – um eine allgemeine Einschätzung gebeten. Während 32% der TTS angaben, „eher zufrieden“ zu sein, zeigten sich 52% „eher unzufrieden“ mit der Transfersituation (Abb. 2). Auch Wissenschaftler waren zum Großteil „eher unzufrieden/unzufrieden“ (53%). Unternehmer bewerteten die Situation unterschiedlich, aber insgesamt positiver. Fünfundvierzig Prozent gaben an, „sehr zufrieden/eher zufrieden“ zu sein, während 38% der Unternehmer „eher unzufrieden/unzufrieden“ mit der sächsischen Transfersituation waren.

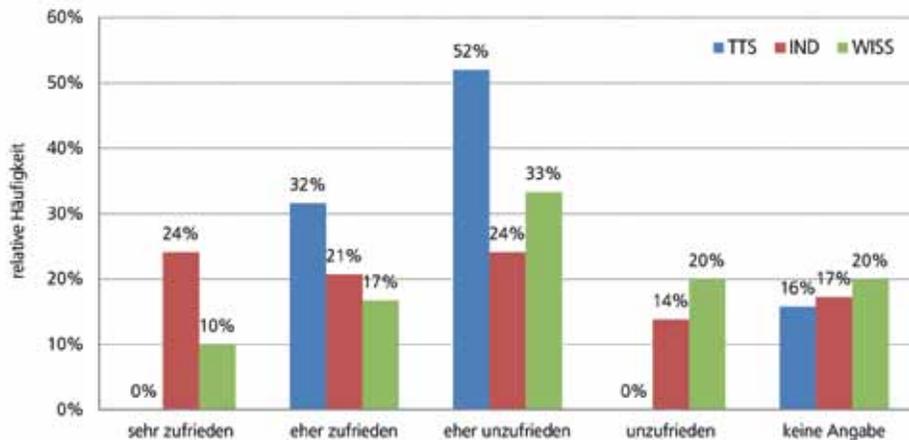


Abb. 2: Zufriedenheit mit der Transfersituation in Sachsen. In die Auswertung gingen Aussagen von 19 Transferstellen (TTS), 29 Unternehmern (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein.

Um zu untersuchen, ob ein gemeinsames Verständnis zum Technologietransfer vorliegt, wurden die drei befragten Gruppen im persönlichen Interview nach den Beteiligten im Technologietransfer gefragt. Während alle befragten Gruppen in mehr als 85% der Fälle Wissenschaftler und Unternehmer als Beteiligte im Technologietransfer betrachteten, wurden Transfervermittler nur von 39% der befragten Unternehmer und von 43% der Wissenschaftler genannt (Abb. 3). Im Gegensatz hierzu bezeichneten 2/3 der TTS Transfervermittler als Beteiligte im Technologietransfer. Eine geringere Rolle spielten Investoren, Juristen und Politiker.

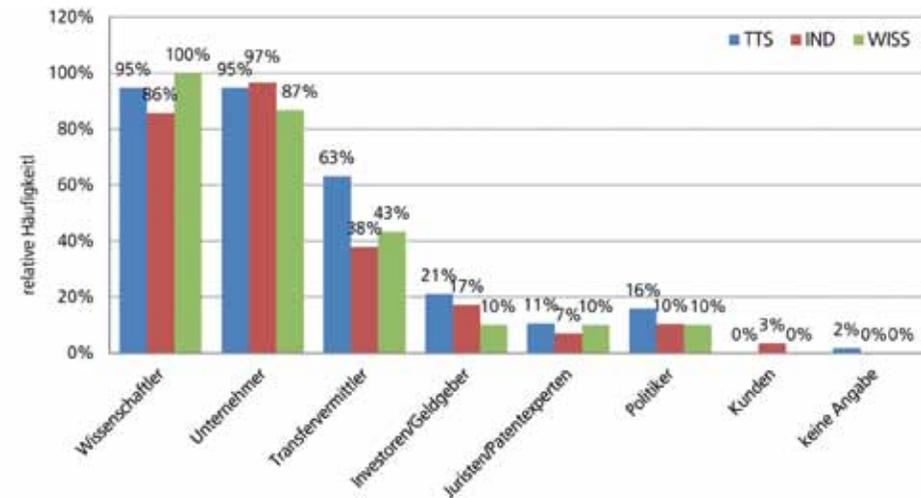


Abb. 3: Beteiligte im Technologietransfer aus Sicht von Technologietransferstellen (TTS; n=19), Unternehmern (IND; n=29) und Wissenschaftlern (WISS; n=30). Mehrfachnennung möglich.

Um die Technologietransferkenntnisse der Beteiligten zu charakterisieren, wurden zunächst die TTS um eine Einschätzung der Kenntnisse von IND und WISS gebeten. Die Frage, ob die Transferpartner entsprechendes Wissen zum Technologietransfer mitbringen, wurde von TTS zum großen Teil mit „eher Ja“ beantwortet (Abb. 4). Dabei wurden die Kenntnisse von Industriepartnern etwas besser bewertet als die von Wissenschaftlern.

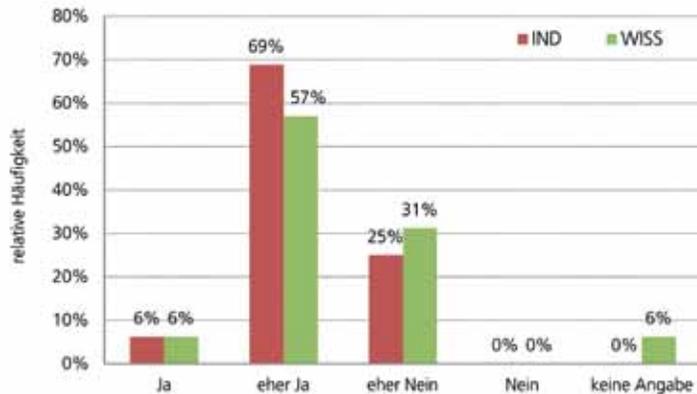


Abb. 4: Kenntnisse der Transferpartner. Gefragt wurden Transferstellen, ob ihrer Meinung nach die Transferpartner aus Industrie (IND) und Wissenschaft (WISS) entsprechende Kenntnisse zum Technologietransfer mitbringen. n=16.

Dennoch gaben 25% bzw. 31% der TTS an, dass IND bzw. WISS nur unzureichendes Wissen zum Technologietransfer mitbringen.

Neben der Meinung von TTS wurden Unternehmer und Wissenschaftler um eine Selbsteinschätzung gebeten. Im Vergleich zu den Unternehmern schätzten Wissenschaftler ihr Wissen zu Technologietransferprozessen als höher ein.

Während sich nahezu die Hälfte der befragten Unternehmer als „Einsteiger“ bezeichnete, waren es nur 27% der Wissenschaftler. Die Zahl derer, die sich selbst als „Experten“ einschätzten, war bei Unternehmern mit 4% deutlich geringer als bei Wissenschaftlern (15%) (Abb. 5).

Nachdem die Kenntnisse der Partner zu Technologietransferprozessen untersucht wurden, erfolgte eine Bewertung der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung hinsichtlich der Vermittlung von Inhalten zu Technologieentwicklung, Technologietransfer und Produktentwicklung. Der Großteil der Befragten beurteilte die Wissensvermittlung auf diesem Gebiet als „eher unzureichend“ (Abb. 6).

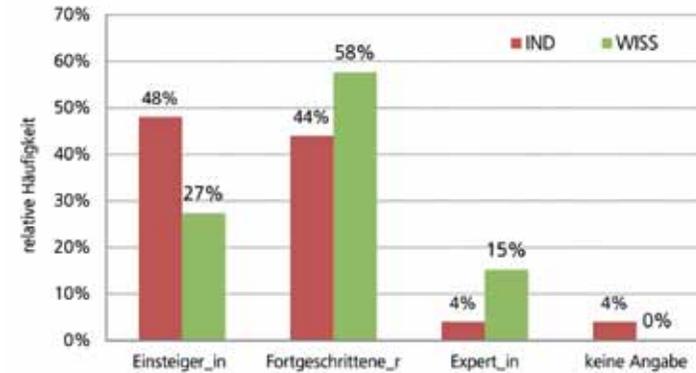


Abb. 5: Kenntnisse zum Technologietransfer. Selbsteinschätzung von Unternehmern (IND; n=25) und Wissenschaftlern (WISS; n=33) zu ihren Kenntnissen im Technologietransfer.

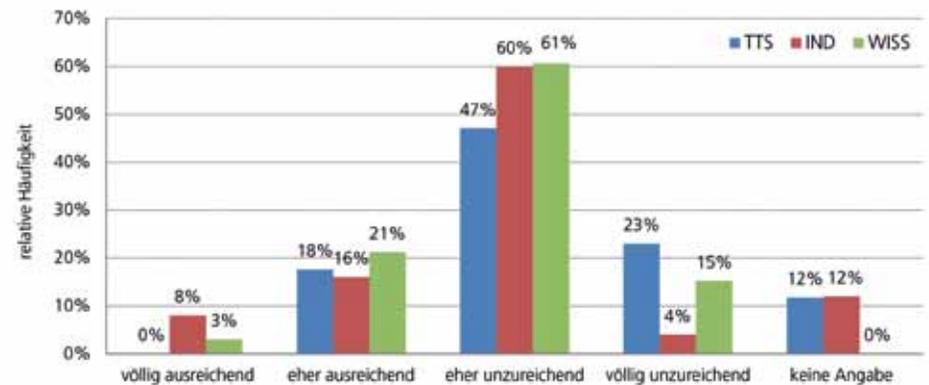


Abb. 6: Technologietransfer im Studium. Gefragt wurden Technologietransferstellen (TTS; n=17), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33), ob das Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften ausreichend Inhalte zu Technologieentwicklung, Technologietransfer und Produktentwicklung vermittelt.

„Die wirklich erfolgreichen Universitäten oder Studiengänge integrieren Leute aus der Industrie.

Da kommt dann der Vorstand von einer großen Firma und erzählt Dinge aus dem wirklichen Leben.

Das können sich Studenten oft gar nicht vorstellen.“ [WISS]

Aus der Untersuchung geht hervor, dass die befragten Unternehmer und Wissenschaftler – sowohl nach Einschätzung der Technologietransferstellen als auch nach Selbsteinschätzung – ausreichende Kenntnisse zum Technologietransfer besitzen.

Laut Selbsteinschätzung verfügen Wissenschaftler über mehr Wissen als Unternehmer (Abb. 5), was jedoch der Einschätzung der Transferstellen widerspricht (Abb. 4). Demnach scheinen Wissenschaftler ihre Technologietransferkenntnisse zu überschätzen. Die geringe Zahl derer, die über Expertenwissen verfügen, zeigt Verbesserungspotenzial, beispielsweise durch gezielte Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Technologietransfer. Ebenso verbesserungswürdig ist die insgesamt unzureichende Vermittlung von Inhalten zu Technologieentwicklung, Technologietransfer und Produktentwicklung im Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Zu diesem Schluss kam auch die ETTBio-Analyse zur Region Dresden [2].

Welche Maßzahlen sind geeignet, um einen erfolgreichen Technologietransfer zu messen? Hierfür wurden Transferstellen, Unternehmer und Wissenschaftler um die Bewertung von Vorschlägen gebeten. Alle drei Gruppen bezeichneten „erfolgreich eingeführte Produkte“ als am besten geeignetes Maß für den Erfolg eines Transferprozesses (Abb. 7). Auch die Anzahl realisierter Firmengründungen wurde häufig als geeignete Maßzahl genannt, im Gegensatz zu Erfindungsmeldungen. Die Zahl der geplanten Firmengründungen wurde von 37% der Transferstellen als geeignete Maßzahl betrachtet, während nur 10% der Unternehmer und 7% der Wissenschaftler dem zustimmten.

Unter dem Punkt „Sonstige“ machten die Befragten weitere hilfreiche Vorschläge für Maßzahlen, mit denen Technologietransfer bewertet werden könnte:

- Anzahl von Kooperationen mit der Wirtschaft,
- 5-Jahres-Überlebensrate neu gegründeter Unternehmen,
- Verhältnis zwischen Erfindungsanzahl und Anzahl von erfolgreichen Markteinführungen,
- Anzahl von Lizensierungen/Lizeneinnahmen.

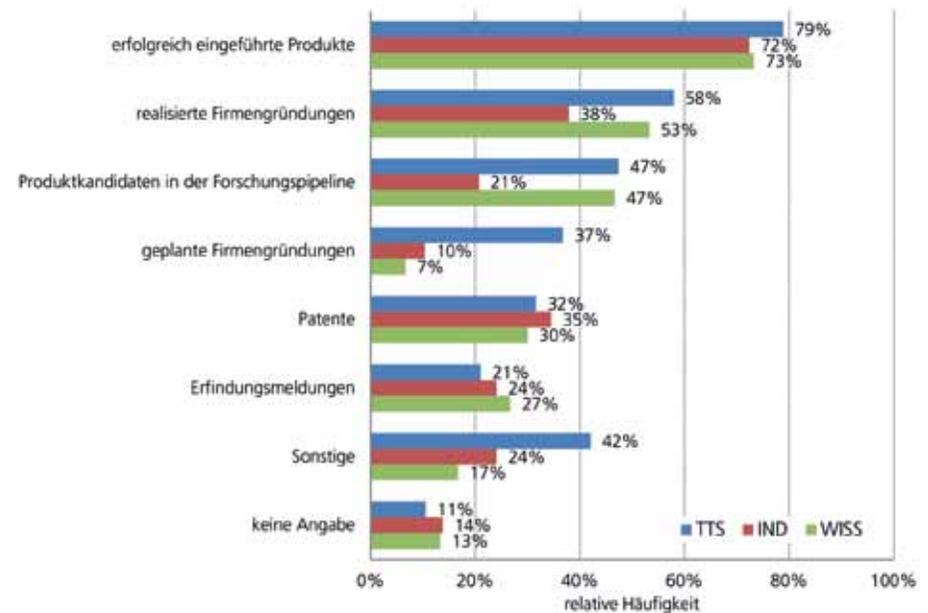


Abb. 7: Maßzahlen zur Prüfung eines erfolgreichen Technologietransfers. Die Maßzahlen wurden von 19 Transferstellen (TTS), 29 Unternehmern (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) vorgeschlagen. Mehrfachnennung möglich.

5.2 KOOPERATIONEN – BASIS FÜR ERFOLGREICHEN TECHNOLOGIETRANSFER

Funktionierende Kooperationen stellen die Basis für erfolgreiche Technologietransferprojekte dar. Im Folgenden wurden Kooperationsinteresse, wichtigste Partner sowie Formen und Initiatoren von Kooperationen untersucht. Außerdem wurden Unternehmer und Wissenschaftler nach ihren Hauptinteressen an Kooperationen im Technologietransfer gefragt.

Die Zusammenarbeit im Technologietransfer wurde von Transferstellen, Unternehmern und Wissenschaftlern gleichermaßen als „sehr wichtig“ eingeschätzt (Abb. 8).

„Ohne Kooperationen können wir gar nichts machen. Um nachzuweisen, dass unsere Ideen funktionieren, brauchen wir immer einen Partner.“ [WISS]

Keiner der Befragten betrachtete Kooperationen im Technologietransfer als „nicht relevant“. Dementsprechend hoch ist das Interesse an einer gegenseitigen Zusammenarbeit zwischen Unternehmern und Wissenschaftlern im Rahmen von Technologietransferprojekten (Abb. 9).

Das Kooperationsinteresse ist jedoch bei Wissenschaftlern stärker ausgeprägt als bei Unternehmern. Während ein Drittel der Unternehmer angab, „sehr großes“ Interesse an einer gegenseitigen Zusammenarbeit zu haben, waren mehr als die Hälfte der Wissenschaftler (58%) sehr stark an Kooperationen interessiert. Ein beträchtlicher Teil der Unternehmer (24%) hatte geringes bzw. kein Interesse an Kooperationen mit der Wissenschaft.

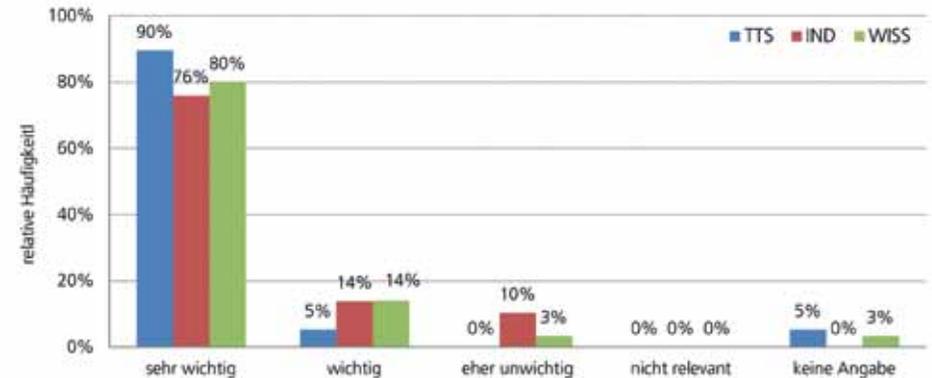


Abb. 8: Bedeutung von Kooperationen im Technologietransfer für Transferstellen (TTS; n=19), Unternehmer (IND; n=29) und Wissenschaftler (WISS; n=30).

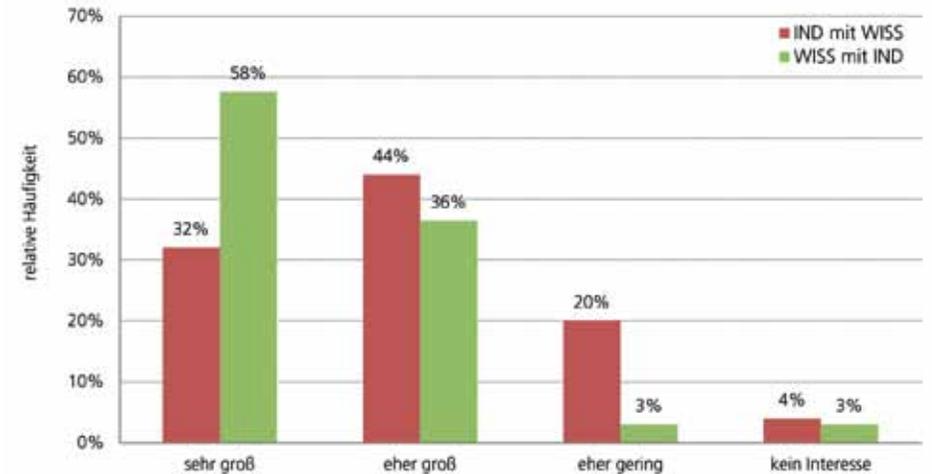


Abb. 9: Interesse an einer gegenseitigen Zusammenarbeit im Rahmen von Technologietransferprojekten. Gefragt wurden Unternehmer nach ihrem Interesse an einer Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern (IND mit WISS; n=25) und Wissenschaftler nach ihrem Interesse an einer Zusammenarbeit mit Unternehmern (WISS mit IND; n=33).

