Leibniz-Institut für
Oberflächenmodifizierung e.V.

Schlussbericht

Verbundvorhaben: InnoLeit – Innovationen in den Markt begleiten

Teilvorhaben: Kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung e.V.
Permoserstraße 15, 04318 Leipzig

Dr. Maria Meißler, Dr. Martin Schmidt, Yvonne Bohne

Förderkennzeichen: 03IO2106C
Laufzeit: 01.08.2021 – 31.12.2024

Leipzig, Dezember 2024

I Kurzbericht

I.1 Aufgabenstellung

Kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), zu denen auch Ausgründungen hervorgehend aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen zählen, wird allgemein ein wichtiger Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung eines Landes zugeschrieben. Sie treiben unter anderem Innovationen voran und erschließen erste Nischenmärkte. Der Prozess von der Ideenfindung an einer Forschungseinrichtung bis zur erfolgreichen Markteinführung einer daraus hervorgehenden Innovation durch ein Unternehmen ist jedoch mit einer Reihe von Hürden verbunden. Diese resultieren unter anderem aus den rechtlich-organisatorischen Rahmenbedingungen, denen mit Zuwendungen der öffentlichen Hand finanzierte Forschungseinrichtungen unterliegen. Im Rahmen des Verbundvorhabens „*InnoLeit – Innovationen in den Markt begleiten*“ sollen Lösungswege für diese rechtlichen Transferhemmnisse aufgezeigt und erarbeitet werden, die die wirtschaftliche Umsetzung innovationsfähiger Forschungsergebnisse der beteiligten Leibniz-Institute durch Unternehmen perspektivisch befördern können. Am Beispiel marktbezogener Transferprojekte des Leibniz-Instituts für Oberflächenmodifizierung e.V. (IOM), d.h. anwendungsnaher Technologien und Verfahren, sollen modellhaft Handlungsoptionen zu deren rechtssicheren Gestaltung und Realisierung entwickelt und erprobt werden. Das Teilvorhaben „*Kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen*“ zielte darauf ab, Unternehmen – insbesondere Ausgründungen – als Kooperations- und Verwertungspartner nach der öffentlichen Förderphase aktiver in den Transferprozess einzubinden. Dabei werden die Unterstützungsleistungen des Instituts auf dem Weg zur erfolgreichen Innovationsübernahme durch ein Unternehmen rechtlich abgegrenzt und abgesichert.

I.2 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Die am IOM entwickelten strahlbasierten Technologien und Verfahren adressieren in erster Linie forschungs- und kostenintensive Wirtschaftszweige, z.B. im Bereich der Feinmechanik und Optik, Halbleiter oder Luft- und Raumfahrt, aber auch in der Wasserwirtschaft, Medizintechnik und Photovoltaik. Die Weiterentwicklung dieser Technologien – einschließlich ihrer Skalierung entsprechend spezifischer Marktanforderungen – ist für Unternehmen mit einem hohen Investitionsrisiko verbunden. Aufgrund der derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen sind die Möglichkeiten der Verbundpartner, diesen Prozess im Vorfeld der im Unternehmen stattfindenden Prozessimplementierung und seriellen Fertigung zu unterstützen, z.B. durch Maßnahmen wie die Bereitstellung von Forschungsmustern für die Markterprobung oder von Geräten und Räumlichkeiten für die wirtschaftliche Nutzung, eingeschränkt. Die in diesem Zusammenhang geltenden gesetzlichen Regelungen des Gemeinnützigkeitsrechts (Steuerrecht), der Haftung oder des Fördermittelrechts (Zuwendungsrecht), aber auch wettbewerbsrechtliche Vorgaben auf Ebene der Europäischen Union (EU) führen zu Kooperations- und Verwertungshemmnissen, die einen effizienten und nachhaltigen Transfer innovationsfähiger Forschungsergebnisse in die wirtschaftliche Anwendung verhindern.

I.3 Ablauf des Vorhabens

Das Verbundvorhaben wurde am 01.08.2021 mit einer Laufzeit von 36 Monaten begonnen und gliederte sich in folgende Arbeitspakete (AP) und Meilensteine (MS) (**Abbildung 1**):

		2021		2022				2023				2024	
		Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
AP1	Analyse der Transferhemmnisse	MS1		MS2									
AP2	Entwicklung von Optionen zur Veränderung des Transferprozesses im Forschungsinstitut			MS3	MS4								
AP3	Prototypische Umsetzung				MS5			MS6	MS7				
AP4	Verbreitung und Diskussion der erzielten Handlungsoptionen für den Technologietransfer									MS8		MS10	MS9

Abbildung 1. Arbeitsplan Verbundvorhaben „InnoLeit“.

Während der Laufzeit ergaben sich Verzögerungen durch Personalwechsel und -ausfälle auf Ebene der Projektleitung und der Projektbearbeitenden. In Abstimmung mit den Verbundpartnern *Ferdinand-Braun-Institut gGmbH*, *Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik* (FBH), *Leibniz-Institut für Neue Materialien gGmbH* (INM) und *Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V.* (IFW) wurde eine kostenneutrale Laufzeitverlängerung für den Zeitraum 01.08.2024 bis 31.12.2024 beantragt.

I.4 Wesentliche Ergebnisse

Im Rahmen des Verbundvorhabens konnte das IOM auf drei Ebenen Transferhemmnisse identifizieren und analysieren, die sich maßgeblich auf die erfolgreiche Umsetzung innovationsfähiger Forschungsergebnisse durch Unternehmen auswirken können. Neben Transferhemmnissen auf Projektebene sowie auf institutioneller Ebene wurden insbesondere die rechtlichen Grenzen unter Einbeziehung professioneller Rechtsberatung für die kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen aufgezeigt (vgl. Arbeitspaket AP1, Kapitel II.1). Diese ergeben sich aus dem Satzungszweck des Instituts (Steuerrecht), aus der Zweckbindung von mit öffentlichen Fördermitteln erworbenen Geräten (Zuwendungsrecht), durch wettbewerbsrechtliche Vorgaben (EU-Beihilfenrecht) sowie aus der Haftung des Instituts bei der Bereitstellung von Unterstützungsmaßnahmen, die sich im Besonderen aus dem Produkthaftungsgesetz ergibt (*Projektergebnis 1*).
Auf dieser Grundlage konnten Lösungsansätze entwickelt werden, die diese rechtlichen Hemmnisse überwinden können und auf vergleichbare Problembereiche übertragbar sind, da sie auf der allgemeingültigen Gesetzgebung basieren (vgl. Arbeitspaket AP2). So können Tätigkeiten, die nicht unmittelbar der Erfüllung des Satzungszwecks dienen, wie z.B. die Vermietung von Räumlichkeiten, dennoch zulässig sein, sofern sie im Kontext der Satzung unter Berücksichtigung des der entsprechenden Zuwendung zugrundeliegenden Förderantrags für die betreffenden Räumlichkeit erfolgen. Die wirtschaftliche Nutzung eines im Rahmen einer Projektförderung erworbenen Geräts ist dagegen nur dann zulässig, wenn sie durch den entsprechenden Zuwendungsbescheid gedeckt ist. Insbesondere bei einer engen Zweckbindung ist jede Nutzung jenseits dieses Zwecks nicht gestattet. Um diesem

Transferhemmnis vorzubeugen, sollte die beabsichtigte Nutzung des betreffenden Geräts zu wirtschaftlichen Zwecken im Rahmen des Technologietransfers bereits im Förderantrag bzw. in der Vorhabensbeschreibung als Anlage zum Förderantrag aufgenommen werden.
Im Rahmen der prototypischen Umsetzung (vgl. Arbeitspaket AP3) wurde ein Lösungsansatz des Verbundpartners INM aufgegriffen, um Schadensersatzansprüche infolge einer Produkthaftung zu vermeiden. Demnach gilt eine Forschungseinrichtung nicht als Hersteller im Sinne des Produkthaftungsgesetzes, wenn sie einem Unternehmen das entsprechende Gerät zur selbstständigen Nutzung durch dessen Mitarbeitende zur Verfügung stellt und das Institutspersonal nicht an der Herstellung der Forschungsmuster beteiligt ist.
Zudem wurden die Skalierbarkeit der vom IOM entwickelten Technologien und die damit einhergehenden Bedarfe und Anforderungen für die erfolgreiche Innovationsübernahme betrachtet. Im Ergebnis konnte ein Kooperationsmodell für die kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen abgeleitet werden. Dieses zielt auf die Unterstützung von KMU und insbesondere von institutseigenen Ausgründungen ab und soll perspektivisch eine aktivere Einbindung der Kooperationspartner in den Transferprozess nach der öffentlichen Förderphase ermöglichen (*Projektergebnis 2*). Die erzielten Ergebnisse wurden in Form von Handlungsoptionen und -empfehlungen für den Technologietransfer, insbesondere hinsichtlich vertraglich zu berücksichtigender Aspekte, zur Beförderung von Innovationsübernahmen aufbereitet (vgl. Arbeitspaket AP4).

I.5 Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen

Während des Verbundvorhabens fand ein regelmäßiger themenbezogener Austausch zwischen den Verbundpartnern statt. Dieser erfolgte sowohl in Form virtueller Projekttreffen als auch in Form von Projektworkshops in Präsenz. Zudem wurden gemeinsame Rechtsberatungen initiiert. Im Rahmen einer Workshopreihe, die von einer Rechtsanwaltskanzlei durchgeführt wurde und an der neben den Verbundpartnern weitere Leibniz-Institute beteiligt waren, wurden spezifische rechtliche Themen diskutiert. Darüber hinaus wurden die jährlich stattfindende Transferwerkstatt des BMFTR (*Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt*, vormals *Bundesministerium für Bildung und Forschung*, BMBF) und der Arbeitskreis Wissenstransfer der Leibniz-Gemeinschaft zur weiteren Vernetzung und zum Erfahrungsaustausch genutzt.

II Eingehende Darstellung

II.1 Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse

Die Zuwendung wurde zweckentsprechend zur Finanzierung von Personal, Aufträgen an externe Beratungsdienstleister sowie Inlandsreisen im Rahmen des Verbundvorhabens verwendet und die gesetzten Projektziele wurden erreicht. Die durchgeführten Arbeiten waren in der Art konzipiert, dass sich die gewonnenen Erkenntnisse auf andere Kontexte übertragen lassen. Da in diesem Bericht überwiegend rechtliche Inhalte analysiert und diskutiert werden, sei darauf hingewiesen, dass die abgeleiteten Lösungswege und Handlungsempfehlungen keinesfalls eine professionelle Rechtsberatung oder juristische Einzelfallprüfung ersetzen. Im

Folgenden werden die Ergebnisse des IOM entsprechend den vorgesehenen Arbeitspaketen (vgl. Kapitel I.3) dargelegt.