Die Bereitsigkeit einer Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft äußerte sich zum Beispiel darin, dass 52% der Unternehmer und 70% der Wissenschaftler angaben, die Einrichtungen und Services von Kooperationspartnern für Transferprojekte zu nutzen (Abb. 10).



Abb. 10: Nutzung der Einrichtungen von Kooperationspartnern. Unternehmer (IND; n=29) und Wissenschaftler (WISS; n=30) wurden gefragt, ob Sie Einrichtungen ihrer Kooperationspartner für Transferprojekte nutzen.

Um die Kooperationen von Unternehmern und Wissenschaftlern näher zu charakterisieren, wurden beide Gruppen nach ihren wichtigsten Kooperationspartnern im Technologietransfer gefragt. Laut Aussage der Unternehmen waren deren wichtigste Partner die Hochschulen (48%), Forschungseinrichtungen (41%) und andere Unternehmen (41%) (Abb. 11). Wissenschaftler gaben in 77% der Fälle an, dass Unternehmen ihre wichtigsten Kooperationspartner seien. Das entspricht dem sehr großen Interesse von Wissenschaftlern, mit Industriepartnern zusammenzuarbeiten (vgl. Abb. 9).

Technologietransferstellen spielten im Kooperationsgeschehen laut Aussagen der Beteiligten eine eher untergeordnete Rolle. Nur 14% der Unternehmer und 13% der Wissenschaftler bezeichneten Technologietransferstellen als wichtigste Kooperationspartner (Abb. 11).

Um die Zusammenarbeit von Industrie und Wissenschaft genauer zu charakterisieren, wurden Unternehmer gefragt, mit welchen Forschungseinrichtungen sie in Zusammenhang mit Technologietransfer bereits Kontakt hatten. Der überwiegende Teil der sächsischen Unternehmen hatte bereits Kontakt mit Universitäten/Fachhochschulen (84%), gefolgt von den für angewandte Forschung bekannten Fraunhofer-Instituten (72%) (Abb. 12). Weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wie z.B. Helmholtz-, Max-Planck- und Leibniz-Institute, standen weniger im Fokus der befragten Unternehmen.

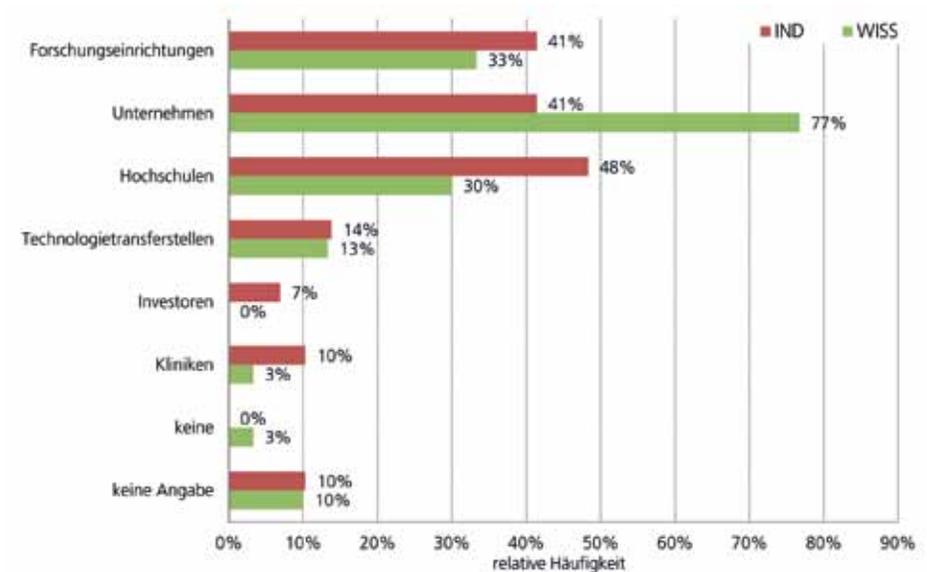


Abb. 11: Kooperationspartner. Die wichtigsten Kooperationspartner von Unternehmern (IND; n=29) und Wissenschaftlern (WISS; n=30) im Technologietransfer. Mehrfachnennung möglich.

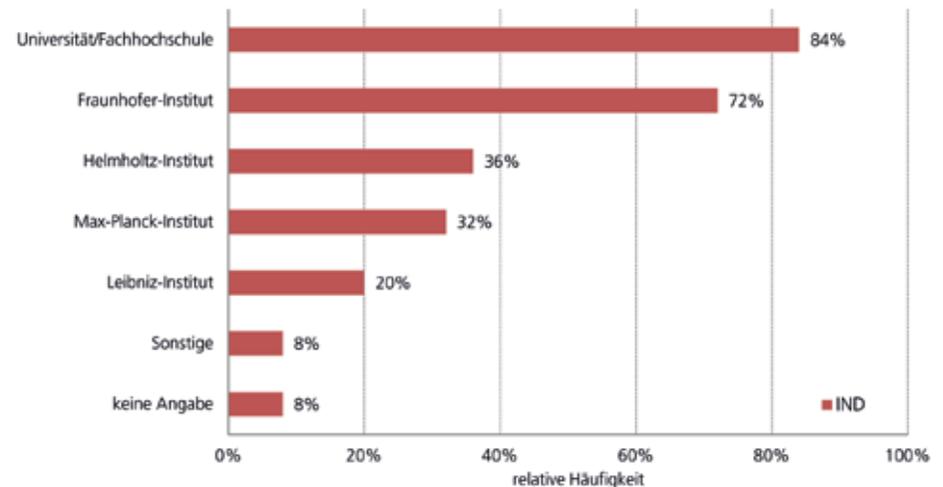


Abb. 12: Kontakt zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Gefragt wurden Unternehmer (IND; n=25), mit welchen Forschungseinrichtungen sie in Bezug auf Technologietransfer bereits Kontakt hatten. Mehrfachnennung möglich.

Kontakte zwischen Wissenschaft und Industrie bilden die Grundlage für Technologietransfer. Besonders interessant ist hier die Anzahl realisierter Kooperationsprojekte bzw. durchgeführter Technologietransfergeschäfte als Maß für die Transferaktivität der befragten Unternehmen. Daher wurde untersucht, an wie vielen Transferprojekten sie beteiligt sind oder waren. Zwanzig Prozent der Firmen waren bisher an keinem Transferprojekt beteiligt, die meisten hatten fünf oder weniger Transferprojekte durchgeführt und zwei Firmen (8% der Befragten) hatten Erfahrungen mit 10 oder mehr Projekten (Abb. 13).

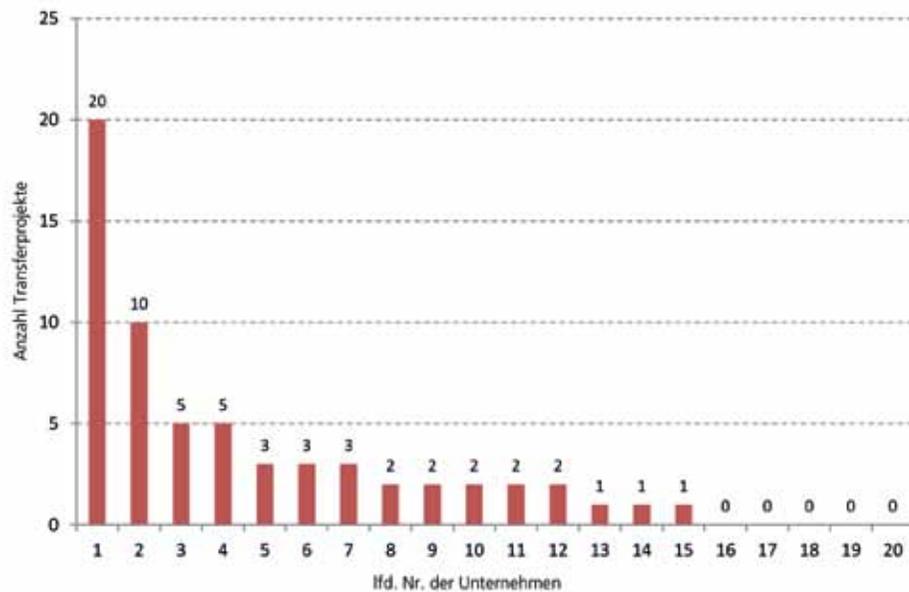


Abb. 13: Anzahl von Transferprojekten, an denen die befragten Firmen jeweils beteiligt waren. Auf der waagerechten Achse ist die laufende Nummer der Firmen aufgetragen. Insgesamt wurden 25 Unternehmen befragt, 5 davon machten keine Angaben.

Um das Kooperationsverhalten sächsischer Unternehmer besser einzuschätzen, wurden sie gefragt, wo sich ihre Kooperationspartner hauptsächlich befinden. Der Hauptteil der Firmen (36%) gab an, bundesweit zu kooperieren (Abb. 14). Bei 24% der Unternehmen befinden sich die Kooperationspartner hauptsächlich in Sachsen (bei 8% davon in derselben Stadt), während 20% innerhalb der EU kooperieren.

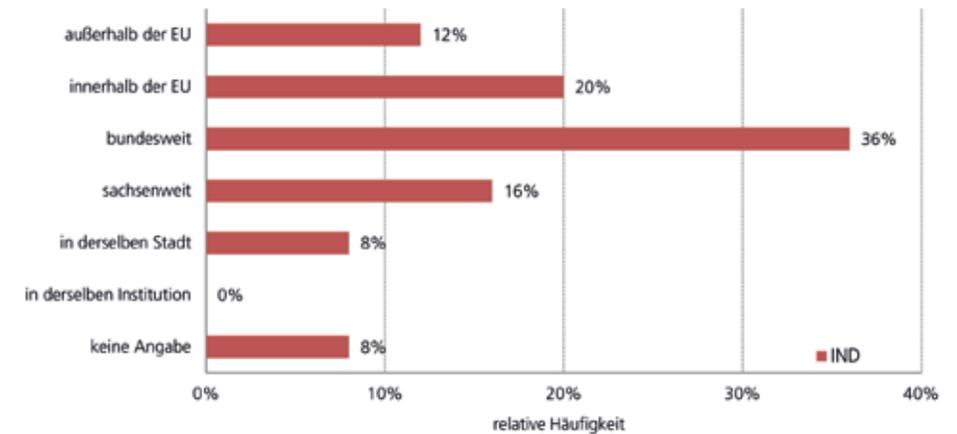


Abb. 14: Standort von Kooperationspartnern sächsischer Biotechnologie- und Life Sciences-Unternehmen. In die Auswertung gingen 25 Unternehmen (IND) ein. Mehrfachnennung möglich.

Bei den Kooperationsformen, die von den Befragten genutzt wurden, überwogen Entwicklungs- und Forschungskooperationen. Im Gegensatz zu Transferstellen (6%) und Unternehmen (4%) tauschten wissenschaftliche Einrichtungen (27%) deutlich häufiger Mitarbeiter mit ihren Kooperationspartnern aus (Abb. 15).

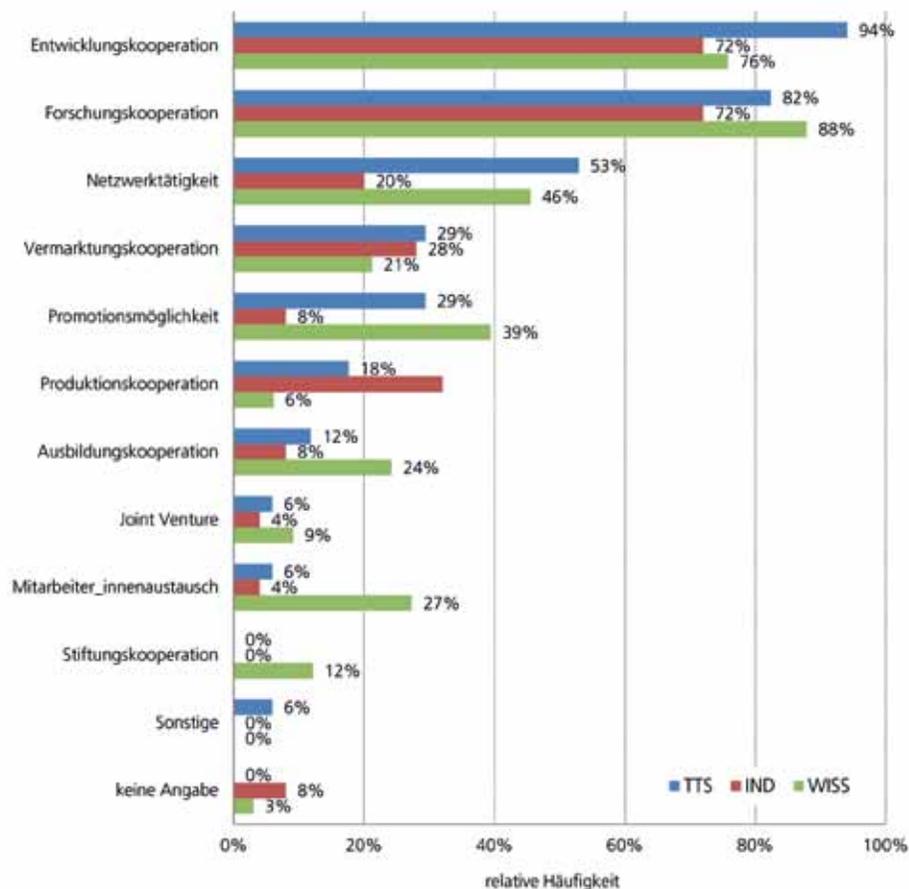


Abb. 15: Kooperationsformen, die Transferstellen (TTS; n=17), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33) beim Technologietransfer nutzen. Mehrfachnennung möglich.

Die relativ seltene Nutzung des Mitarbeiteraustauschs bei Unternehmern liegt in der geringen Bereitschaft der Unternehmen begründet. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmer war „weniger bereit/gar nicht bereit“ zum Mitarbeiteraustausch (Abb. 16). Hier kommt zum Tragen, dass die sächsischen Unternehmen meist sehr klein sind. Ein fehlender Mitarbeiter stellt hier eine große Herausforderung dar. Somit werden Wissenszuwachs und Know-how-Gewinn, die der Mitarbeiteraustausch für ein Unternehmen ermöglicht, nicht genutzt. Um dem entgegen zu wirken, sollten Fördermaßnahmen, die den Mitarbeiteraustausch unterstützen, stärker beworben werden. Ein Beispiel hierfür ist die Förderung betrieblicher und beruflicher Weiterbildung der Sächsischen Aufbaubank (SAB).

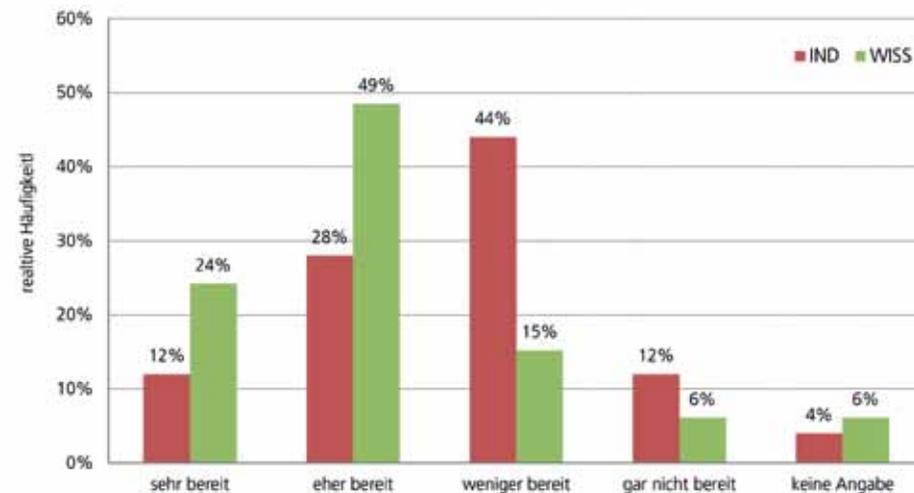


Abb. 16: Mitarbeiteraustausch. Bereitschaft von Unternehmern (IND; n=25) und Wissenschaftlern (WISS; n=33), Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit ihren Kooperationspartnern auszutauschen.

Für den Aufbau einer Kooperation muss zunächst der Kontakt zwischen den Partnern hergestellt werden. Unternehmen schätzten sich selbst in 68% der Fälle als Kontaktinitiatoren ein, während 18% der TTS bzw. 15% der WISS den Unternehmen die Initiatorrolle zusprachen (Abb. 17).

Kein Unternehmen und 12% der Wissenschaftler gaben an, dass Transferstellen für die Kontaktabahnung verantwortlich sind. Das aktive Zugehen auf Unternehmer und Wis-

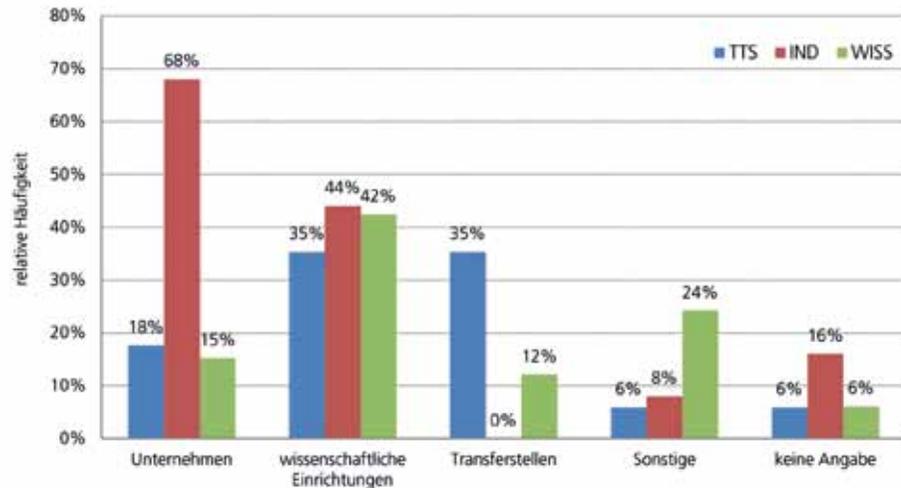


Abb. 17: Kontaktinitiierung. Transferstellen (TTS; n=16), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33) wurden gefragt, wer ihrer Meinung nach den Kontakt zwischen Kooperationspartnern im Technologietransfer initiiert. Mehrfachnennung möglich.

schaftler zur Kontaktabnahnung scheint nicht im Fokus der TTS zu stehen. Dennoch gaben 35% an, dass sie als Transferstelle die Kontakte zwischen Kooperationspartnern initiierten (Abb. 17). Hier existiert ein Unterschied in der Wahrnehmung, da weder Unternehmer noch Wissenschaftler den Transferstellen eine Initiatorrolle zusprachen.

„Die Aktivität geht ganz klar von den Unternehmen aus. Die ‚Zuträger‘ sind die Forschungsinstitute. Was nicht funktioniert, sind die Transferstellen. Die erfüllen ihre Rolle nicht.“ [IND]

Abhilfe könnte eine zentrale, für alle Transferpartner sichtbare und frei zugängliche Kooperationsplattform schaffen, die von einer oder mehreren Transferstellen gemeinsam koordiniert wird. Unternehmer und Wissenschaftler hätten damit einen definierten Ansprechpartner, wo Anfragen und Angebote gebündelt und verteilt werden. Unternehmen gingen Kooperationen hauptsächlich mit dem Ziel ein, neue Technologien zu erschließen (48%), Wissen auszutauschen (24%) und einen Marktzugang zu erlangen (21%) (Abb. 18).

Wissenschaftler hingegen sind vornehmlich an Wissensaustausch (40%) und Finanzmitteln (30%) interessiert. Außerdem spielte für 27% der Wissenschaftler die Anwendung ihrer Forschung eine große Rolle.

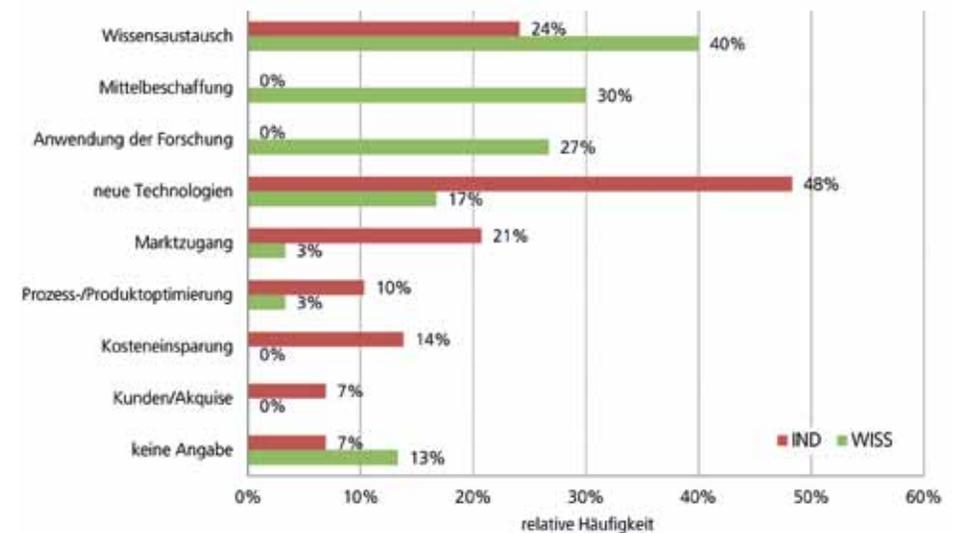


Abb. 18: Kooperationsinteressen. Hauptinteressen von Unternehmern (IND; n=29) und Wissenschaftlern (WISS; n=30) an Kooperationen im Technologietransfer. Mehrfachnennung möglich.

„Das wichtigste ist, dass wir nicht für den Papierkorb konstruieren. Ein Wissenschaftler geht in der Regel nicht davon aus, durch Technologietransfer reich zu werden. Er freut sich aber riesig, wenn es eine seiner Entwicklungen bis in den Markt schafft.“ [WISS]

Im Gegensatz hierzu scheint sich der größere Teil der Wissenschaftler nicht für eine Anwendung der Forschung zu interessieren. Hier sollten Anreize geschaffen werden, die Wissenschaftler für anwendungsorientierte Projekte sensibilisieren, um damit die Lücke zwischen Forschung und Anwendung zu schließen.

5.3 ZUSAMMENARBEIT VON SÄCHSISCHEN UNTERNEHMERN UND WISSENSCHAFTLERN MIT TECHNOLOGIETRANSFERSTELLEN

„Transferstellen sind für die Suche nach Partnern nicht mehr notwendig, es sei denn für Firmen, die neu sind. Wenn man im Gebiet etabliert ist, dann kennt man seine Partner.“ [WISS]

„Es ist sehr wichtig, dass es einen Vermittler zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen gibt, weil da zwei Systeme aufeinanderprallen, die nicht kompatibel sind. Da braucht es einen Übersetzer.“ [IND]

Die vorangestellten Zitate aus Interviews drücken unterschiedliche Meinungen über den Nutzen von Technologietransferstellen aus. Um die Rolle der Technologietransferstellen in Sachsen zu charakterisieren, wurde ihre Zusammenarbeit mit Unternehmern und Wissenschaftlern untersucht.

Das Interesse an einer Zusammenarbeit mit TTS war bei 76% der Unternehmer „eher gering“ bis nicht vorhanden (Abb. 19). Nur knapp ein Viertel der Unternehmer hatte sehr großes bis großes Interesse an einer Zusammenarbeit mit TTS. Wissenschaftler waren grundsätzlich stärker an einer Zusammenarbeit interessiert als Unternehmer; 61% hatten ein sehr großes bis großes Interesse, während 39% der Wissenschaftler ein eher geringes oder kein Interesse an einer Zusammenarbeit bzw. an den Dienstleistungen von TTS hatten.

Das geringe Interesse an einer Zusammenarbeit mit TTS könnte darauf beruhen, dass TTS nur von 14% der Unternehmer und von 13% der Wissenschaftler als wichtigste Kooperationspartner angesehen wurden (vgl. Abb. 11). Dementsprechend gaben 68% der Unternehmen an, mit keiner TTS zusammen zu arbeiten (n=28; Daten nicht gezeigt).

Auch 23% der befragten Wissenschaftler arbeiteten mit keiner TTS zusammen (n=30; Daten nicht gezeigt). Als Transferstellen, mit denen Unternehmer bereits zusammengearbeitet haben, wurden zweimal die GWT-TUD GmbH (7%) und jeweils in Einzelnennungen

die Forschungskontaktstelle der Universität Leipzig, die AGIL GmbH, Dresden exists, biosaxony und verschiedene andere Institutionen genannt, die nicht als TTS einzustufen sind.

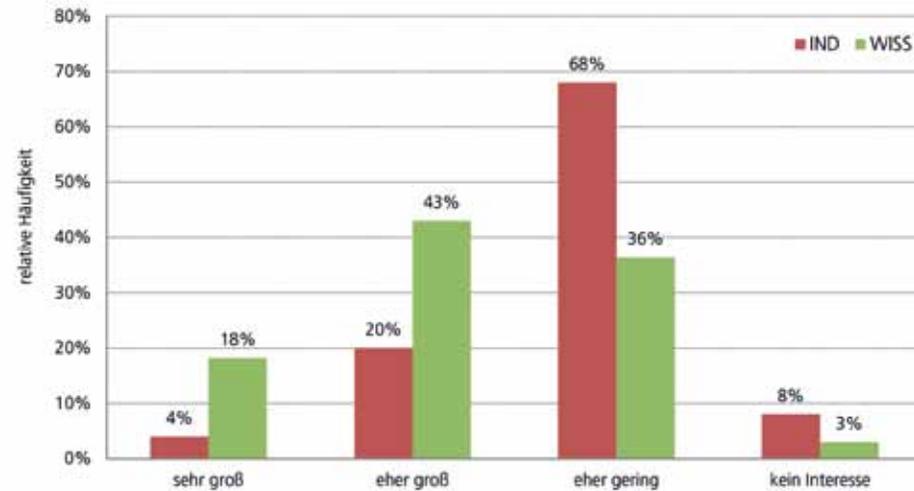


Abb. 19: Interesse an der Zusammenarbeit mit Transferstellen. Interesse von Unternehmern (IND; n=25) und Wissenschaftlern (WISS; n=33) an einer Zusammenarbeit mit Technologietransferstellen bzw. an ihren Dienstleistungen.

Wissenschaftler hatten deutlich mehr Erfahrung in der Zusammenarbeit mit sächsischen Transferstellen als Unternehmer. So gaben acht der befragten Wissenschaftler (27%) an, schon einmal mit der GWT-TUD GmbH zusammengearbeitet zu haben (Daten nicht gezeigt). Seltener wurden unter anderem die folgenden Transferstellen genannt, mit denen Wissenschaftler zusammenarbeiteten:

- Dresden exists
- biosaxony
- Forschungskontaktstelle der Universität Leipzig
- CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation
- AGIL GmbH
- Dezernat 5 der TU Dresden
- Transferstelle des Biotechnologisch Biomedizinischen Zentrums Leipzig
- Transferstellen an Fraunhofer-, Helmholtz- und Leibniz-Instituten

Die vielen Einzelnennungen verschiedener Institutionen, die von Unternehmen und Wissenschaftlern als Transferstellen angesehen wurden, zeigten, dass die Situation in Sachsen sehr unübersichtlich ist und klare Ansprechpartner fehlen. Außerdem erschwert die unterschiedliche Spezialisierung von Transferinstitutionen das Finden passender Ansprechpartner. Ein richtiger Schritt in Richtung der Bündelung von Ressourcen ist die bereits initiierte Abstimmung von Dresden exists, GWT-TUD GmbH und biosaxony über die Bearbeitung konkreter Projekte. Ein gesamt-sächsischer Austausch könnte über die biosaxony-Arbeitsgruppe Standortentwicklung stattfinden.

Dennoch muss das Interesse von Unternehmen und Wissenschaftlern an einer Zusammenarbeit mit Transferstellen erhöht werden. Hierzu sollten Technologietransferstellen die Vorteile und den Mehrwert einer Zusammenarbeit eindeutig und aktiv darstellen. Betrachtet man das Leistungsportfolio der befragten TTS, dann stand die Schutzrechtsberatung (58%) im Vordergrund, gefolgt von Gründungsunterstützung und Marketing (je 47%) (Abb. 20).

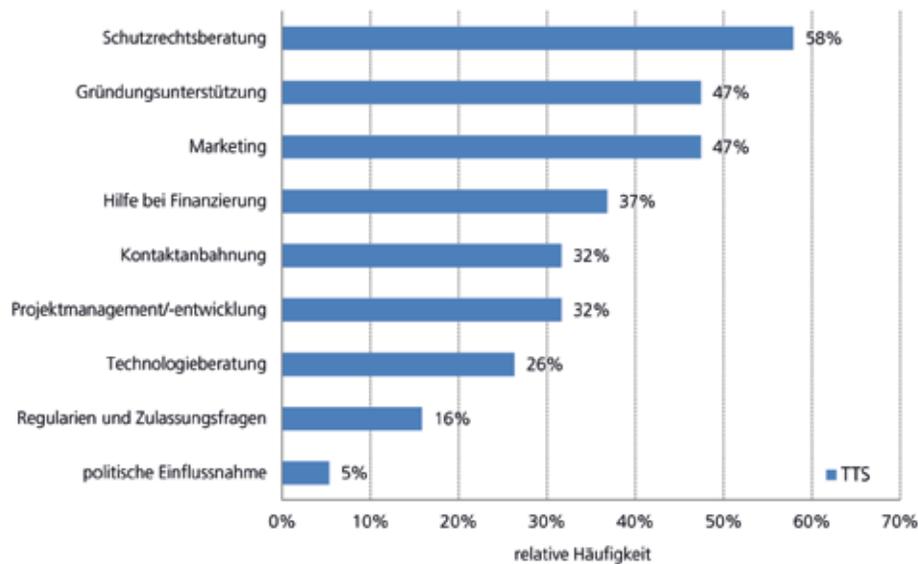


Abb. 20: Leistungen von Technologietransferstellen (TTS; n=18). Mehrfachnennung möglich.

Für 26% der TTS gehörte Technologieberatung zum Leistungsangebot. Ein Drittel der befragten Stellen gab an, Kontakte anzubahnen. Diese Leistung steht demnach nicht im Fokus der Transferstellen, was durch die Untersuchung der Kontaktinitiierung für Kooperationsprojekte bestätigt wurde. So gaben kein Unternehmer und nur 12% der Wissenschaftler an, dass die Kontaktinitiierung von TTS ausgeht (vgl. Abb. 17).

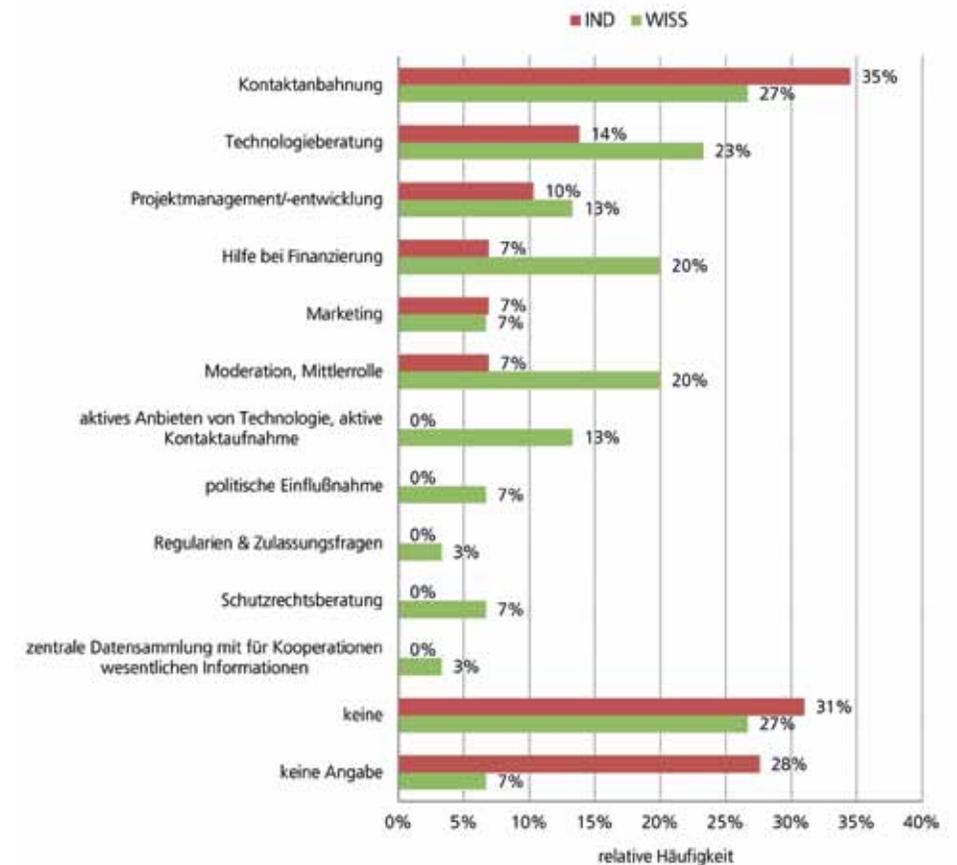


Abb. 21: Wichtigste Tätigkeiten von Technologietransferstellen für Unternehmen (IND; n=29) und Wissenschaftler (WISS; n=30). Mehrfachnennung möglich.

Um herauszufinden, welche Leistungen der Technologietransferstellen gut angenommen werden, wurden Unternehmer und Wissenschaftler nach den wichtigsten Tätigkeiten von Transferstellen für ihr Unternehmen bzw. ihre Institution gefragt. Für 31% der Unternehmer und 27% der Wissenschaftler führten TTS keine wichtigen Tätigkeiten aus (Abb. 21), was mit dem geringen Interesse an einer Zusammenarbeit einher ging (vgl. Abb. 19).

Sowohl für Unternehmer als auch für Wissenschaftler waren Kontaktabbau und Technologieberatung die wichtigsten Tätigkeiten der Transferstellen. Hier zeigte sich jedoch ein Missverhältnis zwischen dem eigentlichen Leistungsangebot und den Tätigkeiten der TTS, die Unternehmer und Wissenschaftler als wichtig empfinden, da Kontaktabbau und Technologieberatung nicht zu den Leistungsschwerpunkten gehörten (vgl. Abb. 20). Die von den befragten TTS am häufigsten angebotene Leistung, die Schutzrechtsberatung, wurde von keinem Unternehmer und von nur 7% der Wissenschaftler als wichtige Tätigkeit einer Transferstelle eingestuft (Abb. 21).

Nachdem die wichtigsten Tätigkeiten der TTS für Industrie und Wissenschaft ermittelt wurden, erfolgte die Bestimmung von Bedürfnissen der Transferpartner, die von TTS nicht oder nur unzureichend erfüllt wurden. In erster Linie vermissten Unternehmer, dass Transferstellen Technologien aktiv anbieten bzw. aktiv Kontakt aufnehmen (Abb. 22).

„Informationen über neue wissenschaftliche Entwicklungen erfahre ich aus der Zeitung, nicht von den Instituten oder einer Transferorganisation.“ [IND]

„Wir als Unternehmen bekommen wenig von dem mit, was an Unis geforscht wird. Wenn man als Unternehmen nicht selbst aktiv wird, dann hat man keine Chance, an Informationen heranzukommen.“ [IND]

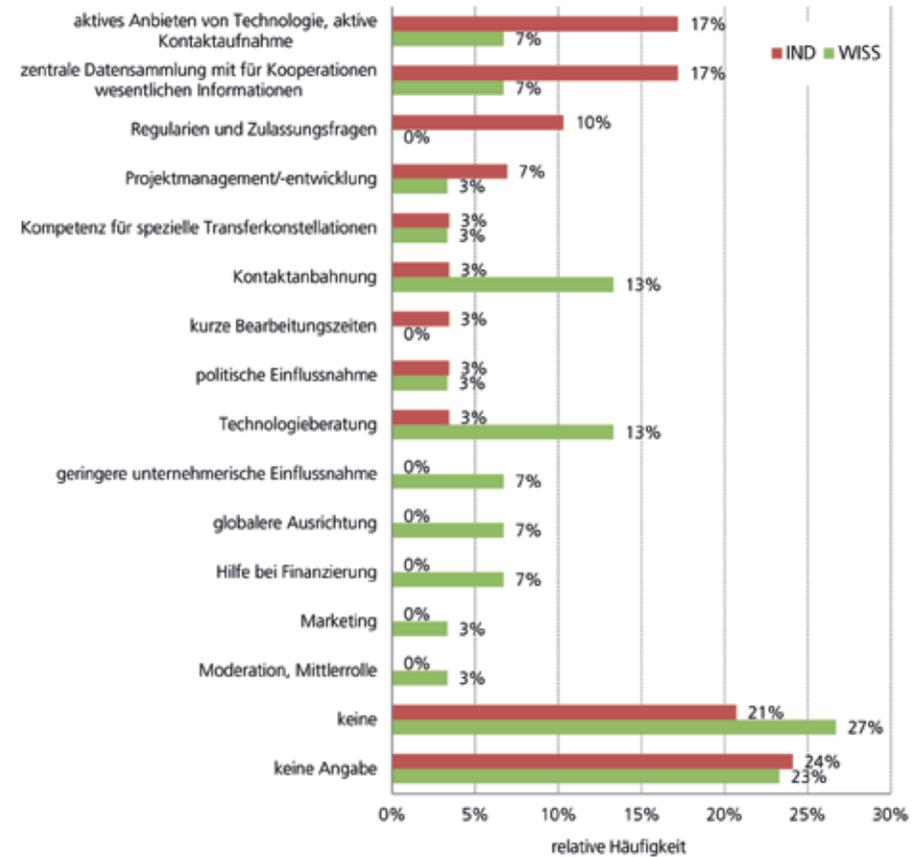


Abb. 22: Unerfüllte Bedürfnisse. Bedürfnisse von Unternehmern (IND; n=29) und Wissenschaftlern (WISS; n=30), die von Technologietransferstellen nicht oder nur unzureichend erfüllt werden. Mehrfachnennung möglich.