Arbeitspaket 1: Analyse der Transferhemmnisse

Inhalt des Arbeitspakets AP1 war die Analyse von Transferhemmnissen im Rahmen der am IOM bestehenden Transferprozesse. Ziel war es, systematische Hemmnisse – insbesondere rechtlicher Art – für die Zusammenarbeit und Verwertung mit Unternehmen zu identifizieren und Lösungsansätze zu deren Überwindung zu entwickeln. Zu diesem Zweck hat das Institut folgende methodische Vorgehensweise gewählt und den Analysegegenstand in drei Ebenen unterteilt, die als Grundlage für die Kategorisierung der identifizierten Transferhemmnisse dienen:

Projektebene: Transferhemmnisse im Rahmen von Transferprojekten

Institutsintern wurden anhand offener und/oder zum Erliegen gekommener Transferprojekte die Hemmnisse identifiziert und analysiert, die bei der Zusammenarbeit mit Unternehmen aufgetreten sind. Dazu wurde zu Beginn des Verbundvorhabens eine Befragung der wissenschaftlichen Projektleitungen des IOM zu möglichen Gründen und Ursachen für das Scheitern von Transferprojekten durchgeführt. Berücksichtigt wurden dabei sowohl direkt von Industriepartner finanzierte Transferprojekte (auch: Auftragsforschung) als auch Transferprojekte, die im Rahmen öffentlich geförderter Forschungs- und Entwicklungsprojekte gemeinsam mit Industriepartnern durchgeführt wurden (auch: Forschungskooperation). Insbesondere wurden Situationen betrachtet, in denen trotz erster erfolgreicher Anwendungstests die Übernahme- und Umsetzungsaktivitäten seitens der Unternehmen nicht fortgesetzt wurden. Die Auswertung der Befragung ergab, dass es vor allem Hemmnisse auf Seiten der potenziellen Verwertungspartner waren, die dazu führten, dass diese Transferprojekte nicht weitergeführt wurden. Die wesentlichen Gründe sind im Folgenden zusammenfassend dargelegt:

(I) Fehlende Finanzierung, d.h. fehlende finanzielle Mittel, z.B. aufgrund von Budgetkürzungen in den Forschungsabteilungen der Unternehmen, (Folge-)Finanzierung über projektbezogene Zuwendungen nicht möglich o.ä.
(II) Unternehmensstrategische Veränderungen, d.h. strategische Umorientierung und/oder Neuausrichtung der Unternehmen
(III) Mangelnde Risiko-/Investitionsbereitschaft, d.h. mangelnde Bereitschaft der Unternehmen, in die Weiterentwicklung modell-/pilothaft erprobter Technologien und/oder Verfahren bis zur Marktreife zu investieren

Institutionelle Ebene: Vorarbeiten für die Vorbereitung der Innovationsübernahme

Mit Unterstützung eines externen Beratungsunternehmens wurde institutsintern der Transferprozess analysiert, um die mit der Skalierung der vom IOM entwickelten Technologien und Verfahren einhergehenden Bedarfe und Anforderungen zu beleuchten sowie Erfolgsfaktoren zu identifizieren, die eine Innovationsübernahme durch einen

Kooperationspartner begünstigen können. Die Ausführungen in diesem Abschnitt sind das Ergebnis iterativer Beratungen, die im Verlauf des Verbundvorhabens erfolgt sind, und wurden hervorgehend aus der Bearbeitung der Arbeitspakete AP2 und AP3 hergeleitet.
Gegenstand des Technologietransfers am IOM sind i.d.R. strahlbasierte Technologien und Verfahren, die auf Forschungsergebnissen des Instituts beruhen und von einem Unternehmen als Innovation auf den Markt gebracht werden. Im Rahmen des Transferprozesses erfolgen technologische Entwicklungen zunächst mit Ausrüstungen des Instituts im Labormaßstab und in einer Laborumgebung. Darauf aufbauend werden marktverfügbare Komponenten, Geräte oder Anlagen zu Labor-Pilotlinien auf-/umgerüstet und weiterentwickelt. Diese Labor-Pilotlinien sollen im Idealfall einen Großteil der technischen Herausforderungen lösen, die bei der Skalierung einer technologischen Entwicklung vom Labormaßstab auf eine industrielle Anlagengröße auftreten können. Für die potenziellen Verwertungspartner – insbesondere KMU und Ausgründungen – ist der technologische Nachweis der Skalierbarkeit einer Technologie oder eines Verfahrens essenziell. Solange diese Herausforderungen ungelöst bleiben, bestehen auch die Risiken für eine erfolgreiche Markteinführung und Verwertung der Technologien oder Verfahren für die Unternehmen fort. Daraus wurden nachfolgende Erfolgsfaktoren zur Vorbereitung der Innovationsübernahme auf institutioneller Ebene durch einen Industriepartner abgeleitet:

(IV) Markt- und Wettbewerbskenntnisse der wissenschaftlichen Projektleitungen
(V) Transferreife der technologischen Entwicklungen, d.h. Reifegrad der Technologien und/oder Verfahren (TRL, MRL), insbesondere deren technologisch nachgewiesene Skalierbarkeit z.B. durch eine Labor-Pilotlinie
(VI) Qualität der Aufbereitung der technologischen Entwicklungen, d.h. Rezepturen, Konstruktionspläne, Bauanleitungen, Patentschriften u.a.

Rechtliche Ebene: Transferhemmnisse aufgrund rechtlicher Rahmenbedingungen

Um die rechtlichen Rahmenbedingungen des Technologietransfers zu identifizieren, die Transferhemmnisse für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen darstellen können, wurde im Verbund eine gemeinsame Rechtsberatung initiiert. Für die vertiefende Betrachtung ausgewählter, relevanter Rechtsbereiche wurde zudem eine weitere Kanzlei gemeinsam vom INM und IOM beauftragt. Ergänzend wurde vom IFW eine von einer Kanzlei durchgeführte Workshopreihe zum Thema „EU−Beihilfenrecht im Forschungsbereich“ organisiert. Die in diesem sowie in den nachfolgenden Abschnitten und Arbeitspaketen vorzufindenden Ausführungen und Darstellungen zu rechtlichen Transferhemmnissen sind das Ergebnis dieser Rechtsberatung. Auf Lösungsansätze und Ergebnisse der Verbundpartner wird im Einzelfall verwiesen.

(VII) Satzungszweck des Instituts

Rechtsbereiche:	Relevante rechtliche Grundlagen:
Steuerrecht, Vereinsrecht, auch: Gemeinnützigkeitsrecht	Abgabenordnung (**AO**), Umsatzsteuergesetz (**UStG**), Körperschaftssteuergesetz (**KStG**)

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Technologietransfer am IOM ergeben sich zum einen aus der geltenden Gesetzgebung auf nationaler und europäischer Ebene. Zum anderen ergeben sie sich aus den satzungsgemäßen Aufgaben des Instituts in der Rechtsform eines eingetragenen Vereins und den damit verbundenen Tätigkeiten zu deren Umsetzung. Im Rahmen dieser Analyse wurden schwerpunktmäßig wirtschaftliche Tätigkeiten betrachtet, die darauf abzielen, den Übernahmeprozess technologischer Entwicklungen durch einen Industriepartner zu unterstützen. So dürfen wirtschaftliche Tätigkeiten, wie z.B. die Auftragsforschung für Unternehmen, dem Satzungszweck einer Forschungseinrichtung schon steuerrechtlich nicht widersprechen und müssen unmittelbar der gemeinnützigen Zweckverwirklichung dienen. Es wurde festgestellt, dass das IOM einen gemeinnützigen Zweck im Sinne der Abgabenordnung (*§ 52*, *§ 65 AO*) durch Förderung von Wissenschaft und Forschung verfolgt. Weiterhin wird der Satzungsauftrag u.a. durch den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft verwirklicht und erlaubt z.B. Auftragsforschung mit hinreichendem Forschungsbezug im Rahmen des steuerbegünstigten Zweckbetriebs (*§ 68 Nr. 9 AO*). Die Anwendung gesicherter Erkenntnisse, wie z.B. die Erbringung von Forschungsdienstleistungen, unterliegt dagegen vollständig der Steuerpflicht (*UstG*, *KStG*).

(VIII) Zweckbindung technischer Ausrüstungen

Die Finanzierung des IOM einschließlich der technischen Ausrüstungen, z.B. in Form von wissenschaftlichen Geräten und Anlagen (auch: Gegenstände), erfolgt durch Zuwendungen der öffentlichen Hand auf der Grundlage von Zuwendungsbescheiden. Grundlegend ist zwischen Zuwendungen zur institutionellen Förderung und projektbezogenen Zuwendungen zur Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten (auch: Projektförderung) zu unterscheiden. Ein von einer Bewilligungsbehörde erlassener Zuwendungsbescheid stellt einen Verwaltungsakt im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes dar und begründet ein öffentlich-rechtliches Rechtsverhältnis zwischen dem Zuwendungsgeber und dem Institut als Zuwendungsempfänger (*§ 36 VwVfG*). Dieses Rechtsverhältnis unterliegt den Bestimmungen der Zuwendungsbescheide, wobei die seitens der Bewilligungsbehörde beigefügten Nebenbestimmungen (z.B. *ANBest-I*, *ANBest-P*, *BNBest-BMBF 98*), Richtlinien oder Verordnungen nach Maßgabe dieser Bestimmungen Bestandteil des Zuwendungsbescheids sind, soweit in diesem nicht etwas anderes geregelt ist. Der Verwaltungsakt begründet u.a. auch Vorgaben für den Umgang mit Gegenständen, die mit der Zuwendung erworben oder hergestellt wurden, die für deren Verwendung für den Technologietransfer relevant sind.