Ein weiteres unerfülltes Bedürfnis von Unternehmern war eine zentrale Datensammlung mit allen für Kooperationen notwendigen Informationen im Sinne einer Kooperationsbörse. Welche Informationen für eine bedarfsgerechte Datensammlung bereitgestellt werden müssen, sollte im Voraus in einer Studie analysiert werden.

Wissenschaftler gaben an, dass in Bezug auf die wichtigsten Tätigkeiten von Transferstellen für ihre Einrichtung – Kontaktabbau und Technologieberatung – unerfüllte Bedürfnisse bestehen (Abb. 22).

„Transferstellen sollten aktiv auf Unternehmen zugehen und aktuelle Forschungsprojekte vorstellen, die an wissenschaftlichen Einrichtungen laufen.“ [WISS]

„Die Transferstellen müssten eine Datenbank von Unternehmen pflegen, die Interesse an der Erweiterung ihres Produktportfolios haben.“ [WISS]

Ein großer Teil der Unternehmer und Wissenschaftler hatte keine unerfüllten Bedürfnisse in Bezug auf eine Zusammenarbeit mit TTS. Ursache hierfür ist, dass ein Teil dieser Befragten (bei den Unternehmern die Hälfte, bei den Wissenschaftlern ca. ein Drittel) wenig Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Transferstellen besitzt und die Frage nicht beurteilen konnte (vgl. Abb. 11, Abb. 19). Der andere Teil sah alle Bedürfnisse durch die Arbeit der TTS erfüllt.

Um die Aktivität von Technologietransferstellen einzuschätzen, wurden TTS selbst, IND und WISS gefragt, wie bereitwillig die Transferstellen ihre Kernkompetenz und ihr Know-how zu Verfügung stellen. TTS schätzten ihre eigene Arbeitsweise in 65% der Fälle als „anforderungsorientiert“ ein (Abb. 23). Auch Unternehmer und Wissenschaftler empfan-

den das Auftreten von TTS als „anforderungsorientiert“ und „ressourcengesteuert“. Ein Drittel der Wissenschaftler schätzte das Verhalten der TTS als „Pflichtaufgabe/desinteressiert“ ein.

Vierundvierzig Prozent der Unternehmer und 24% der Wissenschaftler machten keine Angabe, was die Aussagekraft dieser Daten limitiert. Die Ursache hierfür könnte wiederum auf die mangelnde Erfahrung im Umgang mit TTS zurückgeführt werden (vgl. Abb. 11, Abb. 19).

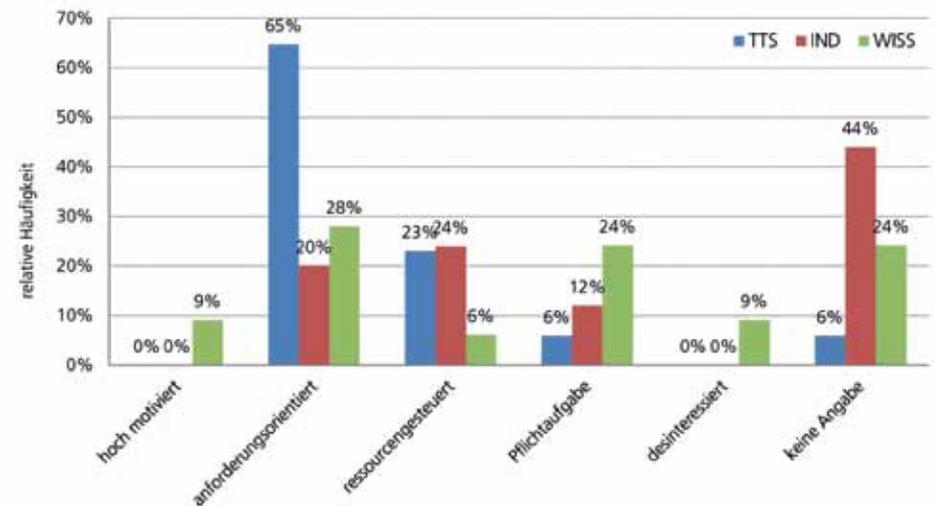


Abb. 23: Wie bereitwillig stellen Transferstellen ihr Know-how zur Verfügung? Transferstellen (TTS; n=17), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33) wurden gefragt, wie bereitwillig Technologietransferstellen ihre Kernkompetenz und ihr Know-how zur Verfügung stellen.

5.4 PERSONELLE RESSOURCEN

„Bestimmte Mitarbeiter tragen den Transfer von Ideen und wenn diese Leute gehen, dann geht auch der Transfer verloren.“ [WISS]

Mangelnde personelle Ressourcen können ein Hindernis für die Umsetzung von Technologietransferprojekten sein. Im Folgenden wurde die Arbeitersituation bezüglich Technologietransfer in Transferstellen, Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen untersucht.

Der Hypothese, dass Wissenschaftler einen großen Teil ihrer Arbeitszeit mit dem Einwerben von Fördermitteln verbringen, stimmten 67% der Wissenschaftler zu (Abb. 24).

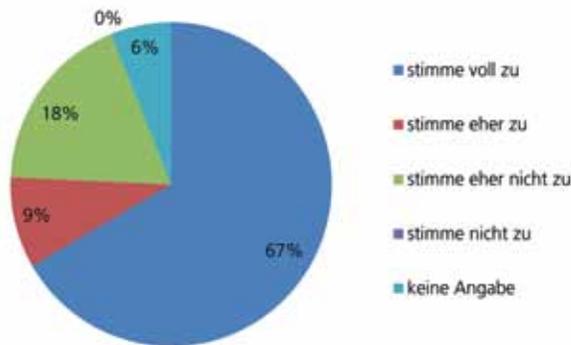


Abb. 24: Wissenschaftler verbringen einen großen Teil ihrer Arbeitszeit mit dem Einwerben von Fördermitteln. 33 Wissenschaftler wurden gefragt, ob sie dieser Aussage zustimmen.

„Uns wäre es lieb, wenn sich unsere Mitarbeiter mehr auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren könnten.

Wir binden unheimliche Kapazitäten mit dem Schreiben von Projektanträgen.“ [WISS]

Die Einrichtung einer fachlich qualifizierten Grant-Manager-Stelle für Lebenswissenschaftler, die einrichtungsübergreifend zuständig ist und beispielsweise bei biosaxony angesiedelt sein könnte, würde die Wissenschaftler bei der Beantragung von Fördermitteln unterstützen und damit helfen, wertvolle Ressourcen zu sparen.

Die Mitarbeiterzahl für Technologietransferprojekte war in 40% der befragten Forschungseinrichtungen „eher nicht ausreichend/zu wenig“ (Abb. 25). Zehn Prozent der Wissenschaftler gaben an, keine Mitarbeiter für Technologietransfer zur Verfügung zu haben, während 33% die Zahl als „angemessen/gerade ausreichend“ bewerteten.

Achtundfünfzig Prozent der Technologietransferstellen gaben an, die Zahl der qualifizierten Mitarbeiter für Technologietransferprojekte sei „angemessen/gerade ausreichend“. Für 37% der TTS stehen „eher nicht ausreichend“ bzw. „zu wenig“ Mitarbeiter für Technologietransfer zur Verfügung.

Der Großteil der Firmen gab an, über angemessene (48%) bzw. gerade ausreichende (14%) Personalkapazitäten für Technologietransfer zu verfügen. Achtunddreißig Prozent der Firmen bewerteten die Personalsituation für Technologietransferprojekte hingegen mit „eher nicht ausreichend/zu wenig“ (Abb. 25). Dabei konnte keine Korrelation mit der Mitarbeiterzahl der Firma festgestellt werden.

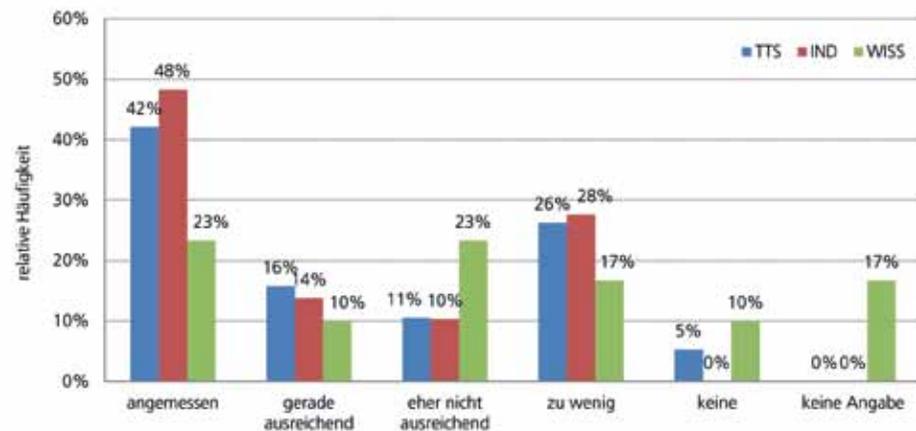


Abb. 25: Stehen für Technologietransferprojekte in der Biotechnologie genügend qualifizierte Mitarbeiter zur Verfügung? In die Auswertung gingen Antworten von 19 Technologietransferstellen (TTS), 29 Unternehmen (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein.

Tab. 3 Mitarbeiterverstärkung. Funktionen, die in Transferstellen (TTS; n=19), Unternehmen (IND; n=29) und wissenschaftlichen Einrichtungen (WISS; n=30) durch qualifizierte Mitarbeiter verstärkt werden sollten. Dargestellt sind jeweils die drei am häufigsten genannten Antworten. Übereinstimmungen zwischen allen drei Gruppen wurden fett markiert. Mehrfachnennung möglich.

TTS	Relative Häufigkeit	IND	Relative Häufigkeit	WISS	Relative Häufigkeit
Patent- und Rechtsangelegenheiten	26%	Forschung & Entwicklung	32%	Forschung & Entwicklung	20%
Projektmanagement	26%	Vertrieb/Marketing	17%	Projektmanagement	17%
Vertrieb/Marketing	21%	Projektmanagement	10%	Vertrieb/Marketing	13%
Technologie-Scouting	11%	Informations- und Datenverarbeitung	10%		
Fachwissen in Life Sciences	11%	Produktion	10%		

Da offensichtlich Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern für Technologietransferprojekt besteht, wurde untersucht, welche Funktionen bei TTS, IND und WISS verstärkt werden sollten. Bei TTS standen Patent- und Rechtsangelegenheiten und bei Firmen und Wissenschaftlern Forschung & Entwicklung im Vordergrund (Tab. 3). Außerdem wünschten sich alle drei Gruppen Verstärkung für Projektmanagement und Vertrieb/Marketing.

Besonders in kleinen Unternehmen und Forschergruppen leben Technologietransferprojekte häufig davon, dass sie von einer einzigen engagierten Person vorangetrieben werden. In den befragten sächsischen Unternehmen war diese treibende Kraft meist der Geschäftsführer (66%) oder der Abteilungsleiter (45%) (Abb. 26). In Forschungseinrichtungen lag diese Funktion in 37% der Fälle bei den Mitarbeitern, während 27% der Befragten angaben, die treibende Kraft sei der Leiter der Einrichtung.

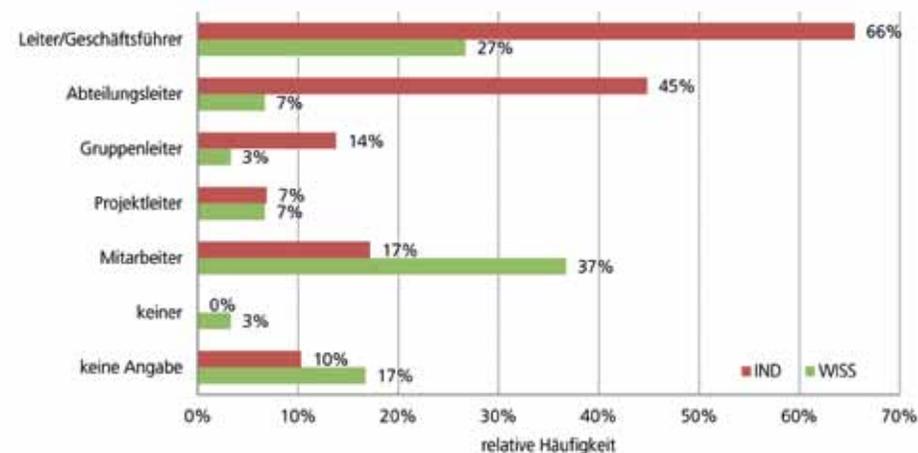


Abb. 26: Wer ist die treibende Kraft für Technologietransfer? In die Auswertung gingen Antworten von 29 Unternehmern (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein. Mehrfachnennung möglich.

5.5 KAPITAL UND FÖRDERMITTEL

Zunächst wurden TTS, IND und WISS gefragt, ob ihnen für die Entwicklung und Umsetzung von Technologietransferprojekten genügend Kapital zur Verfügung steht. Nahezu zwei Drittel der Transferstellen gaben an, nicht genügend Kapital zur Verfügung zu haben während die Mehrheit der Unternehmer (55%) genügend Kapital besitzt (Abb. 27). Jeweils ein Drittel der Wissenschaftler gab an, genügend bzw. ungenügend Kapital zur Verfügung zu haben. Siebzehn Prozent der Wissenschaftler besitzen keinerlei Mittel für Technologietransferprojekte.

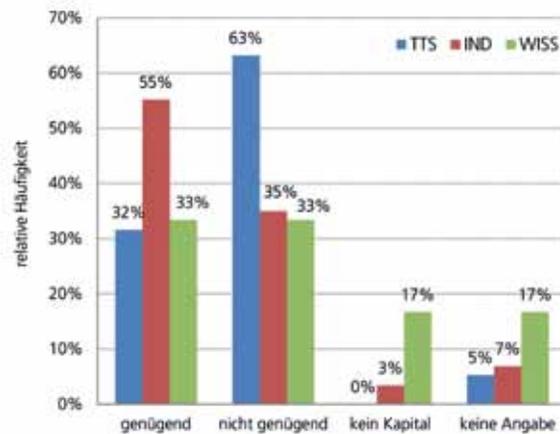


Abb. 27: Kapitalverfügbarkeit für Technologietransferprojekte. Technologietransferstellen (TTS; n=19), Unternehmer (IND; n=29) und Wissenschaftler (WISS; n=30) wurden gefragt, ob ihnen genügend Kapital zur Verfügung steht.

Weiterhin wurde untersucht, aus welchen Quellen sich Transferstellen und wissenschaftliche Einrichtungen finanzieren. Nahezu die Hälfte der befragten TTS gewinnt ihr Kapital aus Fördermitteln (Abb. 28). Neben den vorgegebenen Antworten wurden von TTS unter „Sonstiges“ u.a. folgende Finanzierungsquellen genannt: erfolgsabhängige Beratung, Projektmanagement, Netzwerkmanagement, Beteiligungskapital und Stiftungsmittel.

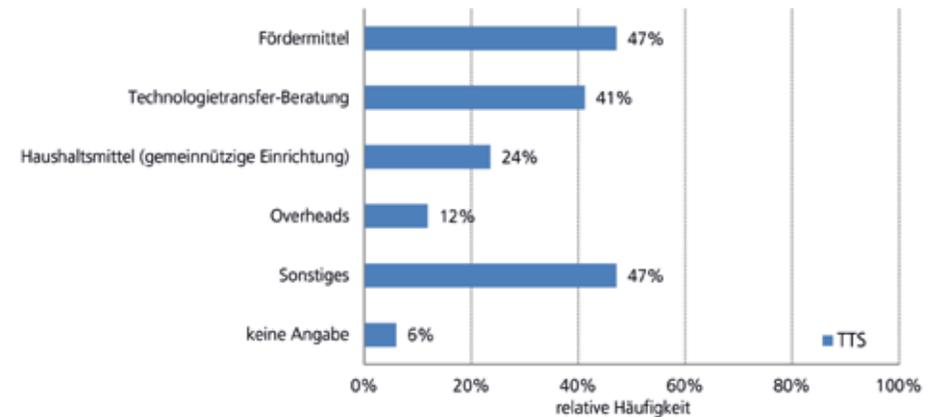


Abb. 28: Finanzierungsquellen für Technologietransferstellen (TTS; n=17). Mehrfachnennung möglich.

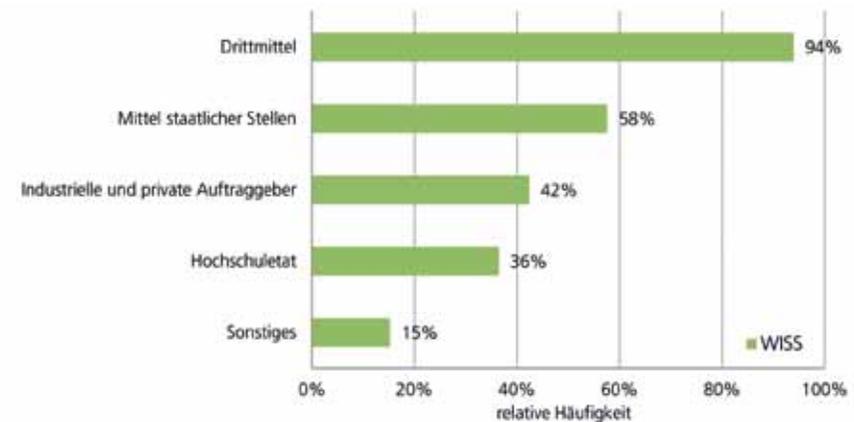


Abb. 29: Finanzierungsquellen für wissenschaftliche Einrichtungen (WISS; n=33). Mehrfachnennung möglich.

Wissenschaftliche Einrichtungen gaben in 94% der Fälle an, sich über Drittmittel zu finanzieren (Abb. 29). Aber auch Mittel staatlicher Stellen (58%) sowie industrielle und private Auftraggeber (42%) stellten Finanzierungsinstrumente für die Wissenschaft dar.

Fördermittel spielten als Finanzierungsquelle im Technologietransfer eine bedeutende Rolle. Um zu überprüfen, ob es ein Informationsdefizit bezüglich Fördermitteln gibt, wurden IND und WISS gefragt, ob sie ohne Schwierigkeiten Informationen zur finanziellen Förderung von Technologietransfer finden. Mehr als die Hälfte der Unternehmer (56%) gab an, ohne Schwierigkeiten die entsprechenden Informationen zu finden, während 28% Schwierigkeiten beim Auffinden hilfreicher Information einräumten (Abb. 30). Von den befragten Wissenschaftlern hatte nahezu die Hälfte (48%) Schwierigkeiten beim Auffinden von Fördermittelinformationen (48%).

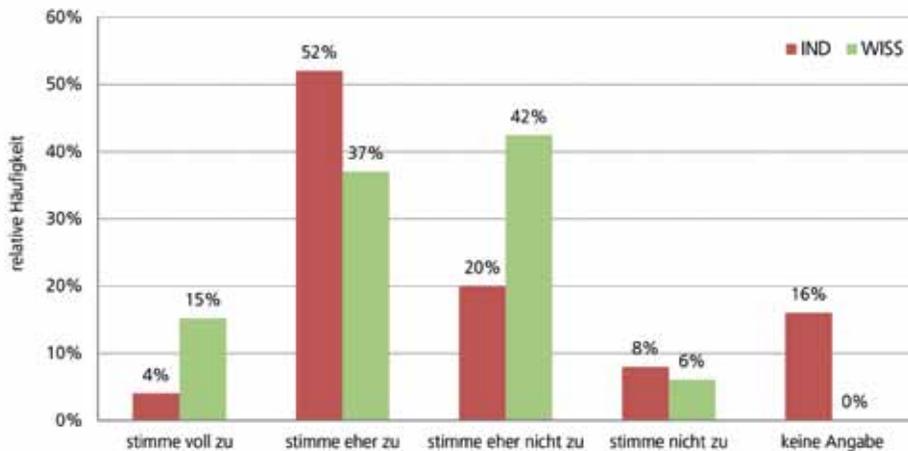


Abb. 30: Wir finden ohne Schwierigkeiten hilfreiche Informationen, wie Technologietransfer finanziell gefördert werden kann. Die Aussage wurde von 25 Unternehmern (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) bewertet.

Alle drei Gruppen – TTS, IND und WISS – bevorzugten das Internet sowie persönliche Kontakte als Informationsquelle (Abb. 31). TTS bezogen ihre Informationen außerdem häufig über Veranstaltungen und Informationsmaterial von Fördermittelgebern. Fachzeitschriften und Messen wurden von 21% bzw. 18% der Wissenschaftler genutzt, spielten jedoch für TTS und IND nur eine untergeordnete Rolle. Für ungefähr die Hälfte der Transferstellen (53%) und Unternehmer (48%) waren direkte Anfragen bei Förderstellen/Ministerien – die häufig eine telefonische Beratung anbieten – eine wichtige Informationsquelle (Abb. 31).

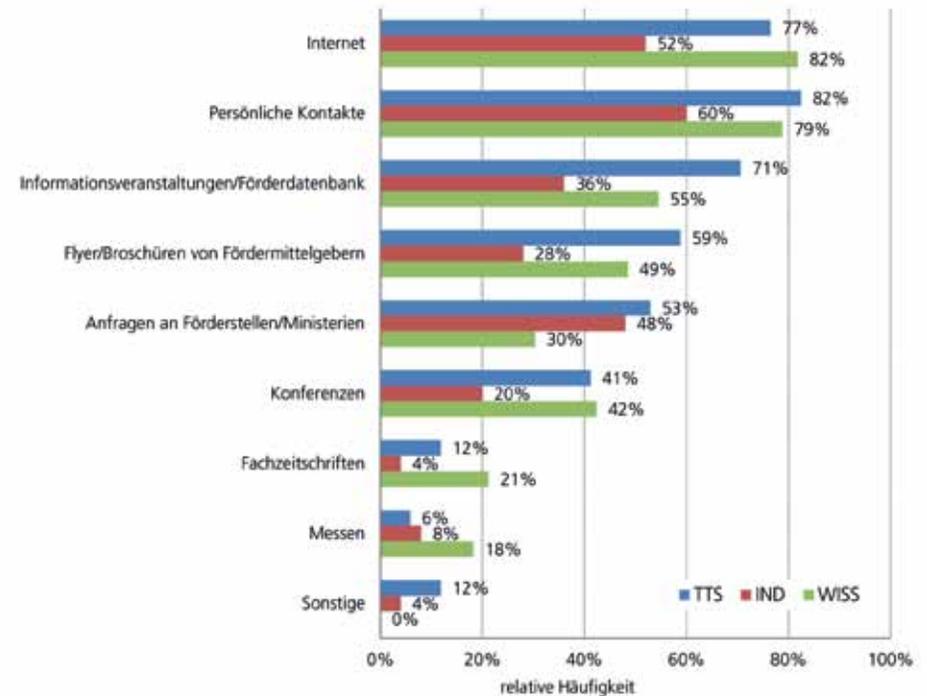


Abb. 31: Informationsquellen, aus denen Transferstellen (TTS; n=17), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33) Informationen über Fördermittel zum Technologietransfer beziehen. Mehrfachnennung möglich.

Ein großer Teil der Unternehmer (68%) und Wissenschaftler (70%) war mit den verschiedenen Beratungsangeboten zu Fördermitteln zufrieden (Abb. 32). Acht Prozent der Unternehmer und ein Viertel der Wissenschaftler waren hingegen unzufrieden. Die vielfältig vorhandenen Beratungsangebote – z.B. Förderberatung des Bundes, Förderdatenbank, Beratungsangebote der SAB – treffen demnach nicht das Interesse eines Teils der Wissenschaftler. Um die Beratung zu optimieren, müssten zunächst die Anforderungen der Wissenschaftler identifiziert werden.

Fördermittel sind für Wissenschaftler die wichtigste Finanzierungsquelle (vgl. Abb. 29), binden aber einen Großteil der personellen Ressourcen (vgl. Abb. 24). Eine Ursache hierfür

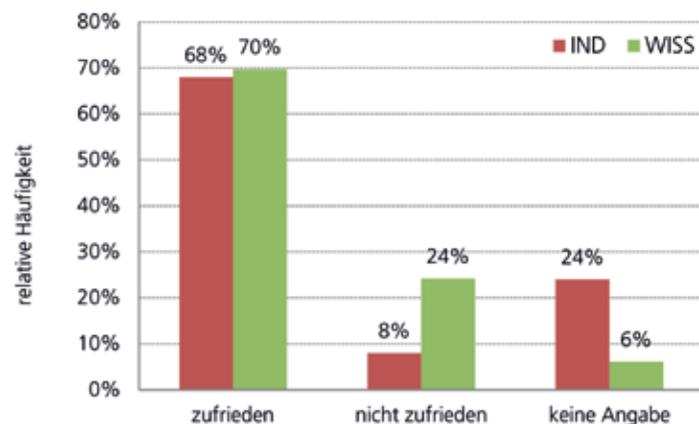


Abb. 32: Zufriedenheit mit der Beratung zur Beantragung öffentlicher Fördermittel. In die Auswertung gingen Antworten von 25 Unternehmern (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) ein.

könnte der Bearbeitungsumfang von Fördermittelanträgen sein. Mehr als die Hälfte der TTS und IND beurteilte den Umfang jedoch als angemessen (Abb. 33). Bei Wissenschaftlern war ein Trend in Richtung „nicht angemessen“ zu verzeichnen (52% bzw. 42%).

Die Transferkette von der Idee bis zum verkaufsfähigen Produkt beinhaltet mehrere Schritte mit unterschiedlichem Finanzbedarf. Öffentliche Fördermittelprogramme sollten hierauf abgestimmt sein. Die befragten Akteure aus Biotechnologie und Lebenswissenschaften sahen den stärksten Fördermittelbedarf bei angewandter Forschung und Produkttestung (Abb. 34). Sowohl WISS als auch TTS und IND bewerteten außerdem die Produktentwicklung als sehr kostenintensiv.

„Firmen brauchen mehr Unterstützung, so dass ihre Produkte so schnell wie möglich die Marktreife erlangen. Viele Unternehmen gehen in Konkurs, bevor sie die Marktreife erreichen, weil am Ende das Geld ausgeht.“ [IND]

Der Fördermittelbedarf für Marketing wurde im Durchschnitt von allen Gruppen als gering eingeschätzt. Während 36% der Wissenschaftler die Ausgründung für sehr kosteninten-

siv halten, sind nur 8% der Unternehmer der gleichen Meinung. Das zeigt, dass Wissenschaftler eher eingeschränkte Kenntnisse über den Gründungsprozess besitzen, während Unternehmer hier bereits eigene Erfahrungen gemacht haben.

Anschließend wurden die Bekanntheit, die Nutzung und die Zweckmäßigkeit ausgewählter Förderinstrumente überprüft. Die ausgewählten Förderinstrumente des Freistaats Sachsen waren mindestens 60% der befragten Unternehmer bekannt (Tab. 4). Die „Technologietransferförderung“ der Sächsischen Aufbaubank erreichte den höchsten Bekanntheits- (96%) und Nutzungsgrad (75%). Außerdem bewerteten 89% der Unternehmer

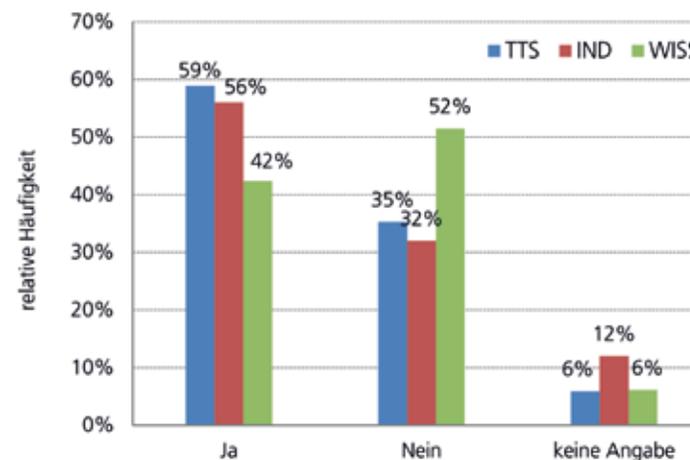


Abb. 33: Halten Sie den Umfang der Bearbeitung von Fördermittelanträgen für angemessen? In die Auswertung gingen Antworten von 16 Transferstellen (TTS), 25 Unternehmern (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) ein.

dieses Förderinstrument als nützlich. Weniger häufig nutzten Firmen das „Seed-Stipendium“ (33%) und die „Innovationsprämie“ (29%). Während das „Seed-Stipendium“ von 80% der Firmen als nützlich bewertet wurde, stuften nur 50% der Firmen die „Innovationsprämie“ als nützlich ein.

Von den ausgewählten Förderinstrumenten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) besaß die „Beratungsförderung für kleine und mittlere Unterneh-

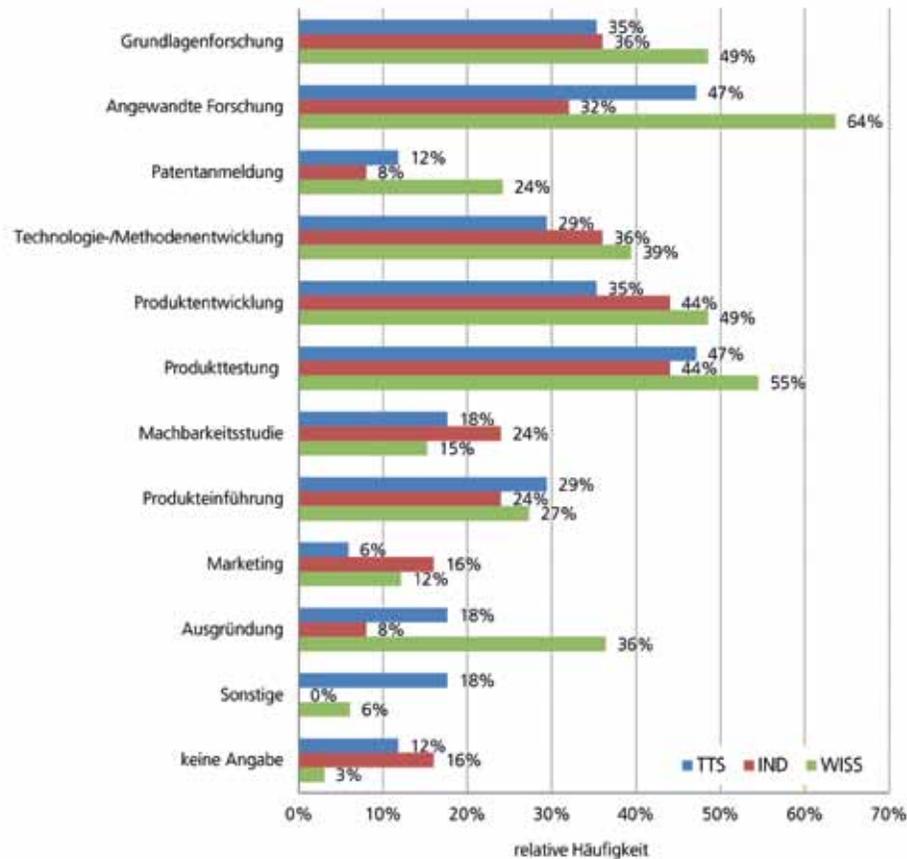


Abb. 34: Schritte im Technologietransfer, die den stärksten Fördermittelbedarf verursachen. In die Auswertung gingen Aussagen von 17 Transferstellen (TTS), 25 Unternehmern (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) ein. Mehrfachnennung möglich.

men“ den höchsten Bekanntheitsgrad unter Unternehmern (88%). Mehr als die Hälfte der Firmen (62%) hatte bereits Erfahrung mit diesem Förderinstrument gesammelt und 77% der Nutzer beurteilten es als nützlich. Im Gegensatz hierzu bewerteten nur 50% der Transferstellen dieses Förderinstrument als nützlich. Die Förderung des BMWi „Transfer

von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen durch Normung und Standardisierung“ war mit 35% bei Unternehmern am wenigsten bekannt. Die Hälfte der Nutzer schätzte dieses Förderinstrument als nützlich ein. Alle Transferstellen, die Erfahrungen mit „Transfer durch Normung und Standardisierung“ gesammelt hatten, stuften das Instrument als nicht nützlich ein. Obwohl 65% der Firmen die Innovationsgutscheine go-Inno kannten, beantragten sie nur 13%. Alle Nutzer empfanden die Förderung mit Hilfe der Gutscheine als nützlich.

Die ausgewählten Förderinstrumente des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) waren durchschnittlich der Hälfte der Unternehmen bekannt. Den geringsten Nutzungsgrad unter Unternehmern wiesen „Innoprofile Transfer“ (18%) und „Eurostars“ auf (18%), wobei beide BMBF-Instrumente in allen Fällen als nützlich bewertet wurden. Den größten Bekanntheitsgrad unter Wissenschaftlern erreichte „Wachstumskerne Potenzial“ (88%). Auch der Nutzungsgrad war mit 74% der Wissenschaftler sehr hoch. Zudem bewerteten alle Wissenschaftler, 80% der Unternehmer sowie 86% der Transferstellen das Förderinstrument als nützlich. Weniger nützlich wurde die Initiative für transnationale KMU-Förderung „EuroTrans-Bio“ eingeschätzt: 50% der TTS und WISS sowie 67% der IND bewerteten „EuroTrans-Bio“ als nützlich.

Beim „Marie Curie Industry-Academia-Partnership“ der EU fällt auf, dass der Bekanntheitsgrad zwischen Unternehmen (50%) und Wissenschaftlern (88%) stark variiert. Zudem nutzten Wissenschaftler dieses Instrument deutlich häufiger als Unternehmer (74% bzw. 27%).

Forschung und Entwicklung sind wesentliche Bestandteile der Transferkette, die für das Entstehen neuer Produkte und Technologien unerlässlich sind. Hohe Forschungsausgaben stellen insbesondere für die meist kleinen Firmen der sächsischen Life-Sciences-Branche eine große Herausforderung dar. Die befragten Unternehmen verwendeten im Durchschnitt 26% ihres Umsatzes für Forschung und Entwicklung (n=22; Daten nicht gezeigt). Die Ausgaben liegen damit unterhalb des bundesweiten Durchschnitts dedizierter Biotechnologieunternehmen von 32% im Jahr 2012 [1].

Tab. 4 Bekanntheit, Nutzung und Bewertung ausgewählter Förderinstrumente des Landes Sachsen, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Europäischen Union (EU). In die Auswertung gingen Antworten von 18 Transferstellen (TTS), 28 Unternehmern (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein. Der Bekanntheitsgrad gibt den Anteil der Befragten an, denen das Förderinstrument bekannt ist. Von dieser Teilmenge wurde der Anteil bestimmt, der das Förderinstrument bereits genutzt hat (Nutzungsgrad). Außerdem ist die Bewertung des Förderinstruments durch die Befragten dargestellt.

Förderinstrument	Fördermittelgeber		Bekanntheitsgrad	Nutzungsgrad	Bewertung nützlich
Bürgschaftsbank Sachsen	Sachsen	TTS	86%	42%	80%
		IND	83%	35%	86%
Innovationsassistent	Sachsen	TTS	86%	58%	100%
		IND	78%	61%	91%
Innovationsprämien für KMU	Sachsen	TTS	92%	50%	67%
		IND	64%	29%	50%
Kooperationsförderung von KMU	Sachsen	TTS	92%	75%	100%
		IND	88%	76%	81%
Markteinführung innovativer Produkte	Sachsen	TTS	80%	67%	88%
		IND	83%	58%	82%
Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Sachsen	Sachsen	TTS	79%	55%	100%
		IND	84%	48%	80%
Seed-Stipendium	Sachsen	TTS	93%	69%	100%
		IND	63%	33%	80%
		WISS	46%	55%	83%
Technologieerweiterungsförderung	Sachsen	TTS	93%	85%	91%
		IND	96%	75%	89%
Beratungsförderung für KMU	BMWi	TTS	93%	62%	50%
		IND	88%	62%	77%
		WISS	81%	92%	92%
Exist-Forschungstransfer	BMWi	IND	59%	23%	67%
		WISS	75%	67%	83%
Innovationsgutscheine go-Inno	BMWi	TTS	77%	50%	80%
		IND	65%	13%	100%
signo Unternehmen	BMWi	TTS	77%	80%	88%
		IND	65%	33%	100%
signo Hochschulen	BMWi	TTS	79%	91%	90%
		WISS	28%	14%	100%

Transfer durch Normung und Standardisierung	BMWi	TTS	46%	33%	0%
		IND	35%	25%	50%
		WISS	50%	33%	75%
ZIM-SOLO	BMWi	TTS	93%	71%	80%
		IND	67%	38%	100%
ZIM-KOOP	BMWi	TTS	94%	87%	92%
		IND	65%	47%	86%
ZIM-NEMO	BMWi	TTS	94%	80%	92%
		IND	70%	38%	100%
BioÖkonomie 2030: KMU innovativ	BMBF	TTS	67%	38%	67%
		IND	55%	42%	80%
EuroTrans-Bio – Initiative für transnationale KMU-Förderung	BMBF	TTS	50%	33%	50%
		IND	45%	30%	67%
		WISS	54%	31%	50%
Eurostars	BMBF	TTS	58%	86%	83%
		IND	48%	18%	100%
Innovationswettbewerb Systembiologie (e:Bio)	BMBF	TTS	50%	50%	67%
		WISS	56%	50%	86%
Innovationsinitiative industrielle Biotechnologie	BMBF	TTS	75%	33%	67%
		IND	58%	36%	100%
Innoprofile-Transfer	BMBF	TTS	69%	44%	75%
		IND	48%	18%	100%
		WISS	54%	54%	86%
Validierung des Innovationspotenzials VIP	BMBF	TTS	85%	73%	88%
		WISS	80%	75%	80%
Wachstumskerne Potenzial	BMBF	TTS	85%	64%	86%
		IND	54%	38%	80%
		WISS	88%	74%	100%
ERA-NET Industrielle Biotechnologie	EU	TTS	62%	63%	100%
		IND	52%	42%	100%
		WISS	76%	68%	62%
Marie Curie Industry-Academia-Partnership	EU	TTS	62%	75%	67%
		IND	50%	27%	100%
		WISS	88%	74%	88%
Spezifisches Programm "Zusammenarbeit" im 7. Rahmenprogramm	EU	TTS	73%	75%	83%
		WISS	76%	68%	85%

Neben Fördermitteln aus öffentlicher Hand existieren auch alternative Kapitalquellen. Laut Angabe der sächsischen Unternehmen bieten sich in erster Linie Venture Capital und Business Angels als alternative Kapitalbeschaffungsmethoden an (Abb. 35). Stiftungskapital oder Börsengänge wurden von keinem der befragten Unternehmen als Option angesehen. Um an Kapital zu gelangen, muss der Kapitalgeber überzeugt werden. Als wichtigste Voraussetzungen für das Einwerben von Kapital für Technologietransferprojekte in Biotechnologie und Lebenswissenschaften bezeichneten TTS, IND und WISS gleichermaßen eine gute Idee und ein gutes Geschäftskonzept (Daten nicht gezeigt).