Rechtsbereiche:	Relevante rechtliche Grundlagen:
Haushaltsrecht, Zuwendungsrecht, auch: Fördermittelrecht	Landeshaushaltsordnung (**LHO**), Sächsische Haushaltsordnung (**SäHO**), Verwaltungsverfahrensgesetz (**VwVfG**), Verwaltungsvorschriften des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen zur Sächsischen Haushaltsordnung (**VwV-SäHO**), Allgemeine Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur institutionellen Förderung (**ANBest-I**), Allgemeine Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (**ANBest-P**), Besondere Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF (**BNBest-BMBF 98**)

Es wurde festgestellt, dass bei projektbezogenen Zuwendungen, z.B. des Bundes und der Länder, zu denen insbesondere die Förderlinien des BMFTR gehören, neben ergebnis- und verwertungsbezogenen Auflagen auch Vorgaben zur Verwendung der im Rahmen der Zuwendung erworbenen oder hergestellten Gegenständen gelten. So wird in Zuwendungsbescheiden zwischen einer Verwendung während des Bewilligungszeitraums und dem Zeitraum nach dem Bewilligungszeitraum unterschieden. Der Bewilligungszeitraum entspricht dabei der Laufzeit des Vorhabens, d.h. dem Leistungszeitraum, in dem ein Vorhaben durchgeführt wird. Der Zuwendungsempfänger darf über die erworbenen oder hergestellten Gegenstände vor Ablauf der im Zuwendungsbescheid festgelegten zeitlichen Bindung nicht anderweitig verfügen (*Ziff. 4.1 ANBest-P*). Zudem ist eine Inventarisierungspflicht für die zur Erfüllung des Zuwendungszwecks beschafften Gegenstände vorgegeben, deren Anschaffungs- oder Herstellungswert einen bestimmten Wert (z.B. 410 Euro, 800 Euro) übersteigt (*Ziff. 4.2 ANBest-P*). Werden die erworbenen oder hergestellten Gegenstände innerhalb des Bewilligungszeitraums nicht mehr für den Zuwendungszweck verwendet oder benötigt, wird die Bewilligungsbehörde nach Anhörung des Zuwendungsempfängers über die weitere Verwendung dieser Gegenstände entscheiden. Für die Zeit nach Ablauf des Bewilligungszeitraums werden weitere Vorgaben für den Umgang mit den erworbenen oder hergestellten Gegenständen gemacht. So ist der Zuwendungsempfänger verpflichtet, die inventarisierungspflichtigen Gegenstände für folgende Zwecke zu verwenden: (a) für andere wissenschaftliche Arbeiten zu verwenden, (b) dem Bund oder einem Dritten zu übereignen oder (c) entgeltlich zu veräußern. Im Falle des Verkaufs (c) gilt als besondere Regelung, den Zuwendungsgeber an dem Teil des Erlöses, der sich aus dem Verhältnis der ursprünglichen Zuwendung zu den Gesamtausgaben für den zu Lasten der Zuwendung beschafften Gegenstand ergibt, zu beteiligen oder deren Restwert abzugelten. Der Zuwendungsempfänger ist aufgefordert, mit der Vorlage des End-Verwendungsnachweises einen entsprechenden Vorschlag zu unterbreiten. Die Entscheidung des Zuwendungsgebers über die vom Zuwendungsempfänger zu ergreifenden Maßnahmen wird im Rahmen des Schlussbescheids mitgeteilt. Anderweitige Verwendungsmöglichkeiten der Gegenstände für die Zeit nach dem Bewilligungszeitraum sehen die standardisierten Nebenbestimmungen jedoch nicht vor. Somit können sich diese zuwendungsrechtlichen Vorgaben für im Rahmen einer Projektförderung erworbene oder hergestellte Gegenstände wesentlich auf deren Nutzungszulässigkeit für wirtschaftliche Tätigkeiten als Maßnahmen einer Forschungseinrichtung zur Unterstützung der Innovationsübernahme nach der öffentlichen Förderphase auswirken.

(IX) Wettbewerbsrechtliche Vorgaben für wirtschaftliche Tätigkeiten zur Unterstützung von Innovationsübernahmen

Gemäß der von der EU erlassenen wettbewerbsrechtlichen Rahmenbedingungen gilt das IOM zum einen als Forschungseinrichtung und zum anderen aufgrund der von der öffentlichen Hand gewährten Zuwendungen als Empfänger staatlicher Beihilfen im Sinne des *Art. 107 Abs. 1 AEUV*. Zwar muss es sich bei dem Beihilfeempfänger um ein „Unternehmen“ im Sinne des *Art. 107 AEUV* handeln, der Unternehmenscharakter hängt jedoch weder von der Rechtsform (öffentlich-rechtlich oder privatrechtlich) noch von dem wirtschaftlichen Charakter des Beihilfeempfängers ab (*Ziff. 2.1. Unionsrahmen, Rn. 18*). Entscheidend ist allein, ob das „Unternehmen“ eine wirtschaftliche Tätigkeit ausübt, d.h. Dienstleistungen auf einem

bestimmten Markt anbietet (*EuGH, Urt. v. 25.07.2018, Rs. C-128/16 P*). Dies ist bereits dann der Fall, wenn eine Forschungseinrichtung nicht nur Grundlagenforschung betreibt, sondern Entwicklungen auf dem Weg zur Marktreife begleitet und dabei wirtschaftliche Tätigkeiten ausübt, z.B. durch die Vermietung von Ausrüstung oder Laboratorien an Unternehmen oder die Erbringung von Auftragsforschung oder Dienstleistungen für Unternehmen (*Ziff. 2.1.2. Unionsrahmen, Rn. 22*). Folglich unterliegen die Verträge, die zu diesen Zwecken zwischen dem Institut und einem Unternehmen geschlossen werden, wie z.B. Forschungs- und Entwicklungsverträge, Rahmenverträge, Nutzungsverträge für technische Ausrüstungen oder Mietverträge für Räumlichkeiten, vollumfänglich dem EU-Beihilfenrecht.

Rechtsbereiche:	Relevante rechtliche Grundlagen:
EU-Beihilfenrecht, EU-Kartellrecht, auch: EU-Wettbewerbsrecht	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (**AEUV**), Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (**Unionsrahmen**, Mitteilung der Kommission 2022/C 7388 v. 19.10.2022), Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung (**AGVO**, VO (EU) Nr. 651/2014 v. 17.06.2014, VO (EU) Nr. 2023/1315 v. 23.06.2023), De-minimis-Beihilfen (**De-minimis-VO**, VO (EU) Nr. 1407/2013 v. 18.12.2013, VO (EU) Nr. 2023/2831 v. 13.12.2023)

Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation sind jedoch nach der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung grundsätzlich vom Verbot staatlicher Beihilfen des *Art. 107 AEUV* freigestellt (*Art. 1, 1 d) AGVO*). Eine Freistellung vom Beihilfeverbot kommt u.a. in Betracht, wenn es sich bei der zur Vermietung vorgesehenen Infrastruktur z.B. um eine Erprobungs- und Versuchsinfrastruktur im Sinne der *AGVO* handelt. Erprobungs- und Versuchsinfrastruktur sind Einrichtungen, Ausrüstung, Kapazitäten und Ressourcen wie Prüfstände, Pilotlinien, Demonstrationsanlagen, Erprobungseinrichtungen oder Reallabore und damit zusammenhängende unterstützende Dienste, die überwiegend von Unternehmen, insbesondere KMU genutzt werden, die Fortschritte durch industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung anstreben und bei der Erprobung und Versuchen Unterstützung suchen, um neue oder verbesserte Produkte, Verfahren oder Dienste zu entwickeln und Technologien zu erproben und hochzuskalieren (*Art. 2 AGVO Rn. 98a*). Sie werden in Abgrenzung zu Forschungsinfrastrukturen auch als Technologieinfrastrukturen bezeichnet. Die Bestimmungen für die Freistellung von Investitionsbeihilfen für eine Erprobungs- und Versuchsinfrastruktur finden sich in *Art. 26a AGVO*. Danach sind Beihilfen für den Bau oder die Modernisierung von Erprobungs- und Versuchsinfrastrukturen grundsätzlich zulässig, wenn der für den Betrieb oder die Nutzung der Infrastruktur berechnete Preis dem Marktpreis entspricht oder, sollte es keinen Marktpreis geben, die Kosten zuzüglich einer angemessenen Gewinnspanne widerspiegeln. Darüber hinaus muss die Infrastruktur mehreren Nutzern offenstehen und der Zugang zu transparenten und diskriminierungsfreien Bedingungen gewährt werden.

(X) Haftung des Instituts im Rahmen von Unterstützungsmaßnahmen

Grundsätzlich unterliegen die Tätigkeiten von Forschungseinrichtungen allein aufgrund ihrer Rechtsform bzw. ihres Gesellschafts-/Satzungszwecks im Außenverhältnis keiner gesetzlichen

oder sonstigen Privilegierung (*Rosenberger/Wündisch/Wündisch*, *Verträge über Forschung und Entwicklung*, *3. Auflage 2018*, *Kap. 5 Rn. 41*, *42*). Die Ausübung der vorgenannten wirtschaftlichen Tätigkeiten ist daher – neben den zuwendungs- und wettbewerbsrechtlichen Beschränkungen – für das IOM mit einer Reihe von Haftungsrisiken, wie z.B. die Verletzung vertraglicher Pflichten oder die Verursachung von Sach- oder Personenschäden, sowie mit Gewährleistungsverpflichtungen bei mangelhafter Leistung gegenüber Unternehmen und Dritten verbunden. Im Sinne des haushaltsrechtlichen Sparsamkeitsgrundsatzes sind daher etwaige Haftungs- und Gewährleistungsansprüche, die im Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Tätigkeiten des Instituts durch Unternehmen und Dritte geltend gemacht werden können, in den zu diesen Zwecken abgeschlossenen Verträgen so weit wie möglich zu begrenzen. Maßgeblich für eine vertragliche Haftungsbegrenzung ist der Rechtsrahmen für Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) gemäß *§§ 305 ff. BGB* sowie die rechtliche Einordnung insbesondere von Forschungs- und Entwicklungsverträgen (Auftragsforschung) als Werkvertrag oder Dienstleistungsvertrag. Im Rahmen des Arbeitspakets AP4 werden von Forschungseinrichtungen diesbezüglich vertraglich zu berücksichtigende Handlungsoptionen und -empfehlungen zusammenfassend dargelegt.