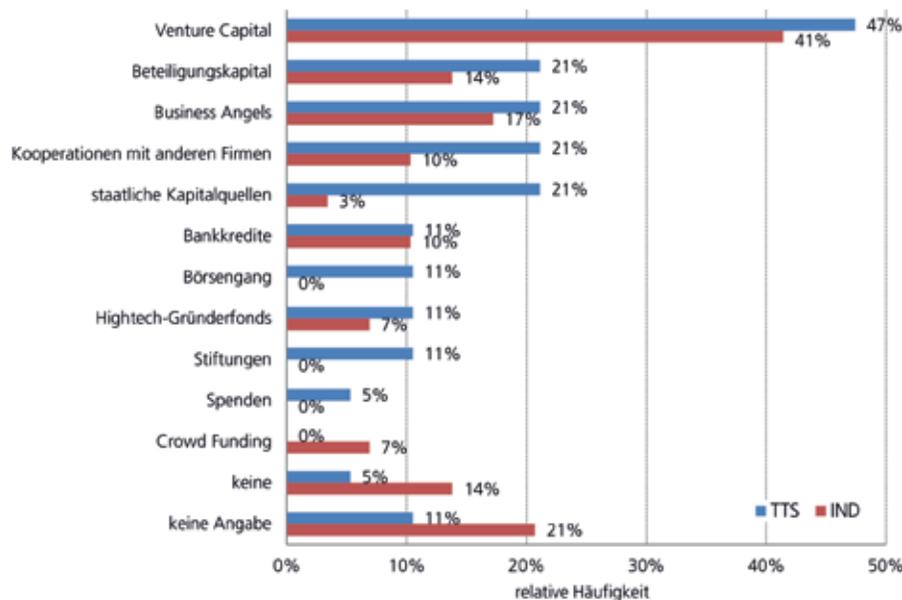


Abb. 35: Kapitalquellen als Alternative zu öffentlicher Förderung. In die Auswertung gingen Antworten von 19 Transferstellen (TTS) und 29 Unternehmen (IND) ein. Mehrfachnennung möglich.

5.6 WERKZEUGE IM TECHNOLOGIETRANSFER

Zur Erleichterung der Transferarbeit stehen den Akteuren im Technologietransfer verschiedene Werkzeuge zur Verfügung. Patentinformationen, Vertragsvorlagen und Fördermitteldatenbanken wurden mit großem Interesse von TTS, IND und WISS benutzt (Abb. 36). Risikoanalysen, die für 55% der Unternehmer im Vordergrund standen, hatten für Transferstellen einen geringen Stellenwert (21%).

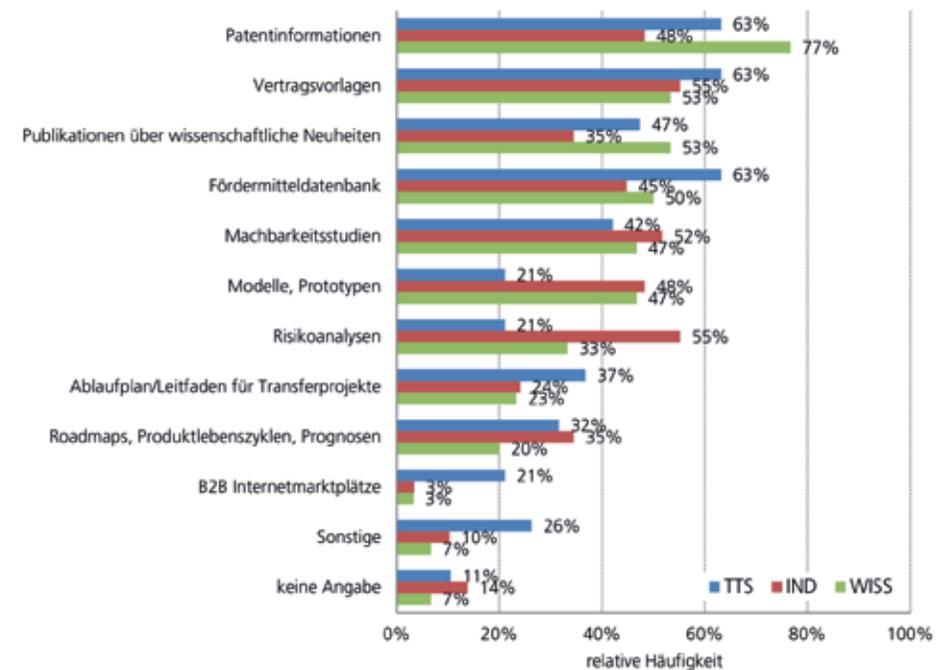


Abb. 36: Werkzeuge zur Erleichterung der Transferarbeit, die von Technologietransferstellen (TTS; n=19), Unternehmern (IND; n=29) und Wissenschaftlern (WISS; n=30) eingesetzt wurden. Mehrfachnennung möglich.

Das von Wissenschaftlern am häufigsten genutzte Werkzeug waren Patentinformationen, gefolgt von Publikationen über wissenschaftliche Neuheiten. Publikationen spielten auch für 47% der TTS eine Rolle, wurden von Unternehmern aber weniger häufig benutzt (35%).

Unternehmer wurden außerdem gefragt, welche Methoden sie zur Handhabung des Technologietransfers unter Einbeziehung von Kunden einsetzen. Hier standen Kundenbeobachtungen, die Verfolgung wissenschaftlicher Experimente und Technologietransfer-Workshops im Vordergrund (Daten nicht gezeigt).

Zur Aneignung von Wissen über Technologietransfer gibt es eine ganze Reihe an Medien. Mehr als 80% der Befragten TTS, IND und WISS gaben an, persönliche Kontakte als Medium zu bevorzugen (Abb. 37).

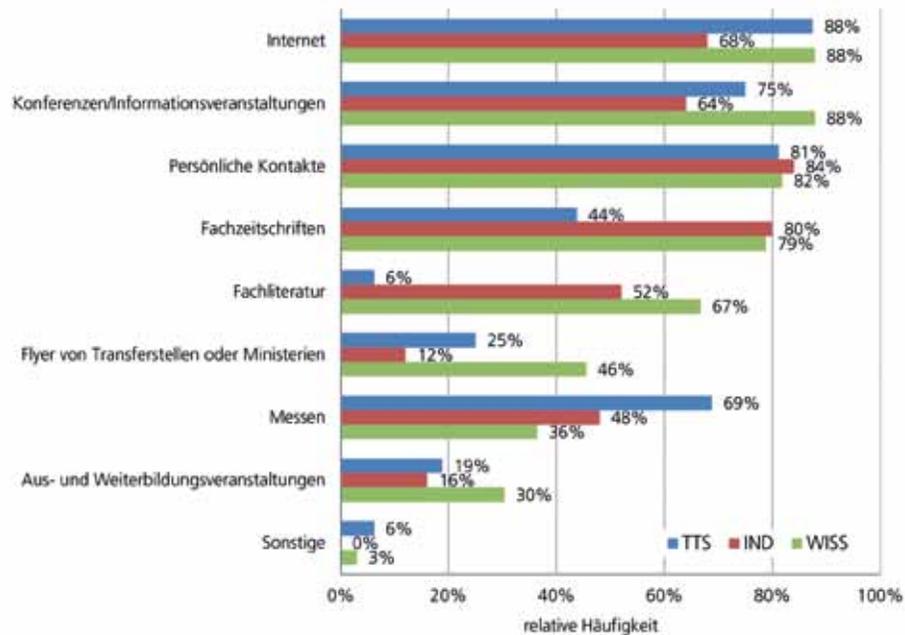


Abb. 37: Bevorzugte Medien, um sich Wissen über Technologietransfer anzueignen. In die Auswertung gingen Antworten von 16 Transferstellen (TTS), 25 Unternehmern (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) ein. Mehrfachnennung möglich.

Eine weitere sehr wichtige Informationsquelle war das Internet, das von 88% der TTS und WISS sowie von 68% der Unternehmer bevorzugt wurde. Der größere Teil der Un-

ternehmer (80%) gab jedoch an, Fachzeitschriften dem Internet vorzuziehen, während Wissenschaftler Konferenzen/Informationsveranstaltungen als gleichwertig zum Internet betrachteten. Flyer von Transferstellen wurden von 46% der Wissenschaftler, aber nur von 12% der Unternehmer benutzt. Hier scheint ein Bedarf an Informationsmaterial zu bestehen, das an die Bedürfnisse der Unternehmer angepasst ist. Die Aus- und Weiterbildung spielte für TTS (19%) und WISS (30%) eine eher untergeordnete Rolle als Medium, um sich Wissen über Technologietransfer anzueignen. Nur 16% der Unternehmer besuchten Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen zu Technologietransferthemen (Abb. 37). Um

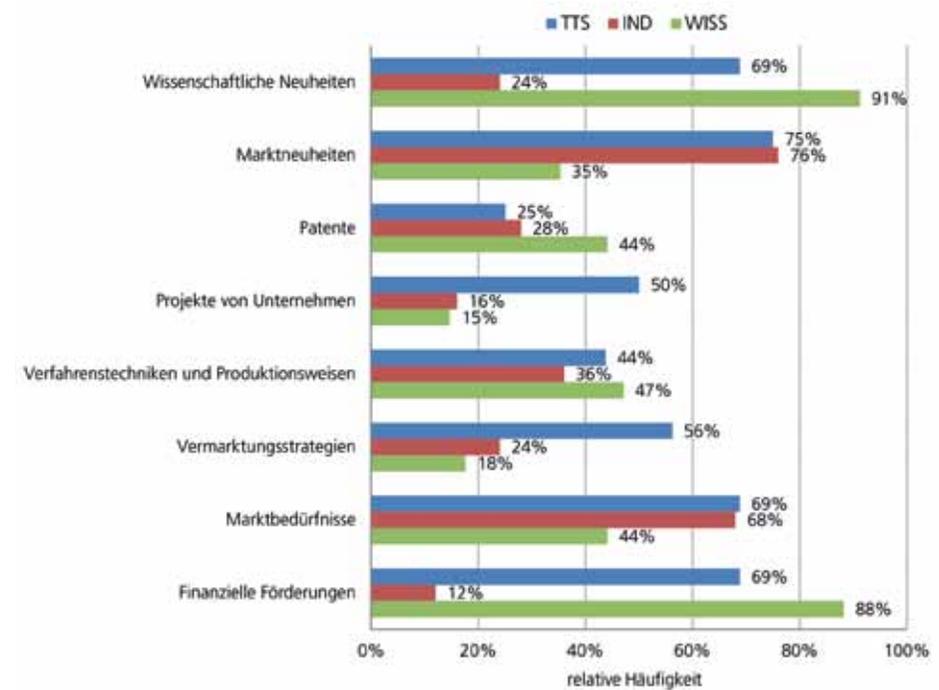


Abb. 38: Themen mit Informationsbedarf. Themen, über die sich Transferstellen (TTS; n=17), Unternehmer (IND; n=25) und Wissenschaftler (WISS; n=33) im Rahmen ihrer Tätigkeit häufig informieren. Mehrfachnennung möglich.

diese Zielgruppe zu erreichen, müsste ein interessantes Veranstaltungsformat geschaffen und entsprechend beworben werden.

Des Weiteren sollte die Frage geklärt werden, über welche Themen sich TTS, IND und WISS im Rahmen ihrer Tätigkeit informieren. TTS informierten sich zwar in 69-75% der Fälle häufig über Marktbedürfnisse und Marktneuheiten; über konkrete Projekte von Unternehmen informiert sich jedoch nur die Hälfte der befragten TTS häufig (Abb. 38). Der fehlende Einblick von TTS in Unternehmensprojekte könnte eine Ursache dafür sein, dass TTS selten Kontakte selbst initiieren und kaum aktiv auf Unternehmen zugehen (vgl. Abb. 17).

Auch für Wissenschaftler schienen Projekte von Unternehmen eher uninteressant zu sein. Nur 15% der Wissenschaftler informierten sich hierüber häufig (Abb. 38), während 33% angaben, sich nur selten oder nie über Unternehmensprojekte zu informieren (Daten nicht gezeigt). Die geringe Kenntnis der Wissenschaftler zu industrierelevanten Projekten verstärkt die Lücke zwischen Forschung und Anwendung. Eine Ursache hierfür könnte die fehlende Motivation der Wissenschaftler sein, ihre Forschung zur Anwendung zu bringen. Nur 27% der Forscher gehen Industriekooperationen mit dem Ziel ein, ihre Forschung zur Anwendung zu bringen (vgl. Abb. 18). Hier sind vor allem Netzwerke aufgerufen, die Informationslücke zwischen den potenziellen Partnern aktiv zu schließen.

Bei Unternehmen steht dem starken Interesse an Marktneuheiten (76%) ein geringes Interesse an wissenschaftlichen Neuheiten gegenüber (24%). Das kann zur Folge haben, dass Unternehmen Trends verpassen. Eine Ursache hierfür könnte sein, dass wissenschaftliche Neuheiten – wenn sie überhaupt vorgestellt werden – nicht in einer für Unternehmer geeigneten Form erscheinen. Eine zentrale Technologiebörse mit standardisierten Angeboten im Bereich Biotechnologie und Lebenswissenschaften könnte Unternehmen bei der Information über wissenschaftliche Neuheiten helfen.

5.7 HERAUSFORDERUNGEN, BARRIEREN UND HINDERNISSE

„Wissenschaft und Industrie sind zwei verschiedene Welten, die miteinander kommunizieren müssen. Diese beiden Welten ticken unterschiedlich und dadurch gibt es von vornherein Hürden, die Technologietransfer erschweren.“ [WISS]

Zunächst sollte von den Akteuren die sächsische Transferinfrastruktur in Biotechnologie und Lebenswissenschaften eingeschätzt werden. TTS und WISS stimmten hier zum großen Teil dafür, dass sich die Transferinfrastruktur „im Aufbau“ befindet (Abb. 39).

Siebzehn Prozent der TTS bezeichneten die sächsische Transferinfrastruktur als „hervorragend“, was weder von Unternehmern noch von Wissenschaftlern geteilt wurde. Unternehmer bewerteten die Infrastruktur sehr unterschiedlich; die Meinungen reichten von „gut“ bis „nicht vorhanden“. Ein mit 28% nicht unerheblicher Teil der Unternehmer machte hier jedoch keine Angabe. Das könnte an geringen Erfahrungen liegen, die Unternehmen mit

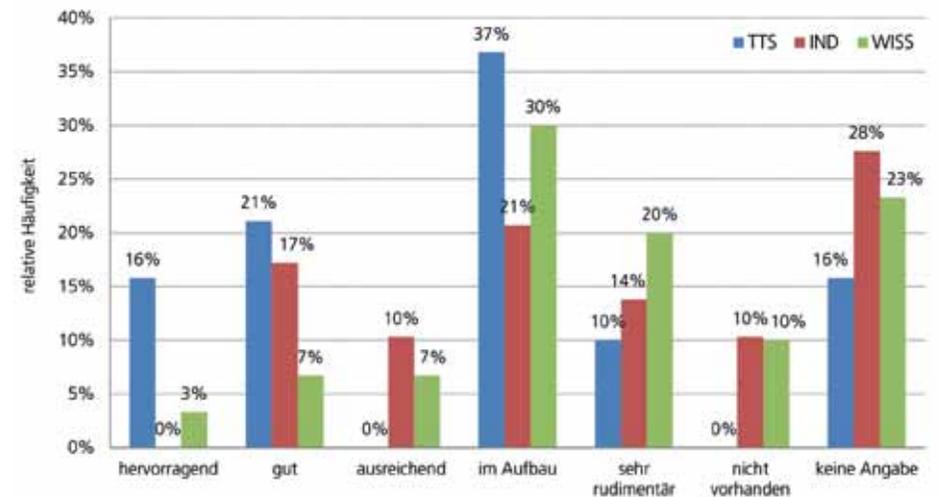


Abb. 39: Beurteilung der sächsischen Transfer-Infrastruktur in der Biotechnologie. In die Auswertung gingen Antworten von 19 Transferstellen (TTS), 29 Unternehmern (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein.

Tab. 5 Größte Herausforderungen im Transferprozess, die von Transferstellen (TTS; n=19), Unternehmen (IND; n=29) und Wissenschaft (WISS; n=30) bewältigt werden müssen. Dargestellt wurden die drei am häufigsten genannten Antworten. Übereinstimmungen zwischen allen drei Gruppen wurden fett markiert. Mehrfachnennung möglich.

TTS	Relative Häufigkeit	IND	Relative Häufigkeit	WISS	Relative Häufigkeit
Schutz des geistigen Eigentums	42%	Schutz des geistigen Eigentums	52%	Einwerben von Fördermitteln	67%
Vermarktung von Patenten	37%	Markteinführung neuer Produkte	48%	Schutz des geistigen Eigentums	43%
Aufbau von Vertriebskanälen	32%	Klinische Erprobungen	41%	Klinische Erprobungen	43%
Einwerben von Fördermitteln	32%			Machbarkeitsstudien	37%
Partnering	32%				

Tab. 6 Hindernisse, die einem erfolgreichen Technologietransferprojekt am stärksten entgegenstehen. In die Auswertung gingen Antworten von 17 Transferstellen (TTS), 25 Unternehmen (IND) und 33 Wissenschaftlern (WISS) ein. Dargestellt wurden die drei am häufigsten genannten Antworten. Mehrfachnennung möglich.