Rechtsbereiche:	Relevante rechtliche Grundlagen:
Vertragsrecht, AGB−Recht, Haushaltsrecht	Bürgerliches Gesetzbuch (**BGB**), Produkthaftungsgesetz (**ProdHaftG**), Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur Bundeshaushaltsordnung (**VV-BHO**)

Einen Sonderfall der Haftung stellt die sogenannte Produkthaftung dar. Die Produkthaftung greift, sobald das Institut zum Hersteller eines Produkts im Sinne des Produkthaftungsgesetzes wird (*§ 4 ProdHaftG*). Dies ist bereits dann der Fall, wenn das Institut im Auftrag eines Unternehmens Objekte modifiziert oder bearbeitet und das Unternehmen die Objekte nicht nur als Forschungsmuster zur Evaluierung unter Laborbedingungen verwendet, sondern z.B. zum Zwecke der Markterprobung in den geschäftlichen Verkehr bringt. Ein Lösungsansatz, wie Forschungseinrichtungen Unternehmen ihre entwickelten Technologien zur Verfügung stellen können, ohne sich dem Produkthaftungsrisiko auszusetzen, wurde vom Verbundpartner INM erarbeitet. Demnach wird eine Forschungseinrichtung nicht zum Hersteller im Sinne des Produkthaftungsgesetzes, wenn ihr eigenes Personal nicht an der Herstellung der Forschungsmuster beteiligt ist und die dafür verwendeten Geräte oder Anlagen der Forschungseinrichtung folglich nicht durch ihr Personal bedient werden. Die Forschungseinrichtung stellt also lediglich die technische Ausrüstung zur Nutzung zur Verfügung, während die Mitarbeitenden des Unternehmens die Arbeiten selbstständig durchführen. Das IOM hat diesen Lösungsansatz im Rahmen des Arbeitspaket AP3 für die prototypische Umsetzung aufgegriffen.
Zusammenfassend wurden vom Institut auf drei Ebenen Transferhemmnisse identifiziert und analysiert (**Abbildung 2**). Als Ergebnis der Analyse konnten insbesondere die rechtlichen Grenzen des Technologietransfers aufgezeigt werden, die für den Verwertungserfolg technologischer Entwicklungen durch Unternehmen maßgeblich sind (*Projektergebnis 1*). Aufbauend auf den identifizierten Problembereichen sollten Lösungsansätze zur Überwindung

dieser Hemmnisse abgeleitet und Optionen zur Veränderung des Transferprozesses entwickelt werden (Arbeitspaket AP2). Damit gilt das Arbeitspaket AP1 als erfolgreich abgeschlossen.

Abbildung 2: Zusammenfassung der identifizierten Transferhemmnisse auf drei Ebenen. Als Erfolgsfaktoren für die Übernahme technologischer Entwicklungen durch Unternehmen wurden Transferhemmnisse aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen, der Vorarbeiten des Instituts zur Vorbereitung der Innovationsübernahme sowie im Rahmen von Transferprojekten bei der Zusammenarbeit mit Unternehmen identifiziert.

Arbeitspaket 2: Entwicklung von Optionen zur Veränderung des Transferprozesses im Forschungsinstitut

Inhalt des Arbeitspakets AP2 war die Entwicklung und Dokumentation von Lösungsansätzen und Handlungsoptionen für die im Rahmen des Arbeitspakets AP1 identifizierten und analysierten Kooperations- und Verwertungshemmnisse. Dazu wurden die Transferhemmnisse hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die erfolgreiche Umsetzung eines Transferprojekts eingeordnet und zwei repräsentative Transferprojekte als Piloten für die prototypische Umsetzung (Arbeitspaket AP3) ausgewählt. Das Ziel bestand darin, den Handlungsspielraum des Instituts für die Beförderung von Innovationsübernahmen durch Unternehmen zu erweitern. Die damit verbundenen Unterstützungsmaßnahmen und deren rechtssichere Umsetzung sollen als Kooperationsmodell für zukünftige Transferprojekte am IOM dienen.

Auswahl der Piloten für die prototypische Umsetzung

Im Rahmen der Betrachtung offener und/oder zum Erliegen gekommener Transferprojekte wurden eine fehlende Finanzierung (I), unternehmensstrategische Veränderungen (II) und mangelnde Risiko-/Investitionsbereitschaft (III) als Transferhemmnisse identifiziert, die bei der Zusammenarbeit des IOM mit Unternehmen aufgetreten sind. Fehlende finanzielle Mittel, z.B. aufgrund von Budgetkürzungen in den Forschungsabteilungen der Unternehmen oder keine (Folge-)Finanzierung über projektbezogene Förderungen und strategische Neuorientierung bzw. Neuausrichtung der Unternehmen sind aus ökonomischer Sicht Abbruchkriterien, die eine Fortführung eines Transferprojekts unter den gegebenen Voraussetzungen mit dem jeweiligen

Verwertungspartner unmöglich machen. Hierfür gibt es keine Lösungsmöglichkeiten, die institutsseitig direkt umgesetzt werden können. Die mangelnde Bereitschaft der Unternehmen, in die Weiterentwicklung modell-/pilothaft erprobter Technologien und/oder Verfahren bis zur Marktreife zu investieren, stellt ebenfalls ein unternehmenswirtschaftlich begründetes Abbruchkriterium dar. Ein Transferprojekt wurde unter anderem aufgrund von unklaren Zielsetzungen und unrealistischen Erwartungen seitens des potenziellen Verwertungspartners an die Aktivitäten des Instituts, die zu dessen Fortführung erforderlich sind, vorerst eingestellt. Um diese Sachlage einzuordnen, wurde die dem Transferprojekt zugrundeliegende Beschichtungstechnologie als **Pilot 1** ausgewählt. Im Rahmen des Arbeitspakets AP3 erfolgte dazu eine Analyse und Bewertung der Technologie mit dem Ziel, ein Verwertungskonzept für die Fortführung des Transferprojekts seitens des Instituts zu erschließen.
Im Rahmen eines anderen Transferprojekts wurde das IOM mit dem Umstand konfrontiert, dass potenzielle Verwertungspartner vor einer Investition in die Weiterentwicklung der erprobten Bestrahlungstechnologie bis zur Marktreife zurückscheuten. Dabei spielten auch mangelnde Methodenkompetenz und Absorptionskapazität, d.h. der Fähigkeit eines Unternehmens, externes Wissen zu identifizieren, aufzunehmen und zu verwerten, eine wesentliche Rolle. Vor diesem Hintergrund stellt die Fortführung des Transferprozesses in Form eines Ausgründungsvorhabens einen gangbaren Weg dar. Die rechtssichere Ausgestaltung der Maßnahmen zur Unterstützung institutseigener Ausgründungen als **Pilot 2** bei der Weiterentwicklung und Erprobung einer Technologie sollte im Rahmen des Arbeitspakets AP3 exemplarisch erprobt werden.
Auf institutioneller Ebene wurden Markt- und Wettbewerbskenntnisse (IV), die Transferreife der technologischen Entwicklungen (V) und die Qualität der Aufbereitung der technologischen Entwicklungen (VI) als Erfolgsfaktoren für die Innovationsübernahme durch Unternehmen identifiziert. Branchenspezifische Markt- und Wettbewerbskenntnisse der an einem Transferprojekt Beteiligten (Projektleitung, wissenschaftliches Personal u.a.) zur Erschließung der für eine wirtschaftliche Umsetzung relevanten Markt- und Kundensegmente gehen mit der Transferreife der technologischen Entwicklungen einher, d.h. mit deren Anwendungsnähe und deren nachgewiesener Skalierbarkeit, z.B. durch eine Labor-Pilotlinie. Die Erprobung und Weiterentwicklung einer Technologie bzw. eines Verfahrens bis zur Marktreife ist für Unternehmen mit erheblichen Vorlaufkosten und Bindung von Ressourcen verbunden. Dies stellt insbesondere dann ein erhebliches wirtschaftliches Risiko dar, wenn eine technologische Entwicklung unabhängig von Markt- und Kundenbedürfnissen entstanden ist (*Technology-Push*-Innovation, vgl. **Pilot 2**). Umso relevanter ist es deshalb, dass eine Forschungseinrichtung potenzielle Verwertungspartner während des Erprobungs- und Weiterentwicklungsprozesses unterstützen und wirtschaftliche Tätigkeiten, wie z.B. technische Ausrüstungen, Labor-Pilotlinien oder Räumlichkeiten zur Nutzung rechtssicher zur Verfügung stellen kann.

Lösungsansätze für Transferhemmnisse aufgrund rechtlicher Rahmenbedingungen

Durch die Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen wurden verschiedene Transferhemmnisse aufgezeigt, die sich auf die rechtliche Zulässigkeit der vorgenannten Tätigkeiten für die Beförderung von Innovationsübernahmen auswirken können. Hierzu zählen der Satzungszweck des Instituts (VII), die Zweckbindung technischer Ausrüstungen (VIII), wettbewerbsrechtliche Vorgaben für wirtschaftliche Tätigkeiten zur Unterstützung von

Innovationsübernahmen (IX) sowie die Haftung des Instituts im Rahmen von Unterstützungsmaßnahmen (X).
Aus steuerrechtlicher Sicht wird der rechtliche Rahmen durch die Satzung des IOM vorgegeben. Damit die beabsichtigte Maßnahme bzw. Tätigkeit rechtmäßig ist, muss die Erfüllung des Satzungszwecks des Instituts zwingende Voraussetzung sein (vgl. Arbeitspaket AP1, Hemmnis VII). Sofern dies nicht gegeben ist, ist eine Satzungsänderung ein möglicher Weg, damit eine Forschungseinrichtung die beabsichtigte Tätigkeit ausüben darf (*Lösungsansatz INM*). Eine andere Lösungsoption besteht, wenn die betreffende Tätigkeit, z.B. die Vermietung von Laborflächen oder Büroräumen im Rahmen der Zusammenarbeit mit Ausgründungen, im Einklang mit der Satzung steht und in dem der entsprechenden Zuwendung zugrundeliegende Förderantrag berücksichtigt wird. Dazu wurde empfohlen, in Mietverträgen mit z.B. eigenen Ausgründungen darauf hinzuweisen, dass die beabsichtigte Vermietung einer Räumlichkeit dem Zweck des Transfers der Ergebnisse in die Wirtschaft durch die Skalierung von im Labormaßstab erprobten Ergebnissen des Instituts zuträglich sein soll. In diesem Kontext ist eine Vermietung an ein Unternehmen als Verwertungspartner zulässig (*Lösungsansatz Hemmnis VII*). Die diesbezüglich vertraglich zu berücksichtigenden Handlungsoptionen und -empfehlungen werden im Arbeitspaket AP4 aufgeführt.
Die für die Vermietung vorgesehene Räumlichkeit muss zudem vom Beihilfeverbot freigestellt sein (vgl. Arbeitspaket AP1, Hemmnis IX). Dies ist z.B. möglich, wenn sich die geförderte Infrastruktur aus der der Förderung zugrundeliegenden Antragsschrift in Verbindung mit dem entsprechenden Zuwendungsbescheid unter den Begriff der Technologieinfrastruktur subsumieren lässt (*Art. 26a AGVO*). So ist die entgeltliche Nutzungsüberlassung der geförderten Technologieinfrastruktur an ein Unternehmen von der Freistellung gedeckt, solange das IOM hierfür den Marktpreis verlangt, der Zugang diskriminierungsfrei allen Unternehmen eröffnet wird, mit denen es kooperiert, und es die Einnahmen buchhalterisch getrennt von den Einnahmen aus nichtwirtschaftlicher Tätigkeit verbucht.
Die beihilferechtliche Zulässigkeit wirtschaftlicher Tätigkeiten einer Forschungseinrichtung ist stets davon abzugrenzen, inwieweit die beabsichtigte Unterstützungsmaßnahme im Rahmen der Zusammenarbeit mit Unternehmen unter Berücksichtigung der konkreten Förderung durch den zugrunde liegenden Zuwendungsbescheid zulässig ist. Dies gilt insbesondere auch für Projektförderungen einschließlich der im Rahmen der Zuwendung erworbenen oder hergestellten Gegenstände. Soweit sich aus dem Zuwendungsbescheid eine enge Zweckbindung für die betreffenden Gegenstände ergibt, ist jede Tätigkeit jenseits dieses Zwecks nicht gestattet.
Ein Lösungsansatz für eine geplante wirtschaftliche Nutzung der Gegenstände, wenn diese Nutzungsart nicht Bestandteil des Förderantrags einschließlich der Vorhabensbeschreibung ist, auf dessen Grundlage die betreffende Zuwendung bewilligt wurde, besteht darin, die Zustimmung des Zuwendungsgebers hierzu zu beantragen (*Lösungsansatz Hemmnis VIII*). Dies ist mitunter auch für wissenschaftliche Geräte oder Anlagen relevant, deren Verwendung zu Forschungszwecken perspektivisch nicht mehr ausgeschöpft oder sogar aufgegeben wird, Nutzungsmöglichkeiten für Unternehmen jedoch z.B. mangels Marktverfügbarkeit durchaus von Interesse sind. Gleichwohl ist das zuwendungsrechtliche Hemmnis der Zweckbindung grundsätzlich zu vermeiden. Hierzu lautet die Empfehlung, die beabsichtigte Nutzung des betreffenden Geräts zu wirtschaftlichen Zwecken im Rahmen des Technologietransfers bereits im Förderantrag bzw. in der Vorhabensbeschreibung als Anlage zum Förderantrag

aufzunehmen. Ergeht auf dieser Grundlage der Zuwendungsbescheid, so ist diese Nutzungsart grundsätzlich zulässig (*präventive Handlungsoption Hemmnis VIII*). Folglich lässt sich ableiten, dass die perspektivischen Verwertungsabsichten unter Verwendung technischer Ausrüstungen auf zuwendungsrechtlicher Ebene bereits in die Planung eines öffentlich geförderten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens einbezogen werden müssen. Andernfalls kann sich dieses Transferhemmnis systematisch auf die Umsetzung von Transferprojekten nach der öffentlichen Förderphase auswirken, die auf einen im Rahmen der Projektförderung erworbenen oder hergestellten Gegenstand angewiesen sind.

Roadmap für einen veränderten Transferprozess

Ein Zusammenhang zwischen dem zuwendungsrechtlichen Hemmnis der Zweckbindung und dem Transferprozess eines Transferprojekts lässt sich wie folgt herstellen: Der Transferprozess als solcher stellt eine Abfolge von (Transfer-)Aktivitäten dar, die notwendig sind, um technologische Entwicklungen vom IOM als Transfergeber zu einem Industriepartner als Transfernehmer zu übertragen. Prinzipiell folgt der Transferprozess den Schritten eines operativen Innovationsprozesses, wobei die zahlreichen unterschiedlichen Aktivitäten von Transfergeber und Transfernehmer sich über einen weiten Prozessbereich verteilen können. Eine vereinfachte Roadmap der wesentlichen Prozessphasen der Entstehung einer Innovation auf Seiten des Instituts als Transfergeber bis hin zur deren Übernahme durch ein Unternehmen als Transfernehmer zeigt **Abbildung 3**.

Abbildung 3: Roadmap der wesentlichen Prozessphasen eines Innovationsprozesses, der mit der Innovationsentstehung (Ideenfindung & -bewertung) beginnt und mit der Innovationsübernahme (Markteinführung) endet. Zudem sind die jeweiligen Leistungsabschnitte von Transfergeber (❶) und Transfernehmer (❸) sowie des Übergangsbereichs (❷), in dem sowohl Transfergeber als auch Transfernehmer Aktivitäten durchführen, dargestellt. Bereits in der Planungs- und Konzeptionsphase zur Vorbereitung und Beantragung eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (Projektförderung) werden perspektivische Verwertungsabsichten berücksichtigt, so dass diese Phase zuwendungsrechtlich Teil des Transferprozesses ist.

Der Innovationsprozess beginnt mit der Ideenfindung und -bewertung seitens des Transfergebers zur Lösung eines Kundenproblems und endet mit der erfolgreichen Markteinführung der entstandenen technologischen Entwicklung durch einen Transfernehmer. Dabei lassen sich, entsprechend den Aktivitäten von Transfergeber und Transfernehmer, drei Leistungsabschnitte abgrenzen:

❶ vorgelagerte Aktivitäten im Umfeld des Transfergebers;

❷ Übergangsbereich, in dem sowohl Transfergeber als auch Transfernehmer Transferaktivitäten durchführen;
❸ nachgelagerte Aktivitäten im Umfeld des Transfernehmers.

Die Planungs- und Konzeptionsphase dient hier der Vorbereitung eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (Projektförderung) und schließt die Antragsstellung mit ein. Diese Phase ist daher – abweichend vom eigentlichen Betrachtungsbereich des Verbundvorhabens (*hierzu sei auf Abbildung 1 in der Vorhabensbeschreibung zum Verbundvorhaben verwiesen*) – zuwendungsrechtlich als Teil des Transferprozesses anzusehen. Dies ist notwendig, um die Verwertungsmöglichkeiten einer technologischen Entwicklung unter Nutzung eines im Rahmen der Zuwendung erworbenen oder hergestellten Gegenstands nach der öffentlichen Förderphase nicht zu gefährden. Aufgrund dieser rechtlichen Rahmenbedingungen ergibt sich ein veränderter Transferprozess, der perspektivische Verwertungsabsichten berücksichtigt, wie in der Roadmap dargestellt.

Kennzeichen eines Transferprojekts

Die Auswahl der Transferaktivitäten und ihre Verortung im Transferprozess hängen von einer Vielzahl projektspezifischer Kennzeichen des Transferprojekts (auch: Innovationsprojekt) ab. Neben der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen Produkt- oder Prozessinnovation (Art der Innovation) wird je nach Auslöser der Innovation von den Begriffen *Demand*- bzw. *Market-Pull*-Innovation oder von *Technology-Push*-Innovation Gebrauch gemacht. Entsteht eine Innovation aufgrund der Nachfrage eines externen Unternehmens, so handelt es sich um *Market-Pull*-Innovationen. Bei einer *Technology-Push*-Innovation entsteht diese basierend auf einer eigenen Idee des Instituts, für die sich der Bedarf am Markt erst noch zeigen muss. Für die Verwertung technologischer Entwicklungen am IOM sind die folgenden Transferkanäle relevant: **Abtretung/Lizenzierung von geistigen Eigentumsrechten**, **forschungsbasierte Aktivitäten**, wie öffentlich geförderte Forschungskooperationen und industrielle Auftragsforschung, sowie **Ausgründungen**. Die Wahl des Transferkanals steht in direktem Zusammenhang mit dem potenziellen Transfernehmer und der Finanzierung des Transferprojekts. Diese kann durch Eigenmittel der institutionellen Förderung, in Verbindung mit einer Projektförderung oder durch industriefinanzierte Auftragsforschung erfolgen.
Zusammenfassend wurden im Rahmen dieses Arbeitspakets erste Lösungsansätze und Handlungsoptionen für die vom Institut identifizierten und analysierten Kooperations- und Verwertungshemmnisse erarbeitet. Zugleich wurden zwei Transferprojekte als Piloten für die prototypische Umsetzung im Rahmen des Arbeitspakets AP3 ausgewählt. Das Arbeitspaket AP2 gilt somit als erfolgreich abgeschlossen.

Arbeitspaket 3: Prototypische Umsetzung

Inhalt des Arbeitspakets AP3 war die Anwendung angepasster Methoden für den Technologietransfer am Beispiel von zwei exemplarischen Transferprojekten, die im Rahmen des Arbeitspakets AP2 ausgewählt wurden. Ein Ziel bestand darin, die im Verbund erarbeiteten Lösungsansätze zur Überwindung der identifizierten Transferhemmnisse prototypisch zu erproben. Zudem wurden seitens des IOM die Bedarfe der potenziellen Verwertungspartner,

d.h. die spezifischen Marktanforderungen, die insbesondere die Skalierbarkeit der vom Institut entwickelten Technologien berühren, analysiert und betrachtet.