TTS	Relative Häufigkeit	IND	Relative Häufigkeit	WISS	Relative Häufigkeit
Beschränkung durch Richtlinien, Auflagen usw.	59%	Ungeduld, sich auf Umsetzungsprozesse einzulassen	48%	Rechtliche Unsicherheit in neuen Anwendungsfeldern	67%
Kein Machtpromotor im Unternehmen, der das Projekt unterstützt	53%	Fehlende Kontakte zu Experten	44%	Zu geringer Status, um Freiräume für erfolgreiche Umsetzungsprozesse nutzen zu können	58%
Unzureichendes Budget für Transferschritte	47%	Kein Machtpromotor in der Wissenschaft, der das Projekt unterstützt	44%	Fehlende Kontakte zu Experten	46%
		Fehlschläge ohne Rückfallpositionen	40%	Unreifes fachliches Gebiet, zu wenig Standards etabliert	46%

Transferprojekten in Sachsen gesammelt haben. Hierfür spricht, dass 36% der befragten Unternehmer hauptsächlich bundesweit kooperierten, während nur 16% angaben, ihre Kooperationsprojekte zum Großteil innerhalb Sachsens durchzuführen (vgl. Abb. 14).

Um mögliche Schwierigkeiten im Transferprozess zu beschreiben, wurden TTS, IND und WISS nach den größten Herausforderungen im Technologietransfer gefragt. Eine Herausforderung für alle befragten Akteure stellte der Schutz des geistigen Eigentums dar (Tab. 5). TTS betrachteten außerdem den Aufbau von Vertriebskanälen als große Herausforderung im Technologietransfer. Unternehmer beschäftigte die Markteinführung neuer Produkte, während für Wissenschaftler das Einwerben von Fördermitteln die mit Abstand größte Herausforderung darstellte.

Mittels vorgegebener Antworten wurden TTS, IND und WISS befragt, welche Hindernisse ihrer Erfahrung nach einem erfolgreichen Technologietransferprojekt am häufigsten entgegenstehen. Für Transferstellen wird ein erfolgreiches Technologietransferprojekt hauptsächlich durch Beschränkungen/Richtlinien, fehlende Machtpromotoren in Unternehmen und unzureichende Finanzmittel gehemmt (Tab. 6). Für Unternehmer ist die Ungeduld, sich auf Transferprozesse einzulassen, das Haupthindernis, während Wissenschaftler vorrangig die rechtliche Unsicherheit in neuen Anwendungsfeldern als Problem sehen.

„Wenn Patente entstehen, dann gibt es immer Konflikte.

Die meisten Patente bringen nichts und man streitet über Sachen ohne Wert.“ [WISS]

Die Produktentwicklung in der Biotechnologie und besonders in der Pharmaindustrie ist oft sehr langwierig. Die nötige Validierung in Form von Produkttestung bzw. klinischen Studien ist ein wichtiger Schritt im Technologietransfer, ohne den kein Produkt erfolgreich eingeführt werden kann.

„Das Besondere an der Biotechnologie ist, dass eine Idee, selbst wenn sie sehr gut ist, normalerweise nicht sofort in ein produzierendes Unternehmen überführt werden kann, sondern es sind verschiedene komplexe Zwischenschritte erforderlich.“ [IND]

Ein Großteil der befragten Unternehmer kennt die Problematik der langen Produktentwicklungszeiten in der Biotechnologie und schätzte die Ungeduld, sich auf Umsetzungsprozesse einzulassen, als Haupthindernis im Technologietransfer ein (vgl. Tab. 6).

Ein Fünftel der Wissenschaftler teilte diese Meinung (Daten nicht gezeigt). Wissenschaftler schätzten die Dauer der Produktentwicklung von der Idee bis zur Markteinführung mit 10 Jahren am längsten ein, gefolgt von Unternehmern (5,0 Jahre) und Transferstellen (4,5 Jahre) (Abb. 40).



Abb. 40: Dauer des Produktentstehungsprozesses von der Idee bis zur Markteinführung. Es antworteten 13 Technologietransferstellen (TTS), 19 Industrievertreter (IND) und 29 Wissenschaftler (WISS) auf die Frage, wie viel Zeit die Produktentwicklung in Ihrem Gebiet benötigt. Angegeben sind jeweils das 5%- und 95%-Quantil (farbig) sowie der entsprechende Median.

5.8 HANDLUNGSANSÄTZE UND VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE DER BEFRAGTEN

Um Verbesserungsvorschläge für den Technologietransfer an Hochschulen/Forschungsinstituten bzw. in Unternehmen zu erarbeiten, wurden TTS, IND und WISS nach Handlungsansätzen gefragt. Für Transferstellen und Wissenschaftler war die Vermittlung von Wissen zum Technologietransfer der am häufigsten genannte Ansatz (Tab. 7A). Unternehmer sprachen sich für Mitarbeiteraustausch aus, was aber ihrer mangelnden Bereitschaft hierzu widerspricht (vgl. Abb. 16).

Auf Basis der Ergebnisse der einzelnen Gruppen wurden die drei von allen Befragten am häufigsten genannten Handlungsansätze zusammengestellt. Um den Transferprozess an Hochschulen/Forschungsinstituten zu verbessern, wurden folgende Ansätze am häufigsten genannt:

- I) Vermittlung von Technologietransfer-Wissen,
- II) finanzielle Förderung,
- III) Darstellung von Forschung und Technologien in einer für Unternehmen geeigneten Form.

Laut Angaben von Transferstellen und Wissenschaftlern sollte besonders an Hochschulen und Forschungseinrichtungen verstärkt Wissen zum Technologietransfer, das heißt Kenntnisse zum optimalen Einsatz von Instrumenten des Technologietransfers, vermittelt werden (Tab. 7A). Diese Einschätzung stimmt mit der Bewertung der Kenntnisse der Transferpartner durch TTS überein. Während 69% der TTS angaben, dass Unternehmer entsprechende Transferkenntnisse mitbringen, waren nur 56% der Meinung, dass Wissenschaftler diese Kenntnisse besitzen (vgl. Abb. 4).

Neben der finanziellen Förderung wurde häufig genannt, dass wissenschaftliche Ergebnisse und Technologien in einer für die Industriepartner geeigneten Form dargestellt werden sollten. Hier bietet sich eine Kooperationsbörse an, wo Technologiegesuche platziert und Angebote dargestellt werden können.

„Erst einmal müssen wir Unternehmer wissen, an welchen Forschungsvorhaben die Institute arbeiten. Wir wissen teilweise besser, was in amerikanischen Instituten läuft, als hier bei uns in Dresden.“ [IND]

Um den Transferprozess in Unternehmen zu verbessern, wurden von allen Befragten folgende drei Ansätze am häufigsten genannt:

- I) inanzielle Förderung,
- II) Plattformen für Kooperation bereitstellen,
- III) Darstellung von Forschung und Technologien in einer für Unternehmen geeigneten Form.

Die finanzielle Förderung wurde zwar sehr häufig als Verbesserungsansatz für Unternehmen genannt (Tab. 7B) aber – besonders von Unternehmen selbst – differenziert betrachtet. Hier herrschte eher die Meinung vor, dass Sachsen grundsätzlich eine gute Fördermittellandschaft für Unternehmer besitzt. Statt generell mehr Mittel zu fordern, sollte eher die Bereitstellung von Fördermitteln für besonders kapitalintensive Phasen, wie z.B. die Produkttestung (vgl. Abb. 34), diskutiert werden.

Die Sächsische Zukunftskommission für Biotechnologie und Lebenswissenschaften **bio-sax 2030** hat in ihrem Zukunftskonzept bereits den Beginn einer Verwertungsoffensive empfohlen. Fördermittel sollten gezielt für anwendungsnahe Forschung und für kleine und mittlere Unternehmen, die z.B. Unterstützung in der Produktentwicklung benötigen, eingesetzt werden.

„Die ständigen Rufe nach mehr Kapital sind meiner Ansicht nach falsch. Die Defizite liegen nicht auf der Anbieterseite des Geldes, sondern auf der Seite der Sucher. Die Leute müssen besser auf die Kapitalsuche vorbereitet werden, damit sie diese zielstrebig und erfolgreicher realisieren können.“ [TTS]

„Ein altbekanntes Problem ist, dass viele Förderprogramme nicht die in der Medikamentenentwicklung vorgeschriebenen präklinischen und klinischen Phasen unterstützen. Da wird es immer teuer, so dass ein Start-up-Unternehmen das allein nicht schaffen kann.“ [TTS]

Tab. 7 Handlungsansätze der Befragten, um den Technologietransfer in Sachsen zu verbessern. In die Auswertung gingen Antworten von 19 Transferstellen (TTS), 29 Unternehmen (IND) und 30 Wissenschaftlern (WISS) ein. Dargestellt wurden die drei am häufigsten genannten Antworten. Übereinstimmungen zwischen allen drei Gruppen wurden fett markiert. Mehrfachnennung möglich.

A) Wo würden Sie in den Hochschulen/Instituten ansetzen, damit der Wissens- und Technologieverwertungsprozess leichter läuft?					
TTS	Relative Häufigkeit	IND	Relative Häufigkeit	WISS	Relative Häufigkeit
Vermittlung von Technologietransfer-Wissen	42%	Mitarbeiteraustausch zwischen WISS und IND	17%	Vermittlung von Technologietransfer-Wissen	27%
finanzielle Förderung	26%	Darstellung der Forschung in für IND geeigneter Form	17%	Plattformen für Kooperation bereitstellen	20%
Technologietransfer als Bewertungskriterium für Forscher	16%	Bereitschaft zum Transfer stärken	14%	Darstellung der Forschung in für IND geeigneter Form	17%
		Vermittlung von Technologietransfer-Wissen	14%	Bereitschaft zum Transfer stärken	17%
		finanzielle Förderung	10%	finanzielle Förderung	17%
B) Wie würden Sie Unternehmen fördern, damit der Wissens- und Technologie-Aufnahmeprozess leichter läuft?					
Darstellung der Forschung in für IND geeigneter Form	16%	finanzielle Förderung	24%	finanzielle Förderung	37%
keine Förderung nötig	16%	Plattformen für Kooperation bereitstellen	17%	Plattformen für Kooperation bereitstellen	10%
Plattformen für Kooperation bereitstellen	16%	Darstellung der Forschung in für IND geeigneter Form	10%	Darstellung der Forschung in für IND geeigneter Form	10%
finanzielle Förderung	16%	Ergebnisse auf Verwertbarkeit prüfen	10%	Mitarbeiteraustausch zwischen WISS und IND	7%
Bereitschaft zum Transfer stärken	5%	weniger Bürokratie, mehr Flexibilität bei Förderprogrammen	10%	Vermittlung von Technologietransfer-Wissen	7%
Mitarbeiteraustausch zwischen WISS und IND	5%			Bereitschaft zum Transfer stärken	7%

Auch der Ansatz, Plattformen für Kooperation bereitzustellen, wurde häufig von TTS, IND und WISS zur Verbesserung des Technologietransfers in Unternehmen genannt. Kooperationspartner zu finden scheint nach wie vor ein Problem zu sein, das auch Transferstellen bisher nicht lösen konnten.

„Kontakte zu kleinen und mittelständischen Unternehmen aufzubauen ist sehr schwierig, da es hierfür auch keine wirklich gute Plattform gibt.“ [TTS]

Alle befragten Gruppen – besonders die Unternehmen selbst – waren der Meinung, dass man Technologietransferprozesse in Unternehmen verbessern könne, wenn Forschungsergebnisse und Technologien in einer für Firmen geeigneten Form präsentiert werden würden (Tab. 7B). Diese Aufgabe wird derzeit nur ungenügend von Transferstellen erfüllt. Wünschenswert wäre eine zentrale Datensammlung in Form einer Technologiebörse, auf die Unternehmer mit ihren spezifischen Anfragen zugreifen können. Außerdem bietet eine Plattform dieser Art den Firmen die Möglichkeit, Anfragen nach bestimmten Technologien zu stellen. So wird Technologieanbietern die direkte Kontaktaufnahme erleichtert, da gezielt auf passende Gesuche eingegangen werden kann. Die Etablierung dieser Technologiebörse setzt jedoch eine intensive Werbung voraus.

„Es geht nicht mehr um den Zugang zu Information, sondern darum, das Ganze zu ordnen. Eine Technologietransferstelle hat für mich die Aufgabe, Informationen zu sortieren, aufzuarbeiten und zur Verfügung zu stellen. Am besten in Form einer kumulativen Datenbank.“ [IND]

6. HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN VON BIOSAXONY

Auf Basis der hier veröffentlichten Daten zum Technologietransfer in Sachsen wurden Handlungsempfehlungen abgeleitet. Diese Vorschläge sollen dazu beitragen, die Transfersituation für Technologietransferstellen, Unternehmer und Wissenschaftler in Sachsen gleichermaßen zu verbessern.

Die Handlungsempfehlungen gliedern sich in Maßnahmen für Transferstellen, Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen (Tab. 8). Da bestimmte Handlungsempfehlungen miteinander vernetzt sind und auf mehrere Gruppen zutreffen, ist die Gliederung nur als Orientierung zu verstehen.

Tab. 8 Handlungsempfehlungen für Technologietransferstellen (TTS), Unternehmen (IND) und wissenschaftliche Einrichtungen (WISS) zur Verbesserung des Technologietransfers in Sachsen.

TTS	IND	WISS
T1: Bündelung von Ressourcen im Technologietransfer Sachsens	I1: Unterstützung von Unternehmen bei Vertrieb und Marketing	W1: Vermittlung von Wissen zum Technologietransfer
T2: Förderung von Technologie-Scouting in Sachsen	I2: Förderung von Validierungsstudien für Unternehmen	W2: Schaffung von Anreizen für Technologietransferprojekte

T1: Bündelung von Ressourcen im Technologietransfer Sachsens

Ein Ergebnis der vorliegenden Datenerhebung ist die mangelnde Übersichtlichkeit der sächsischen Transferlandschaft für Unternehmer und Wissenschaftler. Probleme bei der Identifizierung geeigneter Ansprechpartner beschrieben auch Uecke et al. in ihrer Regionalanalyse zum Technologietransfer in der Biotechnologie-Region Dresden [2]. Die Akteure wünschen sich klare Ansprechpartner, die eine kompetente Erstberatung leisten können bzw. die Anfragen bündeln und an Stellen mit entsprechender Fachkompetenz weiterleiten. Besonders Unternehmen, die bisher kaum mit Transferstellen zusammenarbeiteten, können davon profitieren. Um den Wissens- und Technologieaufnahmeprozess von Unternehmen zu fördern, schlugen alle befragten Gruppen die Einrichtung einer zentralen Kooperationsplattform vor (vgl. Tab. 7B). Laut Aussage der befragten Unternehmer können sächsische Transferstellen das Bedürfnis nach einer zentralen Datensammlung mit für Kooperationen wesentlichen Informationen bisher nicht oder nur unzureichend erfüllen (vgl. Abb. 22).

An einzelnen Einrichtungen existieren bereits sinnvolle Aktivitäten, die Forschungsprojekte und Technologien für potenzielle Kooperationspartner sichtbar machen, z.B. das Forschungsinformationssystem (FIS) der TU Dresden, die Forschungsdatenbank der Uni Leipzig, Transfersteckbriefe des Gründernetzwerks SAXEED oder die Technologieplattform der Initiative Dresden-concept.

Die SAXEED-Transfersteckbriefe stellen transferrelevante Projekte der TU Chemnitz, der TU Bergakademie Freiberg, der Hochschule Mittweida und der Westsächsischen Hochschule Zwickau gemeinsam vor. Neben der Möglichkeit, Daten dieser Art einfach und schnell aufzufinden, spielt ihre Darstellung eine wichtige Rolle, besonders für Unternehmer. Dementsprechend wurde die „Darstellung aktueller Forschungsergebnisse in einer für Unternehmer geeigneten Form“ als Handlungsansatz von allen Befragten genannt, um den Technologietransfer in Sachsen zu verbessern (vgl. Tab. 7).

Das Pilotprojekt der SAXEED-Transfersteckbriefe, in denen Technologien mit ihren potenziellen Anwendungsfeldern, ihrem Mehrwert gegenüber dem Stand der Technik und benötigten Partnern übersichtlich präsentiert werden, könnte als Modell einer sachsenweiten Technologiebörse für Life Sciences dienen. Wichtig ist es, die Informationen hierzu lokal, national und international zu streuen und aktiv zu bewerben. Diese Aufgaben kommen den Wirtschaftsförderern und Netzwerken zu.

Ein webbasiertes, zentrales Wegweiser-System für ganz Sachsen, das neben einer Technologiebörse auch eine Plattform zur gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur nach dem Modell von Dresden-concept enthält, kann die sächsische Transferlandschaft deutlich übersichtlicher gestalten. Hierdurch erreicht man außerdem eine bessere Kenntnis der Akteure voneinander. Für die beteiligten Transferstellen stellt das Informationsportal zusätzlich ein Marketinginstrument dar, mit dessen Hilfe den Nutzern spezifische Kompetenzen und Ansprechpartner aufgezeigt werden. Diese Wegweiser-Plattform für Technologietransfer kann beim gesamtsächsischen Verband für Biotechnologie und Lebenswissenschaften biosaxony angesiedelt werden und über dessen Internetpräsenz erreichbar sein. Wichtig ist jedoch die Zusammenarbeit sächsischer Transferstellen in der Koordination und Pflege dieses Informationsportals. Die Finanzierung kann im Rahmen eines Dienstleistungsauftrags des SMWA an biosaxony gewährleistet werden.

Neben einer zentralen Online-Plattform zur leichten Navigation für alle Akteure wird die Schaffung von Regionalbüros für Technologietransfer angestrebt. In der ETTBio-Regionalanalyse 2013 wurde das Konzept eines an die TU Dresden angegliederten Technologietransferbüros für den Raum Dresden empfohlen [2]. Regionale Akteure, wie z.B. TUDAG/GWT, Dresden exists, biosaxony und die Transferstellen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, müssen aktiv eingebunden werden und sich regelmäßig über Aktivitäten abstimmen. Die Ansiedlung von Regionalbüros dieser Art in den Zentren Dresden, Leipzig und Chemnitz führt zu Ansprechpartnern mit Kenntnis der regionalen Situation (Transferassistenten), die zudem das Vertrauen der Akteure besitzen. So können alle Transferaktivitäten in einer Region gebündelt werden.

T2: Förderung von Technologie-Scouting in Sachsen nach dem Modell der Universität Leipzig

Um die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen in der Biotechnologie und Biomedizin zu optimieren und zu beschleunigen, wurde Anfang 2012 am Biotechnologisch-Biomedizinischen Zentrum (BBZ) der Universität Leipzig ein Technologie-Scouting-Projekt ins Leben gerufen. Der lokal ausgerichtete Technologie-Scout untersucht die Forschungs- und Entwicklungsinteressen von Firmen der Branche und initiiert darauf ausgerichtete Kooperationsprojekte zwischen Industrie und Universität. Dieses durch die Leipziger Stiftung für Innovations- und Technologietransfer geförderte Modell sollte unter Einbeziehung von Technologietransferstellen auf weitere Universitäten in Sachsen übertragen werden, da die fehlende systematische Suche nach neuen Technologien und Erfindungen eine Schwäche, z.B. in der Region Dresden, darstellt [2]. Das Modell kann auch beispielhaft für andere Branchen sein.