Methodisches Vorgehen zur Erschließung eines Verwertungskonzepts

Für die Analyse und Bewertung einer gereiften Technologie sind die wesentlichen Einflussfaktoren sowohl auf Seiten des Transfergebers als auch auf Seiten des Transfernehmers heranzuziehen. Das methodische Vorgehen zur Erschließung eines Verwertungskonzepts unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Technologietransfers bzw. eines ausgewählten Transferkanals an ein Transferobjekt ist in **Abbildung 4** dargestellt (vgl. Seite 13). Das Transferobjekt beschreibt dabei die Technologie in Kombination mit einem definierten Anwendungsfeld. Aus dem Transferobjekt und den ausgewählten Transferkanälen ergeben sich ausgewählte Verwertungskonzepte mit unterschiedlichen Anforderungen an den Transferprozess. Aus diesen können die erforderlichen Maßnahmen und aufzubringenden Ressourcen abgeleitet werden. Allgemein erfolgt auf Seiten des Transfergebers zunächst eine Bestandsaufnahme der Technologie hinsichtlich ihres Prinzips und Umfangs, des damit verbundenen *Know-hows*, der Schutzrechtssituation sowie möglicher Abhängigkeiten. Ausgehend von der Technologiebeschreibung erfolgt eine Klassifizierung der Technologie (Funktion, Wertschöpfung, Anwendungsbreite und -ebene) und die Bewertung ihrer Technologieattraktivität (Technologiepotential und Technologiebedarf) sowie der vorhandenen Ressourcenstärke. Zudem werden die Technologiereife (engl. *technology readiness level*, TRL) und Fertigungsreife (engl. *manufacturing readiness level*, MRL) ermittelt. Auf der Seite des Transfernehmers bzw. der Anwendung sind die Technologierelevanz (Erfüllungsgrad zur Lösung eines Kundenproblems), die Wertschöpfungstiefe und das Geschäftsmodell Gegenstand der Analyse.

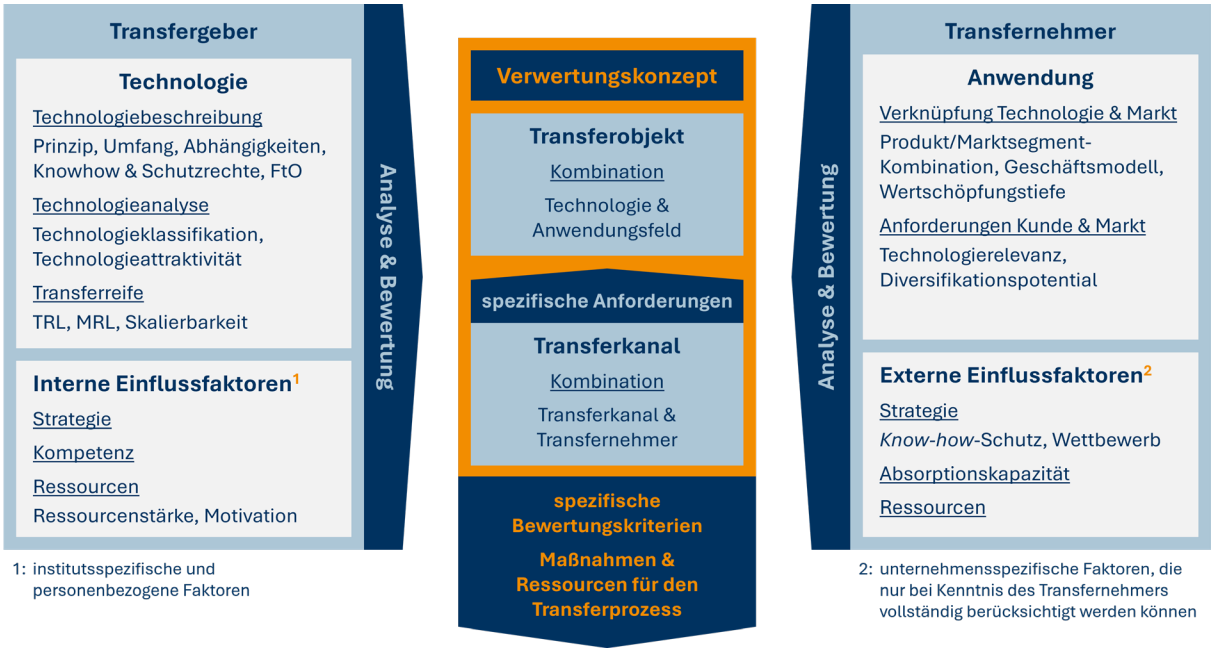

Abbildung 4: Methodische Vorgehensweise zur Erschließung eines Verwertungskonzepts unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen ausgewählter Transferkanäle an ein Transferobjekt durch Analyse und Bewertung der wesentlichen Einflussfaktoren auf Seiten des Transfergebers und des Transfernehmers.

Fallbetrachtung Pilot 1: Technologietransfer einer Beschichtungstechnologie

Die vorgenannte methodische Vorgehensweise dient dazu, die Transferreife einer Technologie in Bezug auf die spezifischen Marktanforderungen insbesondere hinsichtlich der Skalierbarkeit zu analysieren und zu bewerten, um das erfolgversprechendste Verwertungskonzept auszuwählen. Für **Pilot 1** als *Market-Pull*-Innovation wurde ausgearbeitet, dass das Ergebnis des mehrstufigen Beschichtungsprozesses als funktionaler Bestandteil von kommerziellen Produkten eine weitere Produktfunktion erfüllt (Produkttechnologie, Technologieattraktivität) und einem potenziellen Transfernehmer ermöglicht, sein Produktportfolio in verschiedene technische Anwendungsfelder zu differenzieren (Diversifikationspotential). Aufgrund der nachgewiesenen Skalierbarkeit des Beschichtungsprozesses mittels einer Labor-Pilotline ist die Technologiereife als TRL 6 und die Fertigungsreife als MRL 5-6 einzustufen. Mit der Beschichtungstechnologie ist ein hoher Erfüllungsgrad (Technologierelevanz) der Produktanforderungen für Anwendungen im Bereich der nachhaltigen Energiegewinnung gegeben. Darüber hinaus stellt die verbesserte Produktlebensdauer einen Wettbewerbsvorteil dar. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und alternativer Energiegewinnung ist mit einem weiteren Marktwachstum zu rechnen.
Ausgehend von der Analyse von **Pilot 1** wurden für die wesentlichen Transferkanäle des IOM spezifische Bewertungskriterien zugrunde gelegt und in Abhängigkeit von deren Erfüllungsgrad spezifische Maßnahmen und notwendige Ressourcen für den Transferprozess abgeleitet. Für die Transferkanäle **Abtretung/Lizenzierung von geistigen Eigentumsrechten** und **Ausgründung** ist die Unabhängigkeit von Zulieferern hinsichtlich des Trägermaterials sowie eine geregelte Schutzrechtssituation unabdingbar. Im Falle einer **Ausgründung** sollte zudem das Interesse mehrerer potenzieller Kunden nachweisbar sein, um eine der Mindestanforderungen für eine zwingend notwendige Finanzierung durch Risikokapitalgeber zu erfüllen. Auf der Grundlage der Analyseergebnisse wurden vom Institut verschiedene Maßnahmen ergriffen, um den Technologietransfer der Beschichtungstechnologie gezielt fortzuführen. Dazu zählten u.a. ein zielgerichtetes Technologiemarketing und Kundenakquise zur Gewinnung potenzieller Transfernehmer, z.B. mit Interesse an strategischer Produktentwicklung sowie die Aufnahme **forschungsbasierter Aktivitäten** in Form einer Forschungskooperation mit einem neuen Industriepartner, um das hohe Entwicklungs- und Diversifikationspotential der Technologie durch Übertragung des Beschichtungsprozesses auf nachhaltige Trägermaterialien auszuschöpfen. Die Phasen der weiterführenden Produktentwicklung sowie die Markttests im Vorfeld der Prozessimplementierung und seriellen Fertigung seitens des potenziellen Verwertungspartners liegen außerhalb der Laufzeit dieses Verbundvorhabens. Wie die damit verbundenen Unterstützungsmaßnahmen zur perspektivischen Beförderung der Innovationsübernahme vom IOM rechtssicher ausgestaltet werden können, sollte anhand des **Pilot 2** exemplarisch betrachtet werden.

Fallbetrachtung Pilot 2: Ausgründung einer Bestrahlungstechnologie

Auch für die Bestrahlungstechnologie des **Pilot 2**, die aus dem institutionellen Leistungspotenzial des IOM hervorgegangen war, wurde eine Labor-Pilotlinie aufgebaut und weiterentwickelt. So konnte ihre Skalierbarkeit in anwendungsnahen Maßstäben erfolgreich erprobt und nachgewiesen werden. Dennoch scheuten interessierte Unternehmen davor

zurück, in die Weiterentwicklung der Produkttechnologie zu investieren, insbesondere, da der Marktbedarf der resultierenden Produkte zu diesem Zeitpunkt auf einen kleinen Anwenderkreis begrenzt war (auch: *Technology-Push*-Innovation). Infolgedessen wurde institutsstrategisch begründet ein **Ausgründungsvorhaben** angestrebt und unterstützt.
Für die Erfolgsaussichten einer technologiebasierten Ausgründung sind neben dem grundsätzlichen Innovationspotenzial der Technologie insbesondere das nachweisliche Interesse mehrerer potenzieller Kunden sowie die nachgewiesene Skalierbarkeit – beispielsweise demonstriert durch eine Labor-Pilotlinie – wesentliche Voraussetzungen. Andernfalls ist es für Risikokapitalgeber unattraktiv, in das kostenintensive Gründungsvorhaben zu investieren. Darüber hinaus ist es unerlässlich, dass die Mitarbeitenden des Instituts, die über das *Know-how* der entwickelten Technologie verfügen, motiviert sind, ein Unternehmen zu gründen und dafür bereit sind, den institutionellen Forschungsbetrieb zu verlassen. Sofern dies nicht gegeben ist, besteht die unübliche Option, dass sich externe Personen, die nicht dem Institut angehören, zu einem Gründungsteam zusammenfinden. Dies kann den Vorzug haben, dass eine oder mehrere Personen des Gründungsteams z.B. über betriebswirtschaftliche Vorkenntnisse verfügen und diese einbringen können. Ein nur aus Institutspersonal bestehendes Gründungsteam muss sich diese Kenntnisse i.d.R. erst aneignen.
Eine Gründung ohne die *Know-how*-tragenden Personen birgt jedoch andere Herausforderungen. Dies kann u.a. technisches Wissen an sich sein sowie insbesondere die Kenntnisse und Befähigung des externen Gründungsteams, die zur Verfügung stehende Labor-Pilotlinie zu bedienen, um die betreffende Technologie zu erproben und weiterzuentwickeln. Infolgedessen konnte das externe Gründungsteam die ersten Testversuche zur Entwicklung verschiedener Produktvarianten entsprechend den Bedürfnissen potenzieller Kunden nicht selbst durchführen, sondern musste das IOM damit beauftragen. Werden die vom Institut hergestellten Labormuster jedoch nicht nur wie vorgesehen zu deren Evaluierung unter Laborbedingungen eingesetzt, sondern auch für Anwendungstests verwendet und in den Markt gebracht, würde das IOM zu einem Hersteller im Sinne des Produkthaftungsgesetzes werden. Eine Freistellung einer Forschungseinrichtung von der Produkthaftung ist gesetzlich nicht möglich. Somit kann diese auch nicht vertraglich ausgeschlossen werden, z.B. im Rahmen von AGB des Instituts oder in entsprechenden Dienstleistungsverträgen zwischen dem Institut und der Ausgründung, in denen die Bedingungen zur Durchführung der beauftragten Leistungen geregelt werden.
Um den Handlungsspielraum hinsichtlich der Markterprobung zu erweitern, hat das INM Folgendes erarbeitet: Sobald das Institutspersonal nicht mehr unmittelbar an der Herstellung der auf dem Markt erhältlichen Testprodukte beteiligt ist, haftet die Forschungseinrichtung nicht mehr nach dem Produkthaftungsgesetz. Stattdessen ist das der Herstellung dienende Gerät – im Fall von **Pilot 2** die vorhandene Labor-Pilotlinie – ausschließlich von Mitarbeitenden des Gründungsteams zu bedienen. Das Institutspersonal darf lediglich die sachgerechte Bedienung der Labor-Pilotlinie erklären und überwachen oder erforderliche Wartungsarbeiten vornehmen. Unter diesen Voraussetzungen bleibt das IOM vor weitreichenden Schadensersatzansprüchen infolge einer Produkthaftung geschützt. Dieser Lösungsansatz setzt voraus, dass die Mitarbeitenden des Gründungsteams die Labor-Pilotlinie sachgerecht und ohne Zutun des Institutspersonals bedienen können. Deshalb wurde bei **Pilot 2** das Gründungsteam im Zuge der Erprobung und Weiterentwicklung der Bestrahlungstechnologie unter Anweisung des Institutspersonals an die technischen Funktionen der Labor-Pilotlinie