Auf Lebenswissenschaften spezialisierte Technologie-Scouts an Universitäten werden dazu beitragen, die in der vorliegenden Studie identifizierten Probleme in der Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenschaftlern mit Technologietransferstellen zu lösen. Hierzu gehört zum Beispiel, dass Transferstellen laut Angaben von Unternehmen und Wissenschaftlern nicht aktiv auf Transferpartner zugehen (vgl. Abb. 17). Das aktive Anbieten von Technologien und die aktive Kontaktaufnahme wurden als Bedürfnisse von Unternehmen identifiziert, die von Transferstellen nicht oder nur unzureichend erfüllt wurden. Auch Wissenschaftler betrachteten die Kontaktabahnung als unerfülltes Bedürfnis (vgl. Abb. 22).

Technologie-Scouts, die systematisch nach innovativen Ideen und Technologien in ihrer Region suchen und diese in geeigneter Form vermitteln, würden die aktive Kontaktabahnung stärker als bisher in den Fokus der Transferstellen rücken. Die fachliche Spezia-

lisierung auf Life Sciences gewährleistet außerdem, dass kompetente Ansprechpartner für spezielle Fragen vorhanden sind. Hierdurch kann das insgesamt relativ geringe Interesse von Wissenschaftlern und Unternehmern an einer Zusammenarbeit mit TTS (vgl. Abb. 19) gesteigert werden. Durch aktiven Kontakt des Technologie-Scouts mit den Unternehmen erhalten die Hochschulen einen besseren Einblick in die Abläufe und Bedürfnisse der Wirtschaft und können so gegebenenfalls ihre wissenschaftlichen Themen marktrelevanter adjustieren.

Die Schaffung von Technologie-Scout-Stellen an sächsischen Hochschulen bedarf der Zusammenarbeit aller universitären Transferstellen, ihre finanzielle Situation darf jedoch nicht weiter belastet werden. Zwei Drittel der befragten Stellen gaben an, dass ihnen nicht genügend Kapital für Technologietransferprojekte zur Verfügung steht (vgl. Abb. 27). Ein Finanzierungskonzept muss zwischen den Hochschulen und dem SMWK abgestimmt werden.

Eine spezifische Förderung von Technologie-Scouts für universitäre und unabhängige Transferstellen – ähnlich der Innovationsassistentenförderung – würde dieses Vorhaben wesentlich unterstützen. Da Technologie-Scouts das Umfeld mit den entsprechenden Akteuren persönlich sehr gut kennen und als Vertrauenspersonen fungieren sollen, muss bei der Förderung dieser Stellen auf langfristige Personalsicherheit gesetzt werden.

Um dem Technologie-Scout einen schnellen und direkten Kontakt mit Wissenschaftlern zu ermöglichen, muss die Stelle – ähnlich dem Modell des BBZ Leipzig – an einem Forschungsinstitut angesiedelt sein. Die Kompetenz von Technologietransferstellen kann für dieses Vorhaben genutzt werden, indem das entsprechende Forschungsinstitut die Förderung der Personalstelle in Kooperation mit einer zentralen sächsischen Technologietransferstelle beantragen muss.

I1: Unterstützung von Unternehmen bei Vertrieb und Marketing

Die Anzahl von erfolgreich eingeführten Produkten ist laut Aussagen von TTS, IND und WISS die am besten geeignete Maßzahl für einen erfolgreichen Technologietransfer (vgl. Abb. 7). Produkteinführung, Marketing und Vertrieb können jedoch für eine kleine Firma – 75% der befragten Unternehmen in Sachsen haben weniger als 50 Mitarbeiter – eine große Belastungsprobe sein. So stellte die Markteinführung neuer Produkte eine der größten Herausforderungen im Technologietransfer für die befragten Unternehmen dar (vgl. Tab. 5). Es ist daher wichtig, die Prozesskette weiter zu denken und sächsische KMU bei der Markteinführung von neu entwickelten oder erworbenen Technologien zu unterstützen.

KMU mit begrenzten Ressourcen mangelt es häufig an Marketingmitarbeitern, was durch die vorliegende Studie belegt wurde. Sowohl Unternehmer als auch Transferstellen geben an, dass sie Funktionen in Vertrieb und Marketing gern durch qualifizierte Fachkräfte verstärken würden (vgl. Tab. 3). Um diesen Mangel auszugleichen, soll verstärkt auf Mitarbeiteraustausch gesetzt werden, so dass beispielsweise Wirtschaftswissenschaftler mit Marketingkenntnissen von der Universität für eine bestimmte Zeit ein konkretes Projekt in einem sächsischen Biotechnologieunternehmen bearbeiten. Im Gegenzug tragen die nach Projektabschluss in die Hochschule zurückkehrenden Mitarbeiter Kenntnisse zu Unternehmensabläufen in die Lehre ein, die so praxisnah wird. Die Bereitschaft zum Mitarbeiteraustausch ist bei Wissenschaftlern bereits vorhanden (vgl. Abb. 16). Es müssen jedoch verstärkt Projekte in Biotechnologiefirmen angeboten und beworben werden. Hierfür bietet sich das in Empfehlung T1 vorgeschlagene zentrale Informationsportal an, auf dem Unternehmer ihren Unterstützungsbedarf ausschreiben können.

Unternehmen sind laut der vorliegenden Studie selbst eher weniger dazu bereit, Mitarbeiter auszutauschen (vgl. Abb. 16). Ursächlich hierfür scheint die geringe Größe der

meisten Biotech-Unternehmen in Sachsen zu sein, für die das Abgeben von Mitarbeitern eine schwer zu realisierende Aufgabe darstellt. Daher wird hier die Unterstützung von Firmen durch eine projektbezogene Aufnahme von Marketing- und Vertriebsmitarbeitern vorgeschlagen. Eine Teilfinanzierung dieser Stellen muss jedoch gewährleistet werden.

Mit der Mittelstandsrichtlinie „Markteinführung innovativer Produkte und Produktdesign“ existiert bereits ein Förderinstrument der SAB, das Unternehmern finanzielle Unterstützung bei der Erschließung neuer Märkte ermöglicht. Bei 83% der befragten Unternehmen war dieses Förderinstrument bekannt; 58% hiervon nutzten es bereits. Von den Nutzern bewerteten 82% die Förderung als nützlich (vgl. Tab. 4). Hier kann die Förderung des Mitarbeiteraustauschs als Zusatzmodul integriert werden, so dass Unternehmer Personalmittel nicht nur für eine Neueinstellung erhalten, sondern auch Mittel für temporäre Mitarbeiter, die beispielsweise aus der Universität kommen, beantragen können. Um einen rechtlichen Rahmen dieser Förderung zu schaffen, bedarf es der Zusammenarbeit zwischen SAB und den sächsischen Staatsministerien.

I2: Förderung von Validierungsstudien für Unternehmen

Produktkandidaten, die aus der Forschung entstehen, sind in ihrer Entwicklung häufig noch weit von tatsächlich verkaufsfähigen Produkten, die eine Firma anbieten kann, entfernt. Um zu gewährleisten, dass Medizinprodukte und Arzneimittel die Anforderungen im praktischen Einsatz erfüllen, müssen kostenintensive Validierungsstudien durchgeführt werden. Sowohl Unternehmer als auch Wissenschaftler bewerteten die Produkttestung als einen der Schritte im Technologietransfer mit dem stärksten Fördermittelbedarf (vgl. Abb. 34).

Im Jahr 2010 wurde vom BMBF das hierfür angelegte Förderprogramm „Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP“ initiiert. Bereits zwei Jahre spä-

ter wurde dieses nützliche Förderinstrument eingestellt. Laut Aussage der Förderberatung des Bundes soll es in nächster Zeit kein Nachfolgeprogramm geben. VIP wurde auch von sächsischen Wissenschaftlern gut angenommen. Der Bekanntheits- bzw. Nutzungsgrad unter den Befragten betrug 80% bzw. 75%. Achtzig Prozent der Nutzer empfanden die Förderung als hilfreich (vgl. Tab. 4).

Das VIP-Programm förderte die Identifizierung vielversprechender Forschungsergebnisse, die Prüfung ihrer technischen Machbarkeit und ihres wirtschaftlichen Potenzials sowie die Überführung in die Wirtschaft. Die Identifizierung von transferfähigen Forschungsergebnissen wird bereits mit der Handlungsempfehlung T2 „Förderung von Technologie-Scouting“ adressiert. Ein neues Förderinstrument muss sich deshalb voll auf die Verwertungsphase konzentrieren und dementsprechend – im Gegensatz zum VIP-Programm – nicht an Wissenschaftler, sondern an Unternehmer bzw. Kooperationen aus Industrie und Forschung gerichtet sein. Die Weiterentwicklung bis zur Marktreife wird somit im Auftrag des Unternehmens und unter Einbeziehung von Wissenschaftlern stattfinden. So werden Projekte gefördert, deren wirtschaftliches Potenzial bereits von einer Firma erkannt wurde. Außerdem kommt die Förderung auf diese Weise direkt den Unternehmen zugute.

Damit setzt die vorgeschlagene Validierungsförderung für sächsische Unternehmen direkt vor der vorhandenen Mittelstandsrichtlinie der SAB „Markteinführung innovativer Produkte und Produktdesign“ an. Mit einem zweistufigen Förderprozess können beide Programme miteinander gekoppelt werden. Die neue Validierungsförderung unterstützt in der ersten Stufe Projekte, deren wirtschaftliches Potenzial erkannt wurde, in der Validierungsphase auf dem Weg zur wirtschaftlichen Verwertung, z.B. bei vorbereitenden Maßnahmen für die Zulassung. Verläuft die erste Stufe positiv, dann wird die Markteinführung des Produkts in der zweiten Stufe durch das vorhandene SAB-Programm gefördert. Diese zweistufige Förderung trägt dazu bei, die Lücke zwischen dem transferrelevanten Produktkandidat aus der Forschung und dem validierten verkaufsfähigen Produkt einer Firma zu schließen. Eine derartige Förderung stellt einen wichtigen Baustein dar, so dass der Freistaat Sachsen auch weiterhin als innovativer Standort mit hoher Anziehungskraft

für Unternehmen und Forschungseinrichtungen wahrgenommen wird. biosaxony schlägt daher vor, die im Doppelhaushalt 2013/14 eingestellten Mittel der Titelgruppe (TG) 70 (Forschungsförderung) in Höhe von insgesamt 9,0 Millionen Euro zu verstetigen und programmatisch der Validierungsförderung zu widmen.

W1: Vermittlung von Wissen zum Technologietransfer

Das Wissen der Transferpartner zum Technologietransfer, zum Beispiel zur Anbahnung und Durchführung von Transferprojekten, wurde anhand der Einschätzung von Technologietransferstellen bewertet. Siebenundfünfzig Prozent der Transferstellen beurteilten die Kenntnisse der Wissenschaftler als ausreichend, während 31% über mangelnde Transferkenntnisse berichteten (vgl. Abb. 4). Hier gilt es zu bedenken, dass die befragten Transferstellen aufgrund ihrer Erfahrungen mit Wissenschaftlern urteilten und damit hauptsächlich transferinteressierte Wissenschaftler bewertet wurden, die bereits mit einer Transferstelle zu tun hatten. Ein beträchtlicher Teil der Wissenschaftler hatte jedoch keine Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Transferstellen und nur ein geringes bzw. kein Interesse daran (vgl. Abb. 19). Das relativ geringe Interesse der Wissenschaftler an der wirtschaftlichen Verwertung von Ideen und Technologien wird außerdem dadurch belegt, dass nur 27% ihr Hauptinteresse an Kooperationen im Technologietransfer in einer Anwendung der Forschung sehen (vgl. Abb. 18).

Wissenschaftler mit der Aufgabe, Entdeckungszusammenhänge aufzuklären, bilden jedoch die Basis für die Entwicklung neuer Technologien. Neben reinen Grundlagenforschern sind hierfür anwendungsorientiert denkende Wissenschaftler nötig. Um diese mit wirtschaftlichem Fachwissen und Industrie-Know-how auszustatten, müssen sowohl innerhalb der Ausbildung als auch im Rahmen von Weiterbildungsmöglichkeiten entsprechende Kenntnisse zum Technologietransfer vermittelt werden.

Die vorgestellten Daten belegen, dass im Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften nur unzureichende Kenntnisse zum Technologietransfer vermittelt werden (vgl. Abb. 6).

Neben speziellen Lehrveranstaltungen, die im Idealfall von Personen aus der Industrie gehalten werden, sollten den Studenten vermehrt Praktika und Abschlussarbeiten in der Industrie angeboten werden. In jedem naturwissenschaftlichen oder ingenieurtechnischen Studium müssen Themen des Technologietransfers fest im Curriculum verankert werden. Weiterhin müssen Anreizsysteme für Industriepraktika geschaffen werden. Hier kann biosaxony die Hochschulen unterstützen und das Thema an sächsische Unternehmen herantragen. Ein Ziel dieser Unternehmungen ist es, wissenschaftliches Fachpersonal vermehrt mit der Fähigkeit zum anwendungsorientierten Denken auszustatten.

Auch Weiterbildungsveranstaltungen und Mitarbeiteraustausch können Wissen zum Technologietransfer vermitteln. Wissenschaftler, die im Rahmen eines Mitarbeiteraustauschs in einer kooperierenden Firma gearbeitet haben, können anschließend im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit viel besser auf die Anforderungen von Unternehmen eingehen. Um Technologietransfer auf diese Weise zu unterstützen, sollten zu den bereits vorhandenen Förderprogrammen der SAB (Förderung betrieblicher und beruflicher Weiterbildung für Unternehmen) Fördermöglichkeiten für austauschwillige Wissenschaftler geschaffen werden.

W2: Schaffung von Anreizen für Technologietransferprojekte bei Wissenschaftlern

Nicht von jedem Grundlagenwissenschaftler kann Engagement für Technologietransfer gefordert werden. Es muss aber der Teil der Life-Sciences-Forscher angesprochen werden, dem eine Anwendung der Wissenschaftsergebnisse wichtig ist. Laut vorliegender Befragung sind das 27% (vgl. Abb. 18). Lediglich 15% der befragten Wissenschaftler informieren sich über Projekte von Unternehmen (vgl. Abb. 38). Die in der Handlungsempfehlung W1 dargestellten Ansätze zur Vermittlung von Kenntnissen zum Technologietransfer sollen dazu beitragen, den Anteil der Wissenschaftler mit Interesse an Technologietransfer zu erhöhen.

Veranstaltungen, die Forscher und Unternehmer zusammenbringen, wie zum Beispiel die Impulswerkstatt von biosaxony, legen den Grundstein für erfolgreiche Kooperationen. Die besten Voraussetzungen für einen gerichteten Technologietransfer sind gegeben, wenn Wissenschaft und Wirtschaft frühzeitig miteinander in Kontakt treten, so dass interessierte Forscher ihre Arbeit stärker an den Bedürfnissen der Industrie ausrichten können.

Eine Möglichkeit für Wissenschaftler, mit Industrievertretern Kontakt aufzunehmen, ist der Besuch von fachspezifischen Partnering-Konferenzen, wie z.B. EuroMedtech oder BIO-Europe. Hier können Wissenschaftler ihre Technologien im direkten Kontakt an Unternehmen herantragen und erhalten außerdem wichtige Impulse zu den Bedürfnissen der Industrie.

Als ein wesentlicher Baustein zur Stärkung des Technologietransfers in Sachsen plant biosaxony derzeit die Durchführung der Life-Sciences-Partnering-Veranstaltung „bionection“ für Oktober 2014 in Dresden. Die internationale Veranstaltung, die regelmäßig in Sachsen stattfinden soll, wird die sächsischen Technologietransferpartner unterstützen und Wissenschaftler mobilisieren, ihre Technologien einem breiten Publikum vorzustellen und für Unternehmen zugänglich zu machen.

Eine weitere Möglichkeit, Wissenschaftler für Technologietransfer zu motivieren, ist die Schaffung von monetären Anreizen über die leistungsbezogene Mittelvergabe sächsischer Hochschulen [3]. Wenn Technologietransfer und Industriekooperationen hier entsprechend gewürdigt werden, dann schafft das Anreize bei Forschern und fördert die Unterstützung auf der Leitungsebene. Als Instrumente sind interne Programme zur leistungsorientierten Forschungsförderung denkbar, z.B. eine Bonusvergabe bei erfolgreich abgeschlossenen Technologietransferprojekten. Solche Instrumente in die bestehende Mittelvergabeprozedur zu integrieren ist nicht trivial. biosaxony bietet hier seine aktive Mithilfe an.

7. LITERATURVERZEICHNIS

1. Die deutsche Biotechnologie-Branche 2013. www.biotechnologie.de
2. Uecke O et al., Analysis Report: Status quo of technology transfer in biotechnology in the Dresden region. ETTBio Regional Analysis 2013.
3. Ebcinoğlu F et al., Evaluation der Sächsischen Hochschulvereinbarung. Gutachten im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst. HIS Forum Hochschule F2/2008. Hannover: HIS Hochschul-Informationssystem GmbH. 2008.

8. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
ETTBio	Effective Technology Transfer in Biotechnology (EU-Projekt)
IND	Industrieunternehmen
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
n	Gesamtzahl der Antworten
SAB	Sächsische Aufbaubank
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SMWK	Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
TTS	Technologietransferstelle(n)
WFS	Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH
WISS	Wissenschaftliche Einrichtung(en)

9. DANKSAGUNG

Die Durchführung dieser umfangreichen Studie wäre nicht ohne den engagierten Einsatz vieler Mitwirkender möglich gewesen. Ein großer Dank gilt zuerst den Teilnehmern, welche trotz ihrer knapp bemessenen Zeit dazu bereit waren, nicht nur die sehr umfangreichen Online-Fragebögen auszufüllen, sondern auch in den Interviews – häufig mit großer Leidenschaft – ihre Sicht der Transfersituation in Sachsen darzulegen und zu erläutern. Besonderer Dank gilt auch den externen Experten Hans-Jürgen Große, Tobias Mahn und Oliver Uecke, die mit ihren Hinweisen wertvolle Anregungen für die Richtung der Auswertung gaben. Außerdem wäre die Studie nicht möglich gewesen ohne das Vertrauen und die Unterstützung durch den Vorstand des biosaxony e.V. – hierfür ebenfalls herzlichen Dank.

10. TEAM

Gesamtleitung: André Hofmann

Redaktion: Kai Krämer, Christian Kühnert, André Hofmann

Datenanalyse: Christian Kühnert, Kai Krämer, Franziska Nehl

Interviews: Kai Krämer, Franziska Nehl, Herbert Weinreich, Anke Lang, Valeria Samsonikova, Tilman Grünberg, Matthias Fritzschn, Katrin Silbermann, Nadine Hahm, Simon Johanning

Fragebogenentwicklung: Herbert Weinreich, Kai Krämer, Franziska Nehl, Christian Kühnert, Tilman Grünberg, Matthias Fritzschn, Valeria Samsonikova, Nadine Hahm, Simon Johanning



biosaxony e.V.
Tatzberg 47-51
01307 Dresden, Germany

Telefon +49 351 796 5500
Telefax +49 351 796 5610
info@biosaxony.com

www.biosaxony.com