herangeführt. Da auch das Anweisen nicht zu einer klaren Abgrenzung des Mitwirkens des Institutspersonals an der Herstellung der Labormuster führt, wird perspektivisch eine selbstständige Bedienung in Abwesenheit von Mitarbeitenden des IOM angestrebt. Damit wäre zudem ein weiterer notwendiger Schritt getan, um die Ausgründung mit Blick auf die angestrebte serielle Produktfertigung vom Institut unabhängig zu machen.

Lösungsansätze zur Kostenreduzierung für Ausgründungen

Wettbewerbsrechtlich müssen Unterstützungsmaßnahmen wie die Nutzungsüberlassung einer Labor-Pilotlinie von einer Forschungseinrichtung diskriminierungsfrei angeboten und entweder gegen ein marktübliches Entgelt oder mangels eines Marktpreises zu den entstandenen Vollkosten zuzüglich eines branchenüblichen Gewinnaufschlags erbracht werden. Für Ausgründungen ist es i.d.R. finanziell herausfordernd, zusätzliche umfangreiche Mittel für die aufwändige Produktentwicklung und -testung bereitstellen zu müssen. Die unabhängige Herstellung der Labormuster ohne Beteilung des Institutspersonals bietet der Ausgründung folglich den Vorteil einer Kostenreduzierung. Da bei der selbstständigen Bedienung der Labor-Pilotlinie keine Personalkosten für das Institutspersonal mehr anfallen, müssen lediglich die entsprechenden Gerätenutzungskosten (einschließlich Verbrauchs- und Betriebskosten usw.) aufgebracht werden. Zudem sieht der *Unionsrahmen* für mit öffentlichen Mitteln geförderte Erprobungs- und Versuchsinfrastrukturen einen erleichterten Zugang vor, indem die Nutzungsgebühren im Einklang mit bestimmten Vorgaben der *AGVO* oder der *De-minimis-VO* gesenkt werden können (*Ziff. 1.2. Unionsrahmen, Rn. 13 d*). Als weitere Lösungsansätze zur Kostenreduzierung für einen „erleichterten Zugang" sind zudem die Überlassung zu „günstigen" Zeiten, d.h. außerhalb der üblichen Betriebszeiten oder die Überlassung abgeschriebener Infrastruktur denkbar. Eine Reduzierung des Nutzungsentgelts ist zudem dadurch möglich, dass bestimmte Leistungen verrechnet werden, die Mitarbeitende des Gründungsteams für die Forschungseinrichtung erbringen (*Lösungsansatz IFW*). Dies könnte im Rahmen eines Leistungsaustauschvertrags zwischen der Forschungseinrichtung und der Ausgründung geregelt werden.

Bedeutung der Skalierbarkeit einer vom IOM entwickelten Technologie

Im Zuge der Begleitung der beiden Piloten wurde weiterhin betrachtet, welche Bedarfe potenzielle Verwertungspartner hinsichtlich einer vom IOM entwickelten Technologie oder eines Verfahrens bestehen. Wie bereits im Arbeitspaket AP1 thematisiert, erfolgt die Entwicklung zunächst mit Ausrüstungen des Instituts im Labormaßstab und in einer Laborumgebung. Eine Produkt- oder Prozessinnovation muss jedoch nicht nur auf einer Laboranlage, sondern auch auf industriellem Anlagengrößen in einem industriellen Umfeld realisierbar sein. Sofern absehbar ist, dass bei der Skalierung einer Technologie aus dem Labormaßstab auf eine industrielle Anlagengröße einige bisher ungelöste technologische Herausforderungen auftreten können, ist der Aufbau einer Labor-Pilotlinie erforderlich. Diese sollte im Idealfall den spezifischen Anforderungen im industriellen Umfeld möglichst nahekommen, z.B. hinsichtlich der erforderlichen Produktdimension oder eines wirtschaftlichen Durchsatzes. An diese Skalierung schließt sich ein nachgelagerter, spezifischer Skalierungsschritt durch den Industriepartner in einer industriellen Produktionsumgebung

entsprechend den spezifischen Marktanforderungen an. Die Entwicklung solcher Labor-Pilotlinien erfordert jedoch zusätzliche finanzielle Mittel, die nicht für alle Innovationsprojekte in dem erforderlichen Umfang zur Verfügung stehen, auch da z.B. entsprechende Förderformate nur begrenzt angeboten werden.
Die Demonstration der Skalierbarkeit einer Technologie oder eines Verfahrens durch eine Labor-Pilotlinie sowie die Darstellung eines wirtschaftlichen oder nutzungsbezogenen Vorteils ist für potenzielle Verwertungspartner somit von entscheidender Bedeutung. Insbesondere KMU und Ausgründungen sind auf diese Nachweise angewiesen: KMU, um ihre Investitionen in die komplexe und ressourcenintensive Innovationsentwicklung und Markterprobung sowohl unternehmensintern als auch gegenüber Kreditinstituten zu begründen, und Ausgründungen, um die Notwendigkeit dieser Investitionen z.B. gegenüber Risikokapitalgebern zu rechtfertigen. Im Ergebnis konnten daraus eine Reihe von Erfolgsfaktoren zur Vorbereitung der Innovationsübernahme auf institutioneller Ebene abgeleitet werden, wie bereits im Arbeitspaket AP1 benannt.

Kooperationsmodell: Kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen

Als Ergebnis dieses Arbeitspakets lässt sich ein Kooperationsmodell für die kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen ableiten. Dieses zielt auf die Unterstützung von KMU und insbesondere von institutseigenen Ausgründungen zur Beförderung von Innovationsübernahmen ab.

KOOPERATIVE VERWERTUNG VON FORSCHUNGSERGEBNISSEN

Unterstützungsmaßnahmen für die Innovationsübernahme	
Anbindung des Unternehmens an die Forschungseinrichtung während der weiterführenden Produkt-/Prozessentwicklung durch Anmietung von Laborflächen und Büroräumen	Mitarbeitende des Unternehmens erlernen die Bedienung einer Labor-Pilotlinie mit Unterstützung des Institutspersonals Selbständige Bedienung einer Labor-Pilotlinie durch die Mitarbeitende des Unternehmens für die Markterprobung und Nullserienfertigung
Erforderliche finanzielle Mittel[1]	**Vertragliche Regelungen**
1 Kapital für den Erwerb von *Know-how*/Schutzrechten	1 Lizenzvertrag, Patent- und *Know-how*-Transfervertrag
2 Kapital für die Beauftragung von Auftragsforschung oder Forschungsdienstleistungen	2 Dienstleistungsvertrag oder AGB für die Durchführung von Auftragsforschung oder Forschungsdienstleistungen
3 Nutzungsentgelte für technische Ausrüstungen, z.B. eine Labor-Pilotlinie	3 Gerätenutzungsvertrag, Leistungsaustauschvertrag
4 Miete für Laborflächen und Büroräume	4 Mietvertrag für Räumlichkeiten

1: Ausgründungen benötigen zusätzlich Kapital für eine eigene Pilotline in industrieller Produktionsumgebung.

Abbildung 5: Kooperationsmodell für kooperative Verwertung von Forschungsergebnissen zur perspektivischen Unterstützung von KMU und Ausgründungen mit dem Ziel der Beförderung von Innovationsübernahmen einschließlich der erforderlichen finanziellen Mittel seitens des Verwertungspartners sowie die damit verbundenen vertraglichen Regelungen zwischen Institut und Unternehmen.

Perspektivisch soll dieses Modell eine aktivere Einbindung der Kooperationspartner in den Transferprozess nach der öffentlichen Förderphase ermöglichen (*Projektergebnis 2*). Die Unterstützungsmaßnahmen für die Innovationsübernahmen, die erforderlichen finanziellen Mittel des Verwertungspartners sowie die damit verbundenen vertraglichen Regelungen zwischen Institut und Unternehmen sind in **Abbildung 5** dargestellt. Damit gilt das Arbeitspaket AP3 als erfolgreich abgeschlossen.

Arbeitspaket 4: Verbreitung und Diskussion der erzielten Handlungsoptionen für den Technologietransfer

Die erzielten Ergebnisse wurden im Arbeitspaket AP4 dokumentiert und durch deren Aufbereitung in Form der nachfolgend aufgeführten Handlungsoptionen und -empfehlungen, insbesondere hinsichtlich vertraglich zu berücksichtigender Aspekte, für den Technologietransfer aufbereitet und zur Nachnutzung gesichert.

Handlungsoptionen und -empfehlungen für Forschungseinrichtungen

(I) Prüfung und Ausarbeitung kommentierter Vertragsmuster für die Durchführung wirtschaftlicher Tätigkeiten

Um eine rechtskonforme Vertragsgestaltung für die Durchführung wirtschaftlicher Tätigkeiten sicherzustellen, wird empfohlen, die an der Forschungseinrichtung bestehenden Verträge vor dem Hintergrund der rechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere hinsichtlich des Steuerrechts, des Zuwendungsrechts, des EU-Wettbewerbsrechts bzw. -Beihilferechts sowie des Vertragsrechts und des AGB-Rechts (vgl. Arbeitspaket AP1, Transferhemmnisse VII bis X), zu überprüfen und, ggf. unter Einbeziehung juristischer Beratung, anzupassen. In diesem Zuge sollten, sofern noch nicht etabliert, auf die betreffende Leistungsart abgestellte Vertragsmuster oder AGB erstellt werden. Dies betrifft z.B. Forschungs- und Entwicklungsverträge, Nutzungsverträge für technische Ausrüstungen und Mietverträge für Räumlichkeiten. Diese sollten mit Kommentierungen für die individuelle Vertragsausfertigung sowie ggf. mit alternativen Regelungsvorschlägen für die Vertragsverhandlungen mit Unternehmen versehen werden. Zudem sollten Argumentationslinien unter Bezugnahme auf den jeweils zu berücksichtigenden Rechtsrahmen ausgearbeitet werden, insbesondere hinsichtlich der rechtskonformen Haftungsbegrenzung und wettbewerbsrechtlicher Vorgaben.

(II) Dienstverträge zur Vermeidung haftungs- und gewährleistungsrechtlicher Konsequenzen im Rahmen wirtschaftlicher Tätigkeiten

Die Ausgestaltung eines Vertrags zur Regelung der Bedingungen einer wirtschaftlichen Tätigkeit einer Forschungseinrichtung für ein Unternehmen als Dienstvertrag und nicht als Werkvertrag dient dazu, haftungs- und gewährleistungsrechtlichen Konsequenzen im Zusammenhang mit der beauftragten Leistung (Auftragsforschung, Forschungsdienstleistung) vorzubeugen. Um Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche vertragswirksam auszuschließen, sollten bei der Abgrenzung eines Dienstvertrags von einem Werkvertrag folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Beschreibung der Leistungsinhalte ohne Festlegung eines bestimmten Ergebnisses, aus der hervorgeht, dass die Forschungseinrichtung lediglich die Tätigkeit bzw. Leistung als solche schuldet, aber keinen Erfolg dieser Leistung;
- Verweis, dass die Forschungseinrichtung die beauftragte Leistung unter Zugrundelegung des bekannten Stands von Wissenschaft und Technik durchführt;
- Ausführung, dass der Ausgang der Leistung und deren wirtschaftliche Verwertbarkeit ungewiss sind und das Erreichen des vom Unternehmen als Auftraggeber angestrebten Ergebnisses von der Forschungseinrichtung nicht gewährleistet wird;
- Vereinbarung einer erfolgsunabhängigen Vergütung für die betreffende Leistung, d.h. die Vergütung erfolgt nach tatsächlich angefallenem Aufwand;
- Erklärung, dass auf den abzuschließenden Vertrag ausschließlich das Dienstvertragsrecht gemäß *§§ 611 ff. BGB* Anwendung findet;
- Berücksichtigung des Rechtsrahmens für AGB gemäß *§§ 305 ff. BGB* hinsichtlich rechtswirksamer Haftungsbeschränkungen, sofern diese nicht individualvertraglich zwischen Forschungseinrichtung und Unternehmen ausgehandelt und vereinbart werden.

(III) Mietverträge für die rechtskonforme Vermietung von Räumlichkeiten an Unternehmen

Bei der Vermietung von Räumlichkeiten an ein Unternehmen ist zu beachten, dass der Satzungszweck der Forschungseinrichtung durch die vorgesehene Vermietung weiterhin erfüllt wird. Das heißt, die beabsichtigte Vermietung muss in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Satzungszweck stehen, z.B. mit dem Transfer der Ergebnisse in die Gesellschaft und Unternehmen der Wirtschaft. Die Vermietung muss zudem durch die Zuwendung gedeckt sein, die der betreffenden Räumlichkeit zugrunde liegt. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn die Räumlichkeiten von dem Unternehmen zur Skalierung von im Labormaßstab erprobten Ergebnissen genutzt werden, um Produkte zu entwickeln. Vertraglich ist die Vermietung in den Kontext der Satzung der Forschungseinrichtung sowie der mit der Räumlichkeit im Zusammenhang stehenden Förderung zu setzen, z.B. im Rahmen der Präambel des abzuschließenden Mietvertrags. Zudem ist der Mietvertrag auf die diesbezügliche sachliche und zeitliche Nutzung zu beschränken.

(IV) Erstellung von Checklisten für die Prüfung der Rechtskonformität wirtschaftlicher Tätigkeiten

Sofern noch nicht vorhanden, wird die Erstellung von Checklisten zur Prüfung der rechtlichen Zulässigkeit wirtschaftlicher Tätigkeiten auf steuerrechtlicher, zuwendungsrechtlicher und beihilferechtlicher Ebene empfohlen. Mithilfe dieser Checklisten soll sichergestellt werden, dass eine Forschungseinrichtung bei der Zusammenarbeit mit Unternehmen den geltenden Rechtsrahmen einhält und die betreffende Tätigkeit ausüben darf. Dies betrifft insbesondere die Nutzung technischer Ausrüstungen für den Technologietransfer, die im Rahmen projektbezogener Zuwendungen erworben wurden. Bei Projektbeantragungen sollten die perspektivischen Nutzungsabsichten von Geräten, die mittels der entsprechenden Projektförderung erworben oder hergestellt wurden, zu wirtschaftlichen Zwecken mit dem Ziel des Technologietransfers stets bereits im Förderantrag bzw. in der als Anlage zum Förderantrag eingereichten Vorhabensbeschreibung aufgenommen werden. Dadurch werden diese

Nutzungsabsichten Teil des Verwertungsplans und somit zum Gegenstand des Zuwendungsbescheids.
Die vorstehenden Handlungsoptionen und -empfehlungen sind das Ergebnis der beauftragten Rechtsberatungen hinsichtlich der inhaltlichen Zielsetzung des Verbundvorhabens. Dabei wurden im Verlauf des Verbundvorhabens in Abstimmung mit der Institutsleitung verschiedene Fragestellungen zu den identifizierten Problembereichen eingebracht und Lösungsansätze entwickelt.

Weitere Empfehlungen an Politik und Gesetzgeber

Der geltende Rechtsrahmen erschwert Forschungseinrichtungen den Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung, stellt jedoch gleichzeitig ein wirtschaftspolitisches Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und zur Stärkung der regionalen Wirtschaft dar. Um den Technologietransfer effizienter und rechtssicher zu gestalten, sollte aus zuwendungsrechtlicher Sicht für Forschungseinrichtungen nicht die Gefahr bestehen, dass eine enge Zweckbindung eines Geräts, das z.B. im Rahmen einer Projektförderung erworben oder hergestellt wurde, dessen Nutzung nach der öffentlichen Förderphase für wirtschaftliche Tätigkeiten unzulässig macht. So könnten projektbezogene Zuwendungen z.B. klare Regelungen zur Weiterverwendung von Geräten für wirtschaftliche Zwecke vorsehen, sofern diese explizit der Beförderung der Innovationsübernahme durch ein Unternehmen dienen. Dabei sind die anwendbaren Bestimmungen des Unionsrahmens sowie der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (u.a. marktkonforme Entgelte, diskriminierungsfreier Zugang) zwingend einzuhalten. Durch eine Vereinfachung der Bereitstellung von Geräten seitens der Forschungseinrichtungen, die auch spezielle Labor-Pilotlinien sein können, für die Weiterentwicklung und Erprobung von Technologien, könnte den Umsetzungsschwierigkeiten von Unternehmen begegnet werden. Diese resultieren u.a. aus der schlichten Nichtverfügbarkeit dieser technischen Ausrüstungen auf dem Markt oder aus wirtschaftlich nicht tragbaren Herstellungs- und/oder Beschaffungskosten.

II.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Der zahlenmäßige Nachweis erfolgt separat und wird daher im vorliegenden Sachbericht nicht ausgewiesen.

II.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die für die Umsetzung des Verbundvorhabens vorgesehenen finanziellen Mittel waren ausreichend. Die durchgeführten Arbeiten entsprachen im Wesentlichen den im Projektantrag formulierten Arbeitspaketen und die angestrebten Projektziele wurden erreicht. Eine kostenneutrale zeitliche Verlängerung wurde aufgrund der in Kapitel I.3 geschilderten Umstände beantragt.

II.4 Voraussichtliche Nutzen und Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Im Rahmen des Verbundvorhabens wurden die angestrebten Ziele erreicht. Die Ergebnisse erweitern den Handlungsspielraum des IOM bei der Zusammenarbeit mit Unternehmen. Durch Maßnahmen wie z.B. die Bereitstellung von Geräten und Räumlichkeiten für die wirtschaftliche Nutzung werden KMU – insbesondere eigene Ausgründungen – in die Lage versetzt, die Weiterentwicklung der vom Institut entwickelten Technologien selbstständig voranzutreiben und Forschungsmuster für die Markterprobung anzufertigen.
Durch die vertiefte Auseinandersetzung mit transferrelevanten Rechtsgebieten und -zusammenhängen – insbesondere unterstützt durch die geförderte Rechtsberatung – wird perspektivisch ein verbessertes Verständnis der Transferakteure für die rechtlichen Herausforderungen des Technologietransfers und deren Berücksichtigung im Transfergeschehen erzeugt. Die Ergebnisse fließen bereits regelmäßig in das Tagesgeschäft des Instituts ein, z.B. bei der Vertragsgestaltung, um die rechtssichere Umsetzung von Transferprojekten sicherzustellen. Zudem wurden umfassende Einblicke in die vielschichtigen Herausforderungen von Gründungsvorhaben für die zukünftige Gründungsunterstützung gewonnen.

II.5 Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Während der Durchführung des Verbundvorhabens wurden keine Fortschritte auf diesem Gebiet bei anderen Stellen bekannt.

II.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen

Im Rahmen des Verbundvorhabens wurden keine Publikationen eingereicht bzw. sind nicht geplant.